Universidade de Aveiro Secção Autónoma de Ciências da Saúde
2011

João Filipe Fernandes Lindo Simões

A Influência da Estimulação Auditiva na Pessoa em Coma

Universidade de Aveiro Secção Autónoma de Ciências da Saúde
2011

João Filipe Fernandes Lindo Simões

A Influência da Estimulação Auditiva na Pessoa em Coma

Tese apresentada à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Doutor em Ciências e Tecnologias da Saúde, realizada sob a orientação científica do Professor Doutor Luís Miguel Teixeira de Jesus, Professor Coordenador da Universidade de Aveiro, Portugal e co-orientação científica do Professor Doutor David Voegeli, Senior Lecturer da University of Southampton, Reino Unido.

Dedico este trabalho à Cláudia e ao Afonso pelo seu amor, presença e incentivo constantes ao longo deste percurso.

o júri

presidente

Doutor António Ferreira Pereira de Melo
Professor Catedrático da Universidade de Aveiro

vogais

Doutor David Voegeli
Senior Lecturer da University of Southampton, Southampton, United Kingdom (Co-orientador)

Doutor Nelson Pacheco da Rocha
Professor Catedrático da Universidade de Aveiro

Doutora Maria Carolina Lobo Almeida Garret
Professora Associada da Universidade do Porto

Doutor José Luís de Almeida
Professor Associado da Universidade de Aveiro

Doutora Maria dos Anjos Coelho Rodrigues Dixe
Professora Coordenadora do Instituto Politécnico de Leiria

Doutor Luís Miguel Teixeira de Jesus
Professor Coordenador da Universidade de Aveiro (Orientador)

agradecimentos

Ao dar início à apresentação deste trabalho, não poderíamos deixar de dedicar algumas linhas ao espaço de interacção vivido com todos aqueles com quem, de várias formas, tivemos o privilégio de nos relacionar ao longo da sua realização e receber, da sua parte, as manifestações de apoio e incentivo indispensáveis à sua concretização.
Gostaríamos, pois, de começar por deixar aqui expressa uma palavra de apreço e profunda gratidão a todos os que de algum modo, com o seu saber, a sua disponibilidade inesgotável, o seu apoio e os seus encorajamentos contribuíram e participaram na edificação deste trabalho.

Em especial:

A todas as pessoas em coma, pessoas significativas e profissionais de saúde que participaram nesta investigação, tornando deste modo possível a sua concretização.

Ao Professor Doutor Luís Miguel Teixeira de Jesus, que nos acompanhou desde o 1º momento na concepção e realização deste estudo. A nossa sincera gratidão pelo incentivo, comentários enriquecedores, esclarecimentos, sugestões e críticas oportunas, com que nos orientou neste trabalho.

Ao Professor Doutor David Voegeli pela forma empenhada com que nos co-orientou ao longo deste trabalho, facilitando assim a transposição de alguns obstáculos com que nos deparámos.

Ao Professor Doutor Francisco Pimentel que inicialmente co-orientou este trabalho de investigação, pelo seu acompanhamento e sugestões na fase de opção pelas metodologias de investigação.

À Professora Doutora Andreia Hall e ao Dr. Pedro Sá-Couto, pelas reflexões, sugestões e disponibilidade que demonstraram ao longo do processo de análise dos dados.

Ao Dr. Celso Martins pela sua disponibilidade e colaboração na realização, análise e interpretação dos Potenciais Evocados Auditivos do Tronco Cerebral.

Ao Professor Doutor David Simpson, pela sua disponibilidade e sugestões para a análise das curvas monitorizadas e cálculo dos intervalos RR da curva de ECG.

agradecimentos (cont.)

Ao Enfermeiro José António Pinho e Dr. Fernando Rua pelo apoio durante a realização do trabalho de Investigação no Serviço de Cuidados Intensivos 1 do Hospital de Santo António – Centro Hospitalar do Porto, E.P.E.

Aos Engenheiros Rui Alcovia e André Baldaia da Iberdata, Equipamentos, S.A., pelo apoio dado na aquisição de dados.

Ao Dr. Aníbal Marinho do Serviço de Cuidados Intensivos 1, pela disponibilização dos dados que nos permitiram justificar o tamanho da amostra para o nosso estudo.

Ao Hospital Infante D. Pedro, E.P.E., pela autorização para a realização do estudo da fiabilidade do “Instrumento de Avaliação da Recuperação do Coma da Universidade de Aveiro”, no Serviço de Medicina Intensiva.

Às Enfermeiras Marília Morgado e Júlia Fernandes pela aplicação dos Instrumentos de Avaliação às pessoas em coma.

À Escola Superior de Saúde da Universidade de Aveiro, pelo apoio dado e dispensa de serviço docente que se revelou fulcral na recolha de dados inerente a este trabalho.

Ao Instituto de Engenharia Electrónica e Telemática de Aveiro, pela disponibilização de recursos materiais essenciais para o estudo.

Ao Hospital de Santo António – Centro Hospitalar do Porto, E.P.E., pela autorização para a aplicação do estudo.

À CLIRIA – Hospital Privado de Aveiro, pela disponibilização do monitor de sinais vitais para o ensaio do estudo.

Aos meus colegas e funcionários da Escola Superior de Saúde da Universidade de Aveiro pelo apoio dado.

Aos meus amigos, pela sua preciosa presença ao longo deste percurso. Foi muito bom poder contar com eles.

À minha família pela forma encorajadora e sempre presente com que me acompanhou neste percurso.

palavras-chave

Comunicação Verbal; Coma; Enfermagem em Cuidados Intensivos; Estimulação Auditiva.

resumo

Este estudo teve como finalidade compreender os efeitos da estimulação auditiva com uma voz desconhecida e familiar, na pessoa em coma nos parâmetros e curvas monitorizados em ambiente de cuidados intensivos. A revisão da literatura acerca da comunicação verbal em cuidados intensivos e consequente análise de conteúdo foi utilizada para construir a mensagem estímulo, que foi refinada e validada por um grupo de peritos. Esta mensagem é constituída por três partes: apresentação e orientação, informação e avaliação funcional e estimulação, e serviu como referência para a gravação das mensagens no estudo que se seguiu. Neste estudo também foi traduzida, adaptada para a realidade Portuguesa e convertida em linguagem CIPE® a Coma Recovery Scale – Revised, que deu origem ao Instrumento de Avaliação da Recuperação do Coma da Universidade de Aveiro (IARCUA), que foi sujeito a testes de fiabilidade.Os resultados da análise sugerem que o referido instrumento pode ser utilizado com fiabilidade, mesmo quando existem algumas flutuações no estado clínico das pessoas. A correlação dos scores das subescalas foi elevada e superior aos resultados apresentados para a escala original, indicando que esta escala é um instrumento indicado para a avaliação da função neuro-comportamental.

O estudo da influência da estimulação auditiva foi realizado com uma amostra de 10 pessoas em coma internadas no Serviço de Cuidados Intensivos do Hospital de Santo António, no ano de 2009, com total autorização da Comissão de Ética do referido Hospital, sendo a selecção baseada numa avaliação preliminar através do instrumento referido e avaliação dos potenciais evocados auditivos do tronco cerebral. A pessoa significativa foi seleccionada através da aplicação de testes sociométricos. A todos os participantes foram dadas informações escritas acerca do estudo e foi concedido um período de tempo para reflexão e posterior decisão acerca da autorização ou não da aplicação do estudo. O tempo total de recolha de dados foi de 45 minutos distribuídos equitativamente por três períodos: pré-estimulação, estimulação e pós-estimulação. Os valores recolhidos foram os das curvas de ECG, das pressões arteriais e pletismografia de pulso e dos parâmetros de frequência cardíaca, pressão arterial sistólica, diastólica e média, temperatura corporal periférica e saturação parcial de oxigénio, utilizando-se o programa Datex-Ohmeda S/5 Collect para o efeito. A análise estatística e clínica dos dados, foi realizada por períodos de estimulação e fases da mensagem estímulo, aplicando-se testes estatísticos e uma análise baseada em critérios de relevância clínica.

resumo (cont.)

Os resultados demonstraram que na estimulação com uma voz desconhecida se verificou um aumento dos valores da frequência cardíaca, dos valores das pressões arteriais sistólicas, diastólicas e médias, na transição entre os períodos de pré-estimulação e estimulação e que estes valores tendem a normalizar quando termina a estimulação. Estas alterações foram corroboradas pela análise dos intervalos RR e da curva de pressões arteriais. Em relação à estimulação com uma voz familiar, as pessoas também reagiram aquando da estimulação com aumento dos valores da frequência cardíaca e dos valores das pressões arteriais sistólicas, diastólicas e médias. No entanto em alguns casos verificámos que os valores destes parâmetros continuaram a aumentar no período de pós-estimulação, o que revela que os utentes desenvolveram episódios de ansiedade de separação. Relativamente à temperatura corporal periférica e saturação parcial de oxigénio, em ambos os casos, não verificámos alterações aquando da estimulação.

Relativamente às fases da mensagem estímulo, durante a estimulação com uma voz desconhecida, os participantes apresentaram uma maior variabilidade nos valores da frequência cardíaca, pressões arteriais sistólica, diastólica e média na fase de avaliação funcional e estimulação. Esta constatação é corroborada pela análise das curvas monitorizadas. Em relação à estimulação com uma voz familiar, além de reagirem nos mesmos parâmetros com maior intensidade na fase de avaliação funcional e estimulação, os participantes também reagiram de forma relevante na fase de apresentação e orientação.

Este estudo contribui para a reflexão sobre a prática comunicacional com as pessoas inconscientes, no sentido de sensibilizar os enfermeiros e outros profissionais de saúde para a importância da comunicação nas unidades de cuidados intensivos e contribuir igualmente para a melhoria da qualidade de cuidados.

keywords Verbal Communication; Coma; Intensive Care Nursing; Auditory Stimulation.

abstract

This study aimed to understand the effects of auditory stimulation with an unknown and familiar voice on the patient in a coma. A systematic literature review on verbal communication in intensive care and subsequent content analysis were used to construct the stimulus message used in this study, which was refined and validated by an expert group. This message consists of three parts: presentation and orientation, information and functional assessment and stimulation, which was used as the basis for recording the stimulus messages. The Coma Recovery Scale – Revised (CRS-R) was translated, adapted to the Portuguese reality and converted into the ICNP® language resulting in the Instrumento de Avaliação da Recuperação do Coma da Universidade de Aveiro (IARCUA), which was subjected to reliability tests. The results of the analyses suggest that the instrument can be used reliably, even when there are some patient fluctuations. The correlation of the subscale was high and better than the results presented for the original CRS-R, indicating that this scale is a homogeneous measure of neurobehavioural function.

The study of the influence of auditory stimulation was performed with a sample of 10 coma patients from the Intensive Care Service of the Hospital de Santo António - Porto, in the year of 2009, selected using IARCUA and auditory evoked potentials of the brainstem. The Hospital's Ethics Committee gave full ethical approval. A significant person was selected using sociometric tests. All participants were given written information about the study and time to decide whether they wished that the patient take part, and they all gave written consent. The total time of data collection was 45 minutes divided equally by three periods: pre-stimulation, stimulation and post-stimulation. The electrocardiographic signal, curve of arterial pressures and pulse plethysmography and parameters of heart rate, systolic, diastolic and mean arterial pressure, body temperature and oxygen saturation level, were recorded using Datex-Ohmeda S/5 Collect. Data analysis was performed for the periods and parts of the stimulation message using statistical tests (Friedman test and ANOVA for global comparisons, and Wilcoxon test and t test for multiple comparisons). Clinical relevance of the results was also considered.

The results showed that stimulation with an unknown and familiar voice generated an increase in heart rate values and in the values of arterial pressure. This was corroborated by the analysis of monitorised curves. However, for a familiar voice the values of these parameters continued to increase post-stimulation, which revealed that participants developed episodes of separation anxiety. No changes in body temperature occurred during the stimulation.

abstract (cont.)

When the phases of the stimulus message were analysed, during the stimulation with an unknown voice, the functional assessment and stimulation phase showed a larger variability in the values of heart rate, arterial pressure and oxygen saturation level. This was corroborated by the analysis of the curves. Stimulation with a familiar voice resulted in greater changes for the same parameters during the functional assessment and stimulation phase and participants also presented relevant change during presentation and orientation phase.

This study contributes to the reflection on the practice of communication with the unconscious patients, in order to sensitise the nurses and other health professionals to the importance of communication in the intensive care unit and to contribute to improving the quality of care.

Lista de Siglas e Abreviaturas

CIPE® - Classificação Internacional para a Prática de Enfermagem;

CRS - JFK Coma Recovery Scale;

CRS-R - Coma Recovery Scale – Revised;

DRS - Disability Rating Scale;

ECG – Electrocardiografia;

e.g. – "Exempli gratia" (por exemplo);

ESI - Estimulação Sensorial Intensiva;

EUA – Estados Unidos da América;

GCS – Glasgow Coma Scale (Escala de Coma de Glasgow)[1];

GLCS - Glasgow-Liège Coma Scale;

GOS - Glasgow Outcome Scale;

IARCUA - Instrumento de Avaliação da Recuperação do Coma da Universidade de Aveiro;

ICC – "Intraclass Correlation";

i.e. – Isto é;

LCFS - Rancho Los Amigos Levels of Cognitive Function Scale;

LCSMRP - Loewenstein Communication Scale for the Minimally Responsive Patient;

PEATC - Potenciais Evocados Auditivos do Tronco Cerebral;

PIC - Pressão Intracraniana;

RCNS - Rappaport Coma/Near-Coma Scale;

SAR - Sistema Activador Reticular;

SMART - Sensory Modality Assessment and Rehabilitation Technique;

SOFA – "Sequential Organ Failure Assessment";

TCE - Traumatismo Cranio-Encefálico;

TCEs - Traumatismos Crânio-Encefálicos;

UCI - Unidade de Cuidados Intensivos;

UCIs - Unidades de Cuidados Intensivos;

WHIM - Wessex Head Injury Matrix;

---

[1] No presente trabalho optámos por abreviar a Escala de Coma de Glasgow pela sua designação original (GCS) dado que se abreviássemos esta escala na língua Portuguesa poderia ser confundido com a abreviatura de Electrocardiografia (ECG).

Índice

Capítulo 1: Introdução ……..... 35

Capítulo 2: Revisão da Literatura ……..... 43

2.1 Introdução ……. 43

2.2 Avaliação e Gestão da Pessoa em Coma …….. 43

2.2.1 Escala de Coma de Glasgow ……. 46

2.2.2 Rancho Los Amigos Levels of Cognitive Functioning Scale ……. 48

2.2.3 Wessex Head Injury Matrix ……. 49

2.2.4 Sensory Modality Assessment and Rehabilitation Technique …….. 51

2.2.5 Disability Rating Scale ……. 53

2.2.6 Rappaport Coma/Near-Coma Scale……... 54

2.2.7 Loewenstein Communication Scale for the Minimally Responsive Patient . 56

2.2.8 Coma Recovery Scale ……. 57

2.2.9 Análise Comparativa dos Instrumentos de Avaliação da Pessoa em Coma ……. 60

2.3 A Comunicação com a Pessoa em Coma …….. 64

2.3.1 Análise de Conteúdo Temática …….. 67

2.3.1.1 Vantagens da Comunicação com a Pessoa em Coma ……. 72

2.3.1.2 Alterações na Pessoa em Coma com a Estimulação Verbal ……. 77

2.3.1.3 Comunicação Verbal do Enfermeiro com a Pessoa em Coma …….. 83

2.3.1.4 Comunicação Verbal dos Familiares com a Pessoa em Coma ……. 89

2.4 Sumário ……. 94

Capítulo 3: Mensagem Estímulo para as Pessoas em Coma …….. 97

3.1 Introdução ……. 97

3.2 Processo de Construção da Mensagem ……. 97

3.3 Resultados …….. 98

3.4 Discussão ……. 104

3.5 Sumário ……. 108

Capítulo 4: Instrumento de Avaliação da Recuperação do Coma da Universidade de Aveiro …….. 111

4.1 Introdução ……. 111

4.2 Tradução, Conversão e Adaptação da Coma Recovery Scale – Revised …… 112

4.3 Descrição das Opções Metodológicas no Estudo da Fiabilidade do Instrumento de Avaliação da Recuperação do Coma da Universidade de Aveiro …….. 117

4.3.1 Participantes …….. 117

4.3.2 Considerações Éticas …….. 118

4.3.3 Recolha de dados ……. 119

4.3.4 Análise dos dados ……. 120

4.3.4.1 Sub-escalas Não Dicotomizadas ……. 121

4.3.4.2 Sub-escalas Dicotomizadas ……. 122

4.4 Resultados do Estudo da Fiabilidade ……. 123

4.4.1 Características Demográficas e Clínicas da Amostra ……. 123

4.4.2 Sub-escalas Não Dicotomizadas ……... 124

4.4.3 Sub-escalas Dicotomizadas ……. 128

4.5 Discussão ……. 129

4.6 Sumário ……. 134

Capítulo 5: A Influência da Estimulação Auditiva na Pessoa em Coma …… 135

5.1 Introdução ……. 135

5.2 Opções Metodológicas …….. 137

5.2.1 Definição da População Alvo e Amostra …….. 137

5.2.2 Considerações Éticas …….. 142

5.2.3 Selecção do Membro do Grupo Social ……. 143

5.2.3.1 Matrizes Sociométricas e Sociogramas …….. 146

5.2.4 Gravação e Edição das Mensagens Estímulo ……. 148

5.2.5 Recolha de Dados ……. 151

5.2.6 Análise dos dados ……. 155

5.2.6.1 Análise dos Parâmetros Monitorizados …….. 155

5.2.6.2 Análise das Curvas Monitorizadas …….. 159

5.3 Resultados ……... 163

5.3.1 Características demográficas da amostra ……. 163

5.3.2 Características dos Grupos Sociais e Pessoas Significativas ……. 165

5.3.3 Análise Estatística e Clínica dos Parâmetros Monitorizados ……. 168

5.3.3.1 Análise Estatística e Clínica Global nos Períodos de Estimulação … 168

5.3.3.2 Análise Clínica Individual nos Períodos de Estimulação ……. 176

5.3.3.3 Análise Estatística e Clínica Global nas Fases da Mensagem Estímulo ……. 191

5.3.3.4 Análise Clínica Individual nas Fases da Mensagem Estímulo …… 198

5.3.4 Análise Estatística e Clínica das Curvas Monitorizadas ……. 207

5.3.4.1 Análise Estatística e Clínica Global nos Períodos de Estimulação … 207

5.3.4.2 Análise Clínica Individual nos Períodos de Estimulação ……. 210

5.3.4.3 Análise Estatística e Clínica Global nas Fases da Mensagem Estímulo ……. 215

5.3.4.4 Análise Clínica Individual nas Fases da Mensagem Estímulo …… 217

5.4 Discussão ……. 221

5.5 Sumário ……. 234

Capítulo 6. Discussão Global dos Resultados …….. 237

6.1 Introdução ……. 237

6.2 A comunicação com a pessoa em coma ……. 237

Capítulo 7. Conclusões e Trabalho Futuro…….. 247

7.1 Introdução……. 247

7.2 Conclusões……... 247

7.2.1 Mensagem Estímulo…….. 249

7.2.2 Avaliação do Coma……. 249

7.2.3 Testes Sociométricos……. 250

7.2.4 Estimulação Auditiva: Períodos de Estimulação……. 251

7.2.5 Estimulação Auditiva: Fases da Mensagem Estímulo……. 254

7.3 Trabalho Futuro……. 256

Bibliografia …….. 259

Publicações Realizadas no Âmbito do Doutoramento ……. 269

Apresentação Oral Realizada no Âmbito do Doutoramento …….. 269

Instrumento de Avaliação em Saúde com Marca Registada e Direitos de Autor Registados ……... 269

Apêndices ……. 271

Apêndice 1 – Pedido de Autorização para a Adaptação da CRS-R……. 273

Apêndice 2 – Autorização para a Adaptação da CRS-R……... 274

Apêndice 3 – Pedido de Autorização ao Conselho de Administração do Hospital Infante D. Pedro, E.P.E. – Aveiro, para a Aplicação do IARCUA no Serviço de Medicina Intensiva……. 275

Apêndice 4 – Pedido de Autorização à Directora do Serviço de Medicina Intensiva do Hospital Infante D. Pedro, E.P.E. – Aveiro, para a Aplicação do IARCUA…….. 277

Apêndice 5 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para a Aplicação do IARCUA nas Pessoas da Amostra……. 279

Apêndice 6 – Autorização do Conselho de Administração do Hospital Infante D. Pedro, E.P.E. – Aveiro e Parecer da Comissão de Ética para a Aplicação do IARCUA no Serviço de Medicina Intensiva……... 281

Apêndice 7 – Pedido de Autorização ao Conselho de Administração do Hospital Geral de Santo António, para a Aplicação do Estudo "A Influência da Estimulação Auditiva na Pessoa em Coma……. 283

Apêndice 8 – Autorização do Conselho de Administração do Hospital Geral de Santo António para a Aplicação do Estudo e Parecer da Comissão de Ética……. 284

Apêndice 9 – Pedido de Autorização ao Conselho de Administração do Hospital Geral de Santo António, para a Utilização do seu Nome nos Relatórios de Comunicação dos Resultados……. 287

Apêndice 10 – Autorização do Conselho de Administração do Hospital Geral de Santo António, para a Utilização do seu Nome nos Relatórios de comunicação dos resultados……... 288

Apêndice 11 – Pedido de Autorização ao Conselho de Administração do Hospital Geral de Santo António, para a Inserção do IARCUA no Estudo……. 289

Apêndice 12 – Autorização do Conselho de Administração do Hospital Geral de Santo António e Parecer da Comissão de Ética para a Inserção do IARCUA no Estudo…… 291

Apêndice 13 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para a Autorização do Estudo da "Influência da Estimulação Auditiva na Pessoa em Coma"……. 293

Apêndice 14 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para a Colaboração na Gravação da Mensagem Estímulo…….. 295

Apêndice 15 – Instrumento de Colheita de Dados para Caracterização da Amostra….. 297

Apêndice 16 – Instrumento de Avaliação da Recuperação do Coma da Universidade de Aveiro, Portugal (Versão 1)……. 298

Apêndice 17 – Glossário dos Termos em Linguagem CIPE® Utilizados no IARCUA e Respectivas Linhas Orientadoras de Aplicação e Avaliação (CD-ROM).

Apêndice 18 – Histogramas da Distribuição dos Scores das Sub-escalas do IARCUA.. 322

Apêndice 19 – Resultados dos Potenciais Evocados Auditivos do Tronco Cerebral (PEATC)……. 325

Apêndice 20 – Testes Sociométricos dos Grupos Sociais das Pessoas em Coma……. 335

Apêndice 21 – Resultados da Estimulação Auditiva…….. 348

Apêndice 22 – Resultados da Análise de Conteúdo dos Artigos Acerca da Comunicação com a Pessoa em Coma (CD-ROM).

Apêndice 23 – Tabelas e Representações Gráficas da Variação dos Parâmetros Monitorizados ao Longo dos Períodos e Fases de Estimulação (CD-ROM).

Apêndice 24 – Representações Gráficas da Variação dos Intervalos RR ao Longo dos Períodos de Estimulação e Fases da Mensagem Estímulo (CD-ROM).

Apêndice 25 – Características do Monitor Multiparamétrico Utilizado no Estudo (CD-ROM).

Lista de Figuras

Figura 1. Estrutura metodológica do estudo ……. 39

Figura 2. Progressão do estado de consciência após uma lesão cerebral. De Laureys, Owen & Schiff (2004, p. 537) ……. 44

Figura 3. Distribuição das unidades de registo pelas áreas temáticas …….. 71

Figura 4. Distribuição das referências bibliográficas pelas áreas temáticas ……. 72

Figura 5. Distribuição das unidades de registo pelas categorias relativas à área temática *vantagens da comunicação verbal com o indivíduo em coma* ……. 74

Figura 6. Distribuição das unidades de registo pelas subcategorias relativas à área temática *vantagens da comunicação verbal com o indivíduo em coma* ……. 75

Figura 7. Distribuição das unidades de registo pelas categorias relativas à área temática *respostas do indivíduo em coma à comunicação verbal* ……. 80

Figura 8. Distribuição das unidades de registo pelas subcategorias relativas à área temática *respostas do indivíduo em coma à comunicação verbal* ……. 82

Figura 9. Distribuição das unidades de registo pelas categorias relativas à área temática *finalidade das frases comunicadas pelos enfermeiros* ……. 86

Figura 10. Distribuição das unidades de registo pelas subcategorias relativas à área temática *finalidade das frases comunicadas pelos enfermeiros* ……. 87

Figura 11. Distribuição das unidades de registo pelas categorias relativas à área temática *finalidade das frases comunicadas pelos membros da família* …….. 91

Figura 12. Distribuição das unidades de registo pelas subcategorias relativas à área temática *finalidade das frases comunicadas pelos membros da família* …….. 92

Figura 13. Constituição da mensagem estímulo…….. 98

Figura 14. Distribuição dos utentes internados no SCI 1 durante o ano de 2006 segundo o grupo etário……. 140

Figura 15. Sociomatriz do grupo social da pessoa em coma ……. 147

Figura 16. Sociograma grupal de preferências da pessoa em coma ……... 148

Figura 17. Edição com o programa *Audacity 1.2.6* (Bland et al., 2006) da mensagem estímulo …….. 150

Figura 18. Momentos de recolha de dados na estimulação auditiva da pessoa em coma…….. 152

Figura 19. Janela de visualização das curvas no programa Datex-Ohmeda S/5 Collect……. 154

Figura 20. Janela de visualização dos parâmetros no programa Datex-Ohmeda S/5 Collect……. 155

Figura 21. Representação gráfica dos valores da frequência cardíaca nos períodos de pré-estimulação, estimulação e pós-estimulação …….. 158

Figura 22. Representação da curva de ECG…….. 160

Figura 23. Representação da curva de Pressões Arteriais…….. 161

Figura 24. Representação da curva de Pletismografia de Pulso …… 162

Figura 25. Representação gráfica da distribuição dos membros dos grupos sociais das pessoas em coma por grau de parentesco……. 166

Figura 26. Representação gráfica da distribuição das pessoas significativas seleccionadas por grau de parentesco……. 167

Figura 27. Frequência cardíaca nos períodos pré-estimulação, estimulação e pós-estimulação com voz desconhecida da pessoa em coma AF……. 178

Figura 28. Frequência cardíaca nos períodos pré-estimulação, estimulação e pós-estimulação com voz familiar da pessoa em coma AF……. 179

Figura 29. Frequência cardíaca nos períodos pré-estimulação, estimulação e pós-estimulação com voz familiar da pessoa em coma RG……. 180

Figura 30. Pressões arteriais sistólicas nos períodos pré-estimulação, estimulação e pós-estimulação com voz desconhecida da pessoa em coma AT……. 181

Figura 31. Pressões arteriais sistólicas nos períodos pré-estimulação, estimulação e pós-estimulação com voz desconhecida da pessoa em coma AS……. 182

Figura 32. Pressões arteriais sistólicas nos períodos pré-estimulação, estimulação e pós-estimulação com voz familiar da pessoa em coma AS……. 183

Figura 33. Pressões arteriais sistólicas nos períodos pré-estimulação, estimulação e pós-estimulação com voz familiar da pessoa em coma AF……. 183

Figura 34. Pressões arteriais sistólicas nos períodos pré-estimulação, estimulação e pós-estimulação com voz familiar da pessoa em coma RG……. 184

Figura 35. Pressões arteriais sistólicas nos períodos pré-estimulação, estimulação e pós-estimulação com voz familiar da pessoa em coma JF……. 185

Figura 36. Pressões arteriais diastólicas nos períodos pré-estimulação, estimulação e pós-estimulação com voz familiar da pessoa em coma AS……. 186

Figura 37. Representação gráfica da variação da pressão arterial diastólica nos períodos pré-estimulação, estimulação e pós-estimulação com voz familiar da pessoa em coma AF……. 187

Figura 38. Pressões arteriais diastólicas nos períodos pré-estimulação, estimulação e pós-estimulação com voz familiar da pessoa em coma JF…… 188

Figura 39. Pressões arteriais médias nos períodos pré-estimulação, estimulação e pós-estimulação com voz familiar da pessoa em coma AF…… 189

Figura 40. Pressões arteriais médias nos períodos pré-estimulação, estimulação e pós-estimulação com voz familiar da pessoa em coma AS…… 189

Figura 41. Pressões arteriais médias nos períodos pré-estimulação, estimulação e pós-estimulação com voz familiar da pessoa em coma JF……..... 190

Figura 42. Saturações parciais de oxigénio nos períodos pré-estimulação, estimulação e pós-estimulação com voz familiar da pessoa em coma JF…….. 191

Figura 43. Frequência cardíaca nas diversas etapas da estimulação auditiva com voz desconhecida na pessoa em coma MA…….. 200

Figura 44. Frequência cardíaca nas diversas etapas da estimulação auditiva com voz familiar na pessoa em coma RG…….. 201

Figura 45. Pressões arteriais sistólicas nas diversas etapas da estimulação auditiva com voz desconhecida na pessoa em coma AS……... 202

Figura 46. Pressões arteriais sistólicas nas diversas etapas da estimulação auditiva com voz familiar na pessoa em coma RG…….. 203

Figura 47. Pressões arteriais diastólicas nas diversas etapas da estimulação auditiva com voz desconhecida na pessoa em coma AS…….. 204

Figura 48. Pressões arteriais diastólicas nas diversas etapas da estimulação auditiva com voz familiar na pessoa em coma RG…….. 205

Figura 49. Pressões arteriais médias nas diversas etapas da estimulação auditiva com voz desconhecida na pessoa em coma AS…… 206

Figura 50. Pressões arteriais médias nas diversas etapas da estimulação auditiva com voz familiar na pessoa em coma RG……... 207

Figura 51. Intervalos RR nos períodos pré-estimulação, estimulação e pós-estimulação com voz desconhecida da pessoa em coma MA…….. 212

Figura 52. Intervalos RR nos períodos pré-estimulação, estimulação e pós-estimulação com voz familiar da pessoa em coma AF……... 213

Figura 53. Intervalos RR nas diversas etapas da estimulação auditiva com voz desconhecida na pessoa em coma MA…….. 219

Figura 54. Intervalos RR nas diversas etapas da estimulação auditiva com voz familiar na pessoa em coma RG…… 220

Lista de Tabelas

Tabela 1. Escala de Coma de Glasgow. Adaptado de Laureys et al. (2004), Jennett (2002) e Phipps et al. (2003) 47

Tabela 2. Rancho Los Amigos Levels of Cognitive Functioning Scale. Adaptado de Bruegge & Forsyth (2003, p. 1927) …….. 49

Tabela 3. Escala hierárquica SMART para as modalidades sensoriais e a sua comparação com os níveis da LCFS 1-4. Adaptado de Gill-Thwaites & Munday (2004). 52

Tabela 4. Disability Rating Scale. Adaptado de Rappaport (2005) ……. 54

Tabela 5. Descrição da Rappaport Coma/Near-Coma Scale. Adaptado de Rappaport (2005) …… 55

Tabela 6. Descrição da Rappaport Coma/Near-Coma Scale (continuação). Adaptado de Rappaport (2005) ……... 56

Tabela 7. Análise comparativa dos Instrumentos de Avaliação de pessoas com alterações da consciência …….. 62

Tabela 8. Análise comparativa dos Instrumentos de Avaliação de pessoas com alterações da consciência (continuação) ……. 63

Tabela 9. Distribuição das referências pelas áreas temáticas …… 68

Tabela 10. Grelha de análise das categorias e subcategorias emergentes da revisão da literatura sobre a comunicação verbal com a pessoa em coma …… 70

Tabela 11. Fase de Apresentação e Orientação da Mensagem estímulo da pessoa em coma……. 101

Tabela 12. Fase de Informação da Mensagem estímulo da pessoa em coma…… 102

Tabela 13. Fase de Avaliação Funcional e Estimulação da Mensagem estímulo da pessoa em coma…….. 103

Tabela 14. Sub-escalas e respectivos itens de avaliação da CRS-R (Giacino & Kalmar, 2004) e IARCUA…… 115

Tabela 15. Critérios para Estado Vegetativo e Estado de Consciência Mínima. Adaptado de Giacino et al. (2004) …… 123

Tabela 16. Características demográficas e clínicas dos participantess incluídos no estudo de fiabilidade do estudo do IARCUA (n=20) e da CRS-R (n=20)……. 124

Tabela 17. Resultados da situação inter-observadores (A1-B1 e A2-B2) das sub-escalas não dicotómicas e scores totais do IARCUA (n=20)……. 125

Tabela 18. Resultados da situação intra-observadores (A1-A2 e B1-B2) das sub-escalas dicotómicas e scores totais do IARCUA (n=20)……. 126

Tabela 19. Intercorrelação das sub-escalas do IARCUA (n=20) e da CRS-R (n=80)….. 127

Tabela 20. Resultados da situação inter-observadores (A1-B1) das sub-escalas dicotómicas do IARCUA (n=20) e da CRS-R (n=20) ……. 128

Tabela 21. Resultados da situação intra-observadores (A1-A2) das sub-escalas dicotómicas do IARCUA (n=20) e da CRS-R (n=20)…….. 129

Tabela 22. "Scores" máximos possíveis nas sub-escalas da Escala de Coma de Glasgow ……. 139

Tabela 23. Sequential Organ Failure Assessment (SOFA) Score. De Ferreira et al. (2001)……. 141

Tabela 24. Unidades de medida e frequência de amostragem das variáveis em estudo……. 153

Tabela 25. Valores de referência para a análise de relevância clínica dos parâmetros monitorizados……. 159

Tabela 26. Valores de referência para a análise de relevância dos parâmetros monitorizados…….. 163

Tabela 27. Características demográficas das pessoas em coma incluídas no estudo… 164

Tabela 28. Resultados da avaliação da Escala de Coma de Glasgow, do Instrumento de Avaliação da Recuperação do Coma da Universidade de Aveiro e dos Limiares electrofisiológicos nas pessoas em coma incluídas no estudo……. 165

Tabela 29. Distribuição por grau de parentesco das escolhas dos membros dos grupos sociais……. 168

Tabela 30. Análise estatística global dos parâmetros monitorizados durante os períodos de pré-estimulação, estimulação e pós-estimulação com uma voz desconhecida (valores-p dos vários testes)……. 169

Tabela 31. Intervalo de variação, média e desvio padrão dos valores *máximos* no total da amostra por período de estimulação com voz desconhecida…….. 170

Tabela 32. Intervalo de variação, média e desvio padrão dos valores de *desvio padrão* no total da amostra por período de estimulação com voz desconhecida…….. 171

Tabela 33. Análise estatística global dos parâmetros monitorizados durante os períodos de pré-estimulação, estimulação e pós-estimulação com uma voz familiar (valores-p dos testes)…….. 172

Tabela 34. Intervalo de variação, média e desvio padrão dos valores mínimos da pressão arterial no total da amostra por período de estimulação com voz familiar…….. 174

Tabela 35. Intervalo de variação, média e desvio padrão dos valores de desvio padrão no total da amostra por período de estimulação com voz familiar…….. 174

Tabela 36. Análise estatística comparativa dos valores mínimos, máximos, média e desvio padrão dos parâmetros monitorizados nos períodos de estimulação e pós-estimulação com uma voz desconhecida e uma voz familiar (valores-p dos testes)…… 175

Tabela 37. Número de participantes segundo a sua resposta à estimulação com voz desconhecida e familiar, os parâmetros monitorizados e as suas variações na transição entre os períodos de pré-estimulação e estimulação e os períodos de estimulação e pós-estimulação…….. 176

Tabela 38. Análise estatística global dos parâmetros monitorizados durante as fases de apresentação e orientação, informação e avaliação funcional e estimulação com uma voz desconhecida (valores-p dos testes)……. 192

Tabela 39. Intervalo de variação, média e desvio padrão dos valores de desvio padrão no total da amostra por fase da mensagem estímulo com voz desconhecida…. 194

Tabela 40. Análise estatística global dos parâmetros monitorizados durante as fases de apresentação e orientação, informação e avaliação funcional e estimulação com uma voz familiar (valores-p dos testes)……. 195

Tabela 41. Intervalo de variação, média e desvio padrão dos valores de desvio padrão no total da amostra por fase da mensagem estímulo com voz familiar……. 196

Tabela 42. Análise estatística comparativa dos valores mínimos, máximos, média e desvio padrão dos parâmetros monitorizados durante as fases de apresentação e orientação, informação e avaliação funcional e estimulação com uma voz desconhecida e uma voz familiar (valores-p dos testes)…….. 197

Tabela 43. Número de participantes segundo a sua resposta à estimulação com voz desconhecida e familiar, os parâmetros monitorizados e as fases da mensagem estímulo…….. 199

Tabela 44. Análise estatística global das curvas monitorizadas durante os períodos de pré-estimulação, estimulação e pós-estimulação com uma voz desconhecida (valores-p dos vários testes)…….. 208

Tabela 45. Análise estatística global das curvas monitorizadas durante os períodos de pré-estimulação, estimulação e pós-estimulação com uma voz familiar (valores-p dos vários testes)……. 209

Tabela 46. Análise estatística comparativa dos valores mínimos, máximos, média e desvio padrão das curvas monitorizadas nos períodos de estimulação e pós-estimulação com uma voz desconhecida e uma voz familiar (valores-p dos vários testes)……. 210

Tabela 47. Número de participantes segundo a estimulação com voz desconhecida e familiar, os valores resultantes da interpretação das curvas monitorizadas e as suas variações na transição entre os períodos de pré-estimulação e estimulação e os períodos de estimulação e pós-estimulação……. 211

Tabela 48. Análise estatística global das curvas monitorizadas durante as fases de apresentação e orientação, informação e avaliação funcional e estimulação com uma voz desconhecida (valores-p dos testes)……. 215

Tabela 49. Análise estatística global das curvas monitorizadas durante as fases de apresentação e orientação, informação e avaliação funcional e estimulação com uma voz familiar (valores-p dos testes)……. 216

Tabela 50. Análise estatística comparativa dos valores mínimos, máximos, média e desvio padrão das curvas monitorizadas durante as fases de apresentação e orientação, informação e avaliação funcional e estimulação com uma voz desconhecida e uma voz familiar (valores-p dos vários testes)……. 217

Tabela 51. Número de participantes segundo a estimulação com voz desconhecida e familiar, as curvas monitorizadas e as fases da mensagem estímulo……. 218

Capítulo 1: Introdução

Uma das preocupações que marca a actualidade prende-se com a abordagem da pessoa em coma. A importância do uso da comunicação verbal no cuidar da pessoa em estado crítico há muito que é conhecida (Elliot & Wright, 1999; Walker, Eakes, & Siebelink, 1998). Até ao momento foram desenvolvidos estudos qualitativos (Baker & Melby, 1996; Dias, 1995; Patak et al., 2006) e quantitativos (Holeckova, Fischer, Giard, Delpuech, & Morlet, 2006; Johnson, Omery, & Nikas, 1989; Perrin et al., 2006; Puggina, 2006; Walker et al., 1998) que evidenciaram os benefícios desta comunicação, sendo alguns deles acerca do relato das experiências das pessoas após recuperarem do coma. Os resultados dos estudos quantitativos parecem evidenciar que a pessoa em coma não consegue interagir com os profissionais e familiares que a rodeiam o que não corrobora os resultados dos estudos qualitativos que analisaram os relatos pós-coma.

A comunicação reveste-se de primordial importância para cuidar da pessoa de uma forma holística mas também singular. Sabermos que a pessoa responde a estímulos auditivos ou não, poderá contribuir significativamente para a mudança na atitude/forma de cuidar da pessoa em coma.

A comunicação é o principal instrumento para que a interacção aconteça (Alasad & Ahmad, 2005; Ashworth, 1987; Elliot & Wright, 1999; Hoonakker et al., 2008; Turnock, 1991) e, consequentemente, o processo de *Cuidar*, no seu sentido mais amplo, tenha espaço para acontecer. Todo o comportamento, numa situação interaccional, tem valor de mensagem e isso é comunicação. Compreender o significado deste facto pode parecer fácil, quando se trata de duas pessoas, teoricamente “conscientes”, isto é, com pelo menos algumas capacidades para se compreenderem através da comunicação verbal e não verbal. Porém, quando pensamos na pessoa em coma, verificamos que tem havido algumas dificuldades em lidar com esta situação, dado que um dos componentes da interacção, em princípio, não comunica ou pelo menos, é assim que tem sido interpretada esta relação (Alasad & Ahmad, 2005; Baker & Melby, 1996; Hoonakker et al., 2008). No entanto, o sentido da audição é talvez uma das últimas faculdades mentais a perder-se (Alasad & Ahmad, 2005), pelo que, se torna extremamente importante que o Enfermeiro reveja permanentemente a sua forma de interagir com a pessoa.

Como o coma é um estado de inconsciência em que a pessoa não reage aos estímulos do meio ambiente, permanece portanto, incapaz de responder à comunicação verbal e não

verbal. Apesar disso, pensa-se que a comunicação verbal pode ter efeitos benéficos tanto no aumento da confiança, como na redução da ansiedade, essencialmente quando a pessoa começa a recuperar a consciência, ou mesmo, anteriormente (Dias, 1995; Elliot & Wright, 1999; Verity, 1996). Também ajuda a preservar a sua identidade e auto-estima e reduzir o seu isolamento social. Estes factores ajudam a desenvolver sentimentos de bem-estar e optimismo – condições essenciais para reduzir o tempo de recuperação (Perrin et al., 2006). Assim, usar o nome da pessoa ou vozes que lhe sejam familiares e cuidados individualizados explicando-lhe cada procedimento como se ela estivesse consciente e capaz de participar activamente no seu processo de tratamento, são responsáveis por um melhor *input* sensorial (Perrin et al., 2006).

Sabemos à partida que a comunicação com o doente na UCI se torna particularmente difícil, em virtude do contexto situacional em que ocorre. Nas UCIs a ventilação mecânica coloca a pessoa em posição de desvantagem pela impossibilidade de comunicar verbalmente os seus sentimentos, emoções e necessidades, dificultando a sua avaliação. Assim, o relacionamento Enfermeiro/doente tem de se integrar num processo terapêutico de interacção, afinidade, compreensão, conhecimento mútuo e de aceitação demonstrados em três grupos de situações de comportamento não verbal: postura corporal, expressão facial, movimentos e gestos (Machado, 1995).

Classicamente, o cuidar é definido como um processo dinâmico entre a pessoa e o cuidador, constituindo a essência de todas as intervenções de Enfermagem (Honoré, 2001). No que concerne à pessoa em coma, esta relação traduz-se numa realidade diferente de todo o processo cuidativo habitual devido à inexistência de “feedback” verbal por parte da pessoa. Este aspecto, aliado à total dependência do mesmo face às necessidades fisiológicas afectadas e ao ambiente altamente tecnicista e mecanizado que envolve as Unidades de Cuidados Intensivos (UCIs), contribui para o descurar da importância da comunicação com a pessoa, vendo-se como prioritários os cuidados de “sobrevivência física”, em detrimento dos aspectos psicológicos e afectivos (Alasad & Ahmad, 2005; Baker & Melby, 1996; Hoyt, 1996; Pacheco, 2002; Verity, 1996). No entanto não podemos ignorar que a pessoa em coma pode manter intacta a capacidade auditiva, visto existirem alguns estudos qualitativos, baseados na análise de relatos de pessoas que estiveram em coma, que apontam nesse sentido, como já referimos anteriormente.

Baseados nestas evidências e preocupações propomo-nos com este estudo verificar se existem alterações fisiológicas em resposta a estímulos auditivos. Neste sentido, a principal motivação emerge da nossa prática profissional, pois pensamos que estes contributos irão trazer subsídios muito importantes para a abordagem destas pessoas pelos enfermeiros, contribuindo assim, para o crescimento da Enfermagem enquanto profissão, e para a

interligação nas intervenções dos diversos profissionais de saúde que contactam com estes utentes.

Acrescida às motivações descritas anteriormente, apercebemo-nos durante a realização da pesquisa bibliográfica inicial, da escassez de estudos de investigação que avaliassem qualitativa e quantitativamente a influência da estimulação auditiva na pessoa em coma, o que reforçou a necessidade sentida da importância da pesquisa nesta área.

Pretendemos, assim, conhecer a influência da estimulação auditiva na pessoa em coma. Pensamos que o presente estudo de investigação é fundamental no momento actual, pois discutem-se cada vez mais as problemáticas relacionadas com as pessoas em coma e a sobrelotação das UCIs. São importantes todos os contributos nesta área e esperamos que os subsídios que este estudo traz, contribua para uma análise mais profunda da pessoa em Coma e levante novas interrogações para posteriores estudos nesta área.

Esperamos também, que o presente estudo traga contributos para a reflexão sobre as práticas comunicacionais com estas pessoas, de modo a sensibilizar os enfermeiros e outros profissionais de saúde para a possível importância da comunicação com a pessoa em Coma.

Com o presente estudo, esperamos contribuir para um melhor conhecimento da comunicação com a pessoa em Coma e perceber até que ponto estas pessoas reagem à estimulação auditiva. Esperamos igualmente perceber se a pessoa reage de forma diferente à estimulação auditiva com uma voz desconhecida e uma voz familiar.

Ao analisar as reacções da pessoa a esta estimulação, esperamos também contribuir para o estabelecimento do diagnóstico e prognóstico do Coma, assim como sensibilizar os enfermeiros e restantes profissionais de saúde que interagem com estas pessoas, para a importância da comunicação e consequente estimulação auditiva.

Este trabalho pretende, além de verificar se a pessoa possui íntegras as vias auditivas através da aplicação dos Potenciais Evocados Auditivos do Tronco Cerebral (PEATC), monitorizar e recolher alguns sinais biomédicos da pessoa em coma, antes, durante e após a estimulação auditiva com um conjunto de amostras de fala. Pretende ainda comparar as reacções da pessoa em coma quando estimulada com uma voz desconhecida e estimulada com uma voz familiar, como já foi referido.

Ao analisar o efeito da estimulação auditiva na pessoa em Coma, através da interpretação das curvas de electrocardiografia, das pressões arteriais e da pletismografia de pulso e a monitorização dos valores da frequência cardíaca, pressões arteriais sistólica, diastólica e média, saturação parcial de oxigénio e temperatura corporal periférica, esta Tese pretende debruçar-se sobre as seguintes questões:

- Que alterações fisiológicas são causadas na pessoa em Coma pela estimulação auditiva com uma voz desconhecida?
- Que alterações fisiológicas são causadas na pessoa em Coma pela estimulação auditiva com uma voz familiar?
- Que relação existe entre as alterações fisiológicas da pessoa em Coma e a estimulação auditiva?
- Qual a relação entre as alterações causadas na pessoa em Coma pela estimulação auditiva com uma voz desconhecida e uma voz familiar?

Assim, e partindo das questões de investigação formuladas, definiram-se os seguintes objectivos para o estudo:

- Sistematizar a informação acerca da influência da estimulação auditiva na pessoa em coma, procurando antever as suas repercussões no prognóstico do Coma.
- Determinar os efeitos da estimulação auditiva na pessoa em Coma através dos parâmetros fisiológicos e curvas monitorizados.
- Estudar a relação entre os parâmetros fisiológicos e as curvas monitorizados e a estimulação auditiva com uma voz desconhecida versus uma voz familiar.

Tendo como finalidade conseguir responder às questões de investigação e sequentes objectivos, estruturámos metodologicamente o estudo de acordo com o esquema explicativo da Figura 1 que representa os diversos passos de investigação, que passamos a descrever de seguida.

O estudo da influência da estimulação auditiva na pessoa em coma foi realizado com uma amostra constituída por 10 pessoas em coma do Serviço de Cuidados Intensivos 1 do Hospital de Santo António, Centro Hospitalar do Porto, E.P.E. e os dados colhidos durante o ano de 2009. Com base nas opções metodológicas, podemos caracterizar o presente trabalho como sendo um *Estudo Descritivo Longitudinal* do tipo *Séries de Casos Longitudinal*[2] (Armitage et al., 2002; Hulley et al., 2006). Quanto às suas características optámos por caracterizá-lo como sendo um *estudo exploratório* (Almeida & Freire, 2007; Fortin, 1999; Kerlinger & Lee, 2000) em consequência do tamanho da amostra que não nos permite extrapolar as nossas conclusões para a população em estudo.

[2] Conjunto de casos clínicos em que se estuda/descreve a história natural de uma doença ou os efeitos de uma intervenção administrada deliberadamente para a realização do estudo (Armitage, Berry, & Mathews, 2002; Hulley, Cummings, Browner, Grady, & Newman, 2006).

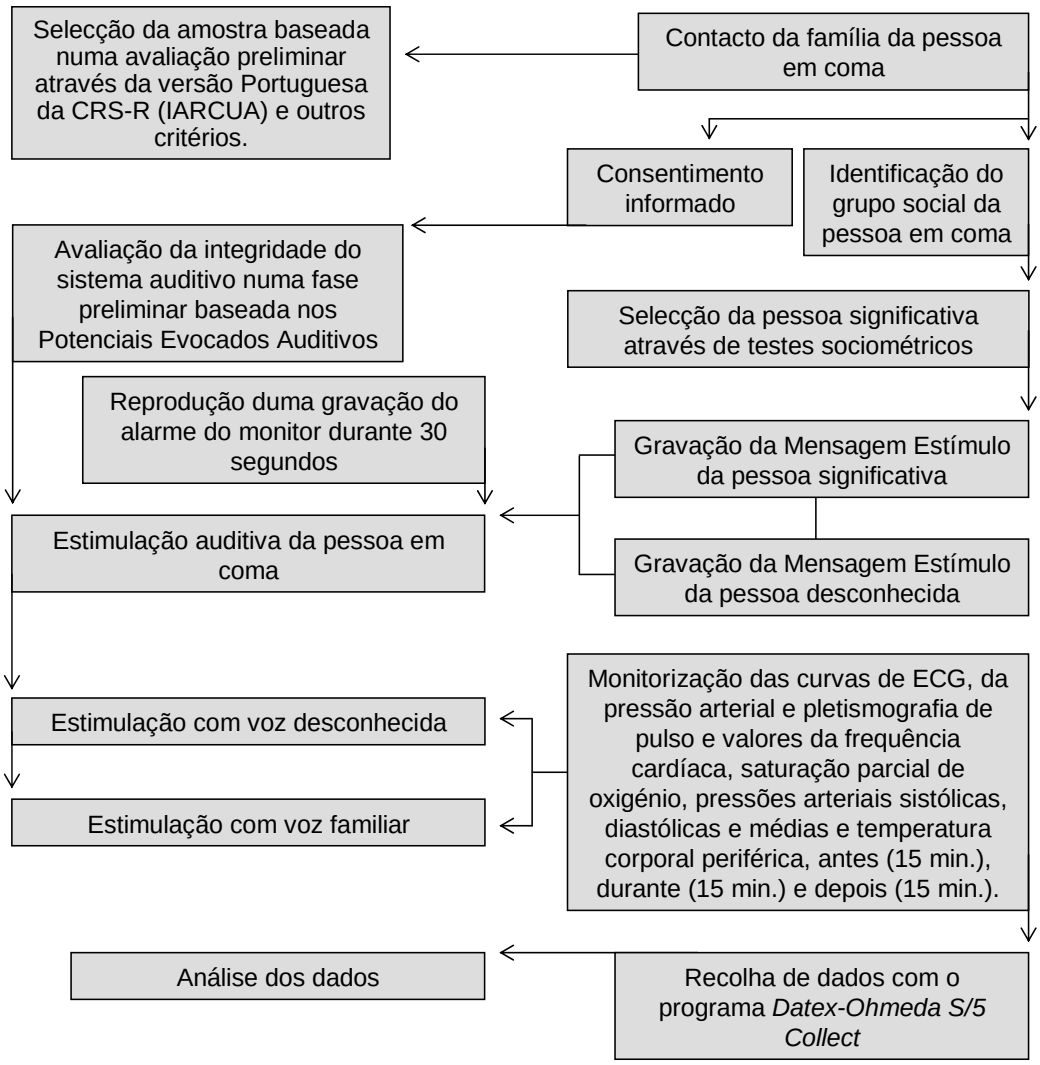


Figura 1. Estrutura metodológica do estudo.

O primeiro passo foi a identificação das pessoas em coma que preenchessem os critérios de inclusão e exclusão para o estudo e assim pudessem fazer parte da amostra.

De seguida foi contactada a família da pessoa em coma para marcação de uma reunião com a pessoa legalmente responsável. Essa reunião tinha como finalidade a exposição dos objectivos do estudo, como se iria proceder durante a sua aplicação e a solicitação do consentimento informado, sendo este assinado pelos intervenientes nesta reunião.

A selecção da amostra foi baseada numa avaliação preliminar assente na aplicação da versão Portuguesa da CRS-R (Instrumento de Avaliação da Recuperação do Coma da Universidade de Aveiro - IARCUA) e outros critérios. A versão original da CRS-R (Giacino, Kalmar, & White, 2004) foi traduzida, adaptada, convertida em linguagem CIPE® e

submetida a testes de fidelidade, numa primeira fase deste estudo para que pudesse ser utilizada posteriormente.

Posteriormente, foi realizada a avaliação da integridade do sistema auditivo da pessoa baseada nos PEATC.

Após a confirmação da integridade auditiva foi solicitado à pessoa responsável que indicasse ou contactasse as pessoas significativas pertencentes ao grupo social da pessoa em coma, que poderiam colaborar na gravação da mensagem estímulo (elaborada numa fase preliminar do estudo e validada por um grupo de peritos) e foi realizada a marcação de uma data e hora para a aplicação dos testes sociométricos com o objectivo de seleccionar a pessoa mais significativa e que reunisse as condições necessárias para a gravação da mensagem.

De seguida foi adaptada a mensagem estímulo com base nas entrevistas realizadas anteriormente, tendo esta três níveis diferentes e ascendentes de estimulação: apresentação e orientação, informação e avaliação funcional e estimulação. A gravação desta mensagem pela pessoa significativa e pela pessoa desconhecida foi o passo seguinte. Estas mensagens foram alvo de edição posterior.

Na gravação das mensagens estímulo das pessoas desconhecidas, estas identificaram-se como enfermeiros que se disponibilizavam para ajudar a pessoa em coma e foram sempre do mesmo género que a pessoa significativa.

No seguimento do estudo foi realizada a estimulação auditiva da pessoa em coma com a voz familiar e desconhecida durante 15 minutos, sendo realizada a monitorização das curvas de ECG, pressão arterial e pletismografia de pulso e a monitorização dos valores de pressão arterial sistólica, diastólica e média, frequência cardíaca, saturação parcial de oxigénio e temperatura corporal periférica, 15 minutos antes, durante e após a estimulação.

Antes da estimulação foi reproduzida uma gravação do alarme do monitor multiparamétrico durante 30 segundos para colocar a pessoa em alerta. Foi acordado com a equipa multidisciplinar que 10 minutos antes da recolha de dados e durante esta não deveria existir nenhuma intervenção clínica, excepto se fosse imperativa.

A recolha de dados foi realizada com o programa Datex-Ohmeda S/5 Collect (Datex-Ohmeda, 2003), sendo posteriormente transferidos para uma base de dados em formato ASCII. De seguida procedeu-se à análise dos dados.

De forma a dar resposta aos objectivos deste estudo, decidimos organizar o presente trabalho em diversos capítulos de acordo com os passos da investigação realizada. Assim, iniciamos a presente Tese com a revisão da literatura acerca da avaliação e gestão das

pessoas em coma e a comunicação com a pessoa em coma, no sentido de fundamentarmos as questões de investigação e as opções tomadas. Posteriormente apresentamos três capítulos distintos, cada um dedicado à descrição das opções metodológicas e dos resultados de cada estudo realizado. O primeiro destes capítulos é dedicado à descrição da construção e apresentação da mensagem estímulo utilizada no estudo da influência da estimulação auditiva na pessoa em coma. O segundo capítulo descreve o processo de tradução, adaptação e conversão em Linguagem da Classificação Internacional para a Prática de Enfermagem (CIPE®) da Coma Recovery Scale – Revised (CRS-R) (Giacino & Kalmar, 2004) e o estudo da fiabilidade do instrumento de avaliação resultante. No terceiro capítulo são descritas as opções metodológicas e apresentados os resultados relativos ao estudo da influência da estimulação auditiva na pessoa em coma. O capítulo seguinte é dedicado à discussão global dos resultados. Para finalizar apresentamos as conclusões derivadas do estudo, limitações e sugestões de trabalho futuro.

Neste sentiso, pretendemos com esta Tese realizar, ao mesmo tempo, uma reflexão sobre o percurso de análise e reflexão da própria prática, “relendo-a”, retirando daí elações que possam projectar-se na acção futura e fornecendo subsídios para aperfeiçoar o *Cuidar* da pessoa em Coma pelos profissionais de Enfermagem e a relação multiprofissional nas UCIs.

Capítulo 2: Revisão da Literatura

2.1 Introdução

A revisão da literatura, que apresentamos neste capítulo fundamenta as opções metodológicas tomadas antes e durante a realização do estudo empírico, nomeadamente a formulação das questões de investigação. Resulta de uma ponderação, acerca da informação que considerámos importante e fundamental para a análise e discussão dos resultados.

Estruturámos esta parte do trabalho com base na pesquisa bibliográfica efectuada, considerando pertinente dividir o presente capítulo em dois subcapítulos. Iniciamos com a abordagem da avaliação e gestão da pessoa em coma, focando de seguida também a descrição de algumas das escalas que são utilizadas a nível nacional e internacional. De seguida abordamos a importância da comunicação com a pessoa em coma. Foi neste contexto, e com o propósito de compreender qual a importância da comunicação com a pessoa em coma, que orientámos a nossa reflexão no segundo subcapítulo. Com o objectivo de facilitar esta nossa reflexão, mas também no sentido de sistematizar a informação optámos por realizar uma análise de conteúdo da literatura disponível acerca desta temática e organizá-la segundo várias áreas temáticas relevantes para o nosso estudo.

2.2 Avaliação e Gestão da Pessoa em Coma

O coma, como entidade nosológica cuja expressão clínica consiste consensualmente na perda extrema da consciência, caracterizada pela ausência de respostas conscientes aos estímulos exteriores (é incapaz de reagir ao mundo à sua volta e de responder a estímulos de forma adequada), pressupõe desde logo, tecer algumas considerações acerca do estado de consciência ou estar consciente, como condição prévia para distinguir estados normais de estados patológicos e os seus graus intermédios. Estes são bem conhecidos na literatura, como níveis de consciência, sendo o mais grave o nível comatoso.

Uma avaliação rigorosa e fiável da estimulação e resposta da pessoa com alterações do estado de consciência é da maior importância para a planificação e gestão dos cuidados clínicos. Embora a maior parte das pessoas recuperem do coma dentro dos primeiros dias

após a lesão, alguns perdem definitivamente todas as funções do tronco cerebral (*morte cerebral*), enquanto que outros progridem para um estado de *desconhecimento vigilante* (estado vegetativo). Aqueles que recuperarem deste estado passarão por diversos progressos através de diferentes fases recuperando total ou parcialmente a consciência (estado de consciência mínima). Podemos observar na Figura 2, os diversos estádios que uma pessoa pode percorrer após um acidente cerebral agudo.

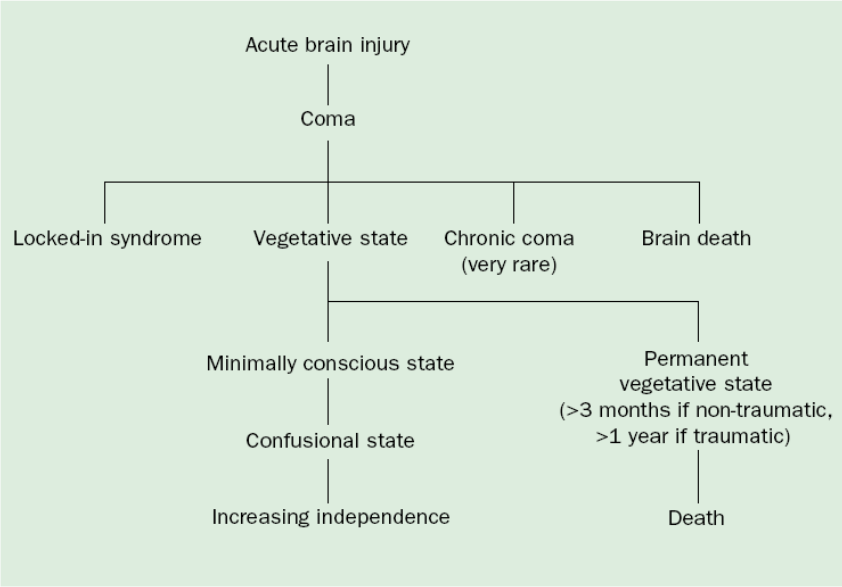


Figura 2. Progressão do estado de consciência após um acidente cerebral agudo. De Laureys, Owen & Schiff (2004, p. 537).

Apesar de existirem diferentes estados de consciência alterada, é difícil obter uma clivagem real entre esses estados. Uma pessoa em coma pode passar rapidamente para um estado vegetativo e depois para um estado de consciência mínima, para recair novamente em coma. A consciência não é um fenómeno de tudo ou nada, mas situa-se antes sobre um *continuum*. O que distingue estes estados é acima de tudo, o seu nível de vigilância e de consciência. Uma pessoa pode passar para um estado de coma (encerramento dos olhos), de estupor (abertura dos olhos após uma solicitação importante), de sonolência (abertura dos olhos após solicitação) e de alerta (abertura espontânea dos olhos). Existe uma barreira muito ténue entre as pessoas que se encontram conscientes ou não. Os profissionais de saúde devem estar atentos, diariamente, aos menores comportamentos reflectores de um sinal de consciência. Estes comportamentos devem ser voluntários, reprodutíveis e

claramente observados. Neste sentido, só uma avaliação sistemática permite verificar a evolução da pessoa de dia para dia.

Durante o coma a pessoa apresenta deterioração fisiopatológica do Sistema Activador Reticular (SAR) e dos hemisférios cerebrais e consequentemente dos mecanismos de retrocomunicação entre o SAR e o córtex cerebral (Reed, 1992). O coma resulta geralmente de lesões estruturais dos hemisférios cerebrais e do tronco cerebral. A sua profundidade pode ser variável, desde o coma ligeiro ou leve, em que há resposta a estímulos dolorosos, conservando-se os reflexos e os sinais vitais, até ao coma profundo, em que há uma falta total de respostas a estímulos, abolição dos reflexos e grave alteração dos sinais vitais (Topçuoglu, 2005).

De facto, a observação e o exame objectivo do estado de consciência são essenciais para determinar se o observado está em estado vígil, lúcido, obnubilado, confuso, ou se apresenta uma alteração patológica mais profunda da consciência.

Em casos de estupor e coma, geralmente não se consegue uma história da doença actual que possibilite determinar com precisão a sua etiologia. Torna-se essencial a realização de exames físico, psicológico e neurológico completos. Nestes, deve fazer-se a análise das modificações de cinco parâmetros fisiológicos, para além de fontes de informação de valor particular na apreciação da topografia cerebral envolvida, natureza das perturbações e tendência evolutiva dos processos patológicos. Estes parâmetros são: estado de consciência, padrão de respiração, tamanho e reactividade das pupilas, movimentos oculares e as respostas oculovestibulares e respostas motoras musculoesqueléticas (Posner, Saper, Schiff, & Plum, 2007).

Deste modo, a avaliação do estado de consciência, conjuntamente com aqueles parâmetros, é condição fundamental para o diagnóstico, determinação do grau e gravidade do coma.

O instrumento mais conhecido e mais utilizado para a avaliação da pessoa em coma é a GCS (Jennett, 2002). Contudo existem outras alternativas. Algumas constituem uma ajuda para a realização do diagnóstico nas primeiras horas (Jennett, 2002), outras são mais sensíveis às alterações ao longo do tempo e de toda a recuperação da pessoa (Borer-Alafi, Gil, Sazbon, & Korn, 2002; Canedo, Grix, & Nicoletti, 2002; Giacino & Kalmar, 2004; Gill-Thwaites & Munday, 2004; Rappaport, 2005; Reimer & LeNavenec, 2005; Shield et al., 2000; Wilson & Gill-Thwaites, 2000). A escolha de uma ou mais destas escalas depende dos objectivos da avaliação (mais rápida ou detecção de alterações mínimas e subtis), mas também do estado de consciência da pessoa (algumas escalas são mais sensíveis ao coma, outras ao estado vegetativo ou ao estado de consciência mínima). Nenhuma escala pode abranger todas as situações, sendo conveniente escolhê-la de forma adequada.

Assim, considerámos importante neste capítulo realizar uma revisão sistemática de algumas das escalas utilizadas para a avaliação da pessoa em coma. Optámos por inserir apenas aquelas escalas que nos permitissem avaliar a capacidade de comunicação da pessoa, pois tínhamos como objectivo seleccionar uma para aplicarmos posteriormente no nosso estudo. Começamos esta revisão pela abordagem da GCS.

2.2.1 Escala de Coma de Glasgow

A GCS, desenvolvida por Teasdale & Jennett (1974, 1975, 1976), oferece ao examinador uma visão geral do nível de resposta da pessoa e tem sido usada extensivamente na avaliação do estado neurológico da mesma, apesar de não substituir uma avaliação neurológica mais profunda. Geralmente surge inserida no processo da pessoa, na mesma folha em que se efectua a avaliação pupilar e a avaliação dos membros, e, frequentemente, o registo dos sinais vitais. Isto possibilita obter uma visão geral rápida do estado neurológico da pessoa e traçar linhas orientadoras de intervenção de modo a satisfazer as necessidades eminentes desta.

A GCS é uma avaliação rápida de se efectuar e que se adapta facilmente às necessidades de Enfermagem. Ela permite avaliar a pessoa desde a sua admissão no hospital e de acompanhar a sua evolução durante a sua hospitalização (Schnakers, Majerus, & Laureys, 2004).

A GCS engloba a avaliação de três áreas do funcionamento neurológico, sendo elas: a abertura dos olhos, a resposta verbal e a resposta motora (Jennett, 2002). Assim, com esta escala consegue-se avaliar o nível de consciência a partir das respostas da pessoa a estímulos específicos (ver Tabela 1).

Cada área de avaliação descrita possui diferentes níveis. A cada nível identificado é atribuído uma classificação (número) que, após a sua soma, permitirá identificar o nível de consciência da pessoa. Assim, a soma dos três números obtidos em cada área indica a gravidade do coma e o possível prognóstico, variando entre 3 e 15, sendo uma pontuação de 3 correspondente ao mínimo de resposta e uma pontuação de 15 ao máximo de resposta. O nível inferior desta escala corresponde a um prognóstico muito reservado, pois há grande diminuição da consciência, e o nível mais alto, corresponde ao estado de vigília e alerta. Quando se obtém um “score” entre 6 e 7 o diagnóstico é considerado reservado, ou seja, a situação pode evoluir positiva ou negativamente. Uma pontuação de 7, ou menos, é habitualmente aceite como coma e exige da parte da equipa de Enfermagem uma intervenção apropriada para a pessoa em questão (Jennett, 2002).

Tabela 1. Escala de Coma de Glasgow. Adaptado de Laureys et al. (2004), Jennett (2002) e Phipps et al. (2003).

ÁREAS	RESPOSTAS	SCORE	ORIENTAÇÕES
Abertura dos olhos	Espontânea	4	A pessoa abre os olhos quando interpelado pelo examinador (não há necessidade de falar ou chamar a pessoa pelo nome).
	À fala	3	A pessoa abre os olhos ao ouvir o examinador a falar ou quando este chama, por exemplo, o seu nome.
	À dor	2	A pessoa abre os olhos apenas após a aplicação de um estímulo doloroso.
	Sem resposta	1	A pessoa não abre os olhos face à aplicação de todo e qualquer estímulo.
Resposta verbal	Orientada	5	Para a pessoa se enquadrar neste nível, ela tem de se encontrar orientada, tanto a nível autopsíquico como alopsíquico.
	Confusa	4	A pessoa, apesar de responder erradamente, a sua resposta está em consonância com a questão feita (por exemplo: no hospital, a questão "Onde se encontra?" é respondida com "Estou em casa").
	Inapropriada	3	A resposta da pessoa não está de acordo com a questão apresentada (por exemplo no hospital, a questão "Onde se encontra?" é respondida com "Quero pão").
	Incompreensível	2	A pessoa responde com sonoridades desprovidas de conteúdo e não relacionadas com dores (por exemplo, gemidos).
	Sem resposta	1	A pessoa não responde.
Resposta motora	Obedece a ordens	6	Depois do profissional de saúde se certificar de que a pessoa se encontra orientada, pede-lhe para realizar um movimento específico; no entanto, não se deve pedir à pessoa para agarrar a mão, uma vez que muitas pessoas doentes que não são capazes de cumprir ordens têm um reflexo de "agarrar" (preensão). Se a pessoa for capaz de cumprir facilmente as ordens, deve-se progredir para outras mais complexas (por ex., "toque na orelha esquerda com o indicador direito").
	Localiza a dor	5	A pessoa movimenta-se, aparentemente, com o objectivo de remover qualquer coisa irritante ou evitar a dor, localizando-a, mas não consegue seguir ordens.
	Retirada inespecífica à dor	4	Quando é provocada dor à pessoa, esta afasta-se do estímulo doloroso mas não é capaz de o localizar.
	Flexão anormal à dor (postura descorticada)	3	A pessoa posiciona-se patologicamente: flexão dos braços, pulsos e dedos com adução dos membros superiores; extensão, rotação interna e flexão plantar nos membros inferiores.
	Extensão anormal à dor (postura descerebrada)	2	A pessoa posiciona-se patologicamente: extensão rígida dos quatro membros com hiperpronação do antebraço e extensão plantar dos pés.
	Sem resposta	1	A pessoa não responde, a nível motor, a qualquer estímulo aplicado.

Segundo Schnakers et al., (2004) é preferível utilizar o "score" individual de cada sub-escala, pois a soma mascara a heterogeneidade observada ao nível das diferentes sub-escalas, enquanto um score individual pode reflectir comportamentos e níveis de consciência bastante diferentes.

No caso de entubação ou traqueostomia, a avaliação verbal não pode ser efectuada e o score total não deve ser usado. Ao nível da sub-escala visual, é necessário assegurarmo-nos de que a pessoa não tem nenhuma lesão que impeça a abertura dos olhos (e.g., um edema periorbitario ou traumatismo da face). Estas indicações permitem não enviesar a avaliação. O "score" de Glasgow é particularmente interessante para avaliar a evolução das pessoas em coma.

Tasseau et al. (2002) referem que esta é a escala de referência e preconizada para a avaliação inicial da gravidade do coma traumático.

Vários esquemas para o alargamento da GCS têm sido sugeridos, e têm vindo a permitir uma maior diferenciação nas categorias superiores. São exemplos destas readaptações a *Glasgow Outcome Scale* (GOS) (Jennett & Bond, 1975) e a *Glasgow-Liège Coma Scale* (GLCS) (Born, 1988).

A GOS (Jennett & Bond, 1975) engloba cinco categorias de recuperação: morte, estado vegetativo, incapacidade severa, incapacidade moderada e recuperação total. No entanto, é categorizada com base nas seguintes áreas: consciência; independência em casa; independência fora de casa; trabalho; actividades sociais e de lazer; e relações familiares e de amizade.

A GLCS (Born, 1988) é uma extensão da GCS e compreende mais uma sub-escala: uma parte cotada com 5 pontos que avalia os reflexos do tronco cerebral (fronto-orbitário, oculocefálico, fotomotor e oculocardíaco). Esta parte fornece informações importantes acerca da evolução da pessoa. Com efeito, a preservação dos reflexos do tronco cerebral, numa pessoa em coma, é de melhor prognóstico, enquanto que a sua degradação pode significar uma deterioração rostrocaudal (Schnakers et al., 2004).

2.2.2 Rancho Los Amigos Levels of Cognitive Functioning Scale

A *Rancho Los Amigos Levels of Cognitive Function Scale* (LCFS) é uma escala de classificação comportamental que inclui oito amplas categorias de comportamentos para todos os espectros de recuperação de Traumatismos Crânio-Encefálicos (TCEs) (Hagen, Malkmus, & Durham, 1979). Esta escala foi originalmente concebida como uma descrição dos oito estadios de funcionamento cognitivo através dos quais os utentes que sofreram lesões cerebrais normalmente progridem durante o internamento hospitalar e a reabilitação aguda. Os oito níveis de funcionamento cobrem a maior parte da gama de comportamentos observáveis e psicossocialmente relevantes. A escala varia de nenhuma resposta, na qual o utente está em coma profundo e completamente indiferente, para o funcionamento intencional e apropriado, onde o utente está lúcido e capaz de recordar o passado e integrar eventos recentes, e é capaz de dar resposta aos estímulos do seu ambiente (Van-Baalen et

al., 2003). Neste sentido, os oito pontos da escala variam do nível I correspondente a pessoas em coma até o nível VIII que descreve as pessoas que estão integradas na comunidade.

Embora esta escala reflicta as tendências comuns da recuperação, não clarifica o estatuto dos processos cognitivos individuais do utente num determinado momento. Há algum debate sobre a utilidade da LCFS na investigação do TCE. Van-Baalen et al. (2003) afirmam que, por causa da fiabilidade e da validade da LCFS ser inferior à da *Disability Rating Scale* (DRS) esta não deve ser usada, no entanto dada a sua simplicidade operacional e a sua utilidade clínica, e o seu uso difundido nos Estados Unidos é um trunfo para qualquer conjunto de dados.

Assim, normalmente esta escala é usada na categorização de comportamentos de pessoas em coma, estado vegetativo e estado de consciência mínima. Podemos observar na Tabela 2, a descrição desta escala.

Tabela 2. Rancho Los Amigos Levels of Cognitive Functioning Scale. Adaptado de Bruegge & Forsyth (2003, p. 1927).

Nível	Comportamento	Descrição
I	SEM RESPOSTA	Ausência de resposta do doente a qualquer estímulo.
II	RESPOSTA GENERALIZADA	Reacção inconsistente e inapropriada do doente a estimulação não específica.
III	RESPOSTA LOCALIZADA	Resposta específica, mas não consistente, do doente aos estímulos.
IV	CONFUSO – AGITADO	Doente hiperactivo com redução grave da capacidade de processamento da informação.
V	CONFUSO – DESPROPOSITADO	Doente aparentemente alerta, consegue responder a instruções simples de modo bastante razoável.
VI	CONFUSO – APROPRIADO	Doente evidencia comportamento dirigido, mas dependente da informação externa para orientação.
VII	AUTOMÁTICO – APROPRIADO	Doente aparentemente apropriado e orientado no hospital e no domicílio, cumpre automaticamente a rotina diária, com confusão mínima, ou nenhuma, e recorda-se vagamente das acções.
VII	PROPOSITADO – APROPRIADO	Doente alerta e orientado, capaz de recordar acontecimentos passados e presentes, estando consciente e evidenciando comportamento adaptado.

2.2.3 Wessex Head Injury Matrix

A *Wessex Head Injury Matrix* (WHIM) foi desenvolvida por Shiel et al. (2000), sendo elaborada através da observação dos comportamentos que ocorreram espontaneamente ou

em resposta a estímulos, num vasto coorte de pessoas inicialmente em coma e que foram monitorizadas ao longo do tempo. Após esta fase inicial de observação empírica foram identificados 145 comportamentos. Por sua vez, estes 145 comportamentos foram categorizados em 6 subescalas: comunicação, atenção, comportamento social, concentração, percepção visual e cognição (Shield et al., 2000). Mais tarde foram agrupados de forma a constituir uma única escala com 62 itens principais. É importante salientar que, esses 62 itens se encontram ordenados hierarquicamente, sendo que, esta hierarquia reflecte, após uma análise estatística, uma sequência da recuperação do coma. Desta forma, o item 1 deve aparecer antes do item 2, o item 2 antes do item 3 e, assim sucessivamente (Majerus, Linden, & Shiel, 2000). Assim, esta escala tem a capacidade de avaliar a vigília e a concentração da pessoa, a consciência visual, a comunicação, a cognição (memória, orientação espaço-temporal) e os comportamentos sociais (Schnakers et al., 2004).

O “score” da WHIM representa a sequência do item observado mais avançado (em vez de adicionar os diferentes itens observados). Neste sentido, o “score” representa o comportamento observado com melhor evolução.

Esta escala foi concebida para monitorizar todas as fases de recuperação do coma até à fase da amnésia pós-traumática, para monitorizar mudanças subtis em pessoas no estado de consciência mínima e para reflectir o seu desempenho nas actividades de vida diárias. Assim, esta escala consegue avaliar de forma sensível a evolução da pessoa desde a sua saída do coma até à sua recuperação relativamente completa da consciência e das funções cognitivas (Schnakers et al., 2004).

Este instrumento é particularmente indicado para pessoas em estado de consciência mínima (Schnakers et al., 2004) e que não parecem evoluir, quando avaliadas com outras escalas menos sensíveis, como por exemplo a GCS. A WHIM permite observar os défices mas também as capacidades preservadas da pessoa e pode constituir o ponto de partida de uma verdadeira tomada de decisão sobre a situação clínica.

Majerus et al. (2000) realizaram um estudo de validação de uma versão francesa da escala WHIM, demonstrando que esta escala apresenta uma concordância inter-observadores boa (93% dos itens obtiveram uma concordância inter-observadores próxima do excelente) e, ainda, muito boa fiabilidade teste-reteste (foi obtida uma correlação de 0.98 entre as pontuações da escala WHIM, numa sessão de teste e de reteste).

Um outro aspecto muito importante que este estudo (Majerus et al., 2000) confirmou foi que a escala WHIM foi largamente superior à GCS e à sua extensão GLCS na detecção de mudanças subtis em pessoas que emergem do estado vegetativo e em pessoas em estado de consciência mínima. No entanto, o estudo de Majerus et al. (2000), também demonstrou que a sequência de recuperação proposta pela Shiel et al. (2000) é muito probabilística e

carece de precisão, uma vez que, a sequência da recuperação proposta não pode ser replicada para todos os itens da escala. Neste sentido, são necessários mais estudos para reforçar a validade da sequência de recuperação proposta pela versão original da escala WHIM.

2.2.4 Sensory Modality Assessment and Rehabilitation Technique

A *Sensory Modality Assessment and Rehabilitation Technique* (SMART) foi desenvolvida por terapeutas ocupacionais do Royal Hospital for Neuro-disability em Londres (Gill-Thwaites, 1997; Gill-Thwaites & Munday, 1999, 2004), cujo objectivo era de obter um instrumento de avaliação para pessoas em estado vegetativo ou em estado de consciência mínima. Esta escala tem vindo continuamente a ser desenvolvida e aperfeiçoada desde a sua criação em 1988.

A SMART foi concebida para identificar indicios de consciência em pessoas em coma, através de uma avaliação classificada do nível de respostas sensoriais, motoras e comunicativas a um programa estruturado e regulado e, ainda como uma ferramenta usada para orientar o tratamento com o fim de melhorar o potencial das pessoas em coma.

Esta escala compreende duas componentes: Informações dos familiares e cuidadores em relação aos comportamentos observados e as informações referentes às pessoas em coma na fase pré-mórbida; Observação comportamental que permite ao avaliador familiarizar-se com os comportamentos reflexo, espontâneo e intencional da pessoa em coma durante um período de 10 minutos, anterior à aplicação da avaliação sensorial da escala SMART.

A avaliação sensorial possui oito modalidades, incluindo as cinco modalidades sensoriais (visual, auditiva, táctil, olfactiva e gustativa) e ainda as três modalidades: a função motora, a comunicação funcional e a vigília/consciência. Composta por 29 técnicas padronizadas, a escala SMART permite descrever o repertório comportamental da pessoa em coma, em cada uma das diferentes modalidades sensoriais.

A pontuação 5 da escala hierárquica SMART é comparável e coerente em todas as modalidades sensoriais. Os cinco níveis (ver Tabela 3) variam da *não resposta* (nível 1) a *resposta diferenciada* (nível 5). Esta escala de 5 pontos está directamente relacionada com a descrição dos níveis da LCFS 1-4 (Gill-Thwaites & Munday, 2004). Uma resposta consistente no nível 5 da SMART (em 5 avaliações consecutivas), em qualquer uma das modalidades sensoriais demonstra uma resposta significativa e, portanto, sugere que a pessoa em coma demonstra comportamentos indicativos do estado de consciência mínima ou níveis mais altos da função (ver Tabela 3). Desta forma, se a pessoa se encontra sem resposta cortical e incapaz de pontuar na modalidade visual, uma resposta consistente de

nível 5 noutra modalidade sensorial pode ser indicativa de que a pessoa se encontra num estado de consciência mínima ou superior.

Tabela 3. Escala hierárquica SMART para as modalidades sensoriais e a sua comparação com os níveis da LCFS 1-4. Adaptado de Gill-Thwaites & Munday (2004).

Nível SMART	Resposta SMART	Níveis Rancho
1	**"Não resposta"** A qualquer estímulo	**I "Não resposta"** Sono profundo e arreactivo a estímulos
2	**"Resposta reflexa"** Aestímulos reflexos e respostas generalizadas, isto é, padrão extensor ou flexor, estremecer,....	**II "Resposta generalizada"** Reacção inconsistente e não intencional ao estímulo
3	**"Resposta de retirada"** Ao estímulo pode, por exemplo, virar a cabeça ou os olhos ou retirar os membros	**III "Resposta localizada"** A pessoa em coma reage especificamente mas inconsistentemente a um estímulo
4	**"Resposta localizada"** Ao estimulo pode, por exemplo, virar a cabeça ou mover os membros para cima e no sentido do estímulo	**III**
5	**"Resposta diferenciada"** A pessoa em coma pode, por exemplo, seguir um comando visual ou auditivo ou usar um objecto apropriadamente	**IV Confuso/Agitado** E níveis Rancho subsequentes

A Tabela 3 mostra que os 5 pontos do sistema hierárquico de "scores" da escala SMART estão directamente relacionados com as descrições das classificações mais baixas dos 8 pontos da LCFS, para as 5 modalidades sensoriais da SMART (Gill-Thwaites & Munday, 1999).

Wilson & Gill-Thwaites (2000), realizaram um estudo cujo propósito foi de avaliar os efeitos imediatos do tratamento de estimulação sensorial e de analisar os dados para os indicadores de prognóstico possíveis, através da aplicação do protocolo da SMART. Este estudo mostrou ainda que as áreas de função avaliadas através de uma entrevista estruturada realizada pela equipa de Enfermagem, possuem uma equivalência aproximada às áreas de função que foram examinadas pela SMART. A indicação precoce da emergência do estado vegetativo pode ser obtida através dos "scores" de recuperação derivados do uso repetido da avaliação sistemática e estruturada das capacidades funcionais obtidas pela SMART, podendo tornar-se num instrumento básico usado como rotina na prática clínica.

A SMART é uma avaliação válida e segura para descriminar a consciência no estado vegetativo e no estado de consciência mínima (Gill-Thwaites & Munday, 2004). Este facto é importante dada a dificuldade dos profissionais de saúde em avaliar estes grupos de pessoas, o que muitas vezes conduz a casos de falso diagnóstico. A maioria dos profissionais de saúde não tem ou tem pouca experiência em avaliar estes grupos de pessoas, dada a escassez da sua ocorrência. E, na generalidade, estes profissionais não se apercebem das respostas subtis e das mudanças que são indicativas do nível de consciência destas pessoas.

O estudo realizado por Gill-Thwaites & Munday (2004) mostrou que a SMART tem uma excelente fiabilidade quer no teste inter-observadores (usando avaliadores treinados), quer no teste-reteste (com os mesmos avaliadores treinados). Canedo, Grix & Nicoletti (2002) demonstraram que os "scores" médios e totais da escala SMART podem potencialmente traduzir os ganhos numa área funcional específica.

2.2.5 Disability Rating Scale

A *Disability Rating Scale* (DRS) foi desenvolvida como um instrumento para fornecer informações quantitativas com o intuito de traçar a evolução do utente com TCE grave desde o coma até à vida diária em comunidade (Rappaport, 2005). Embora a DRS seja designada de escala de avaliação da deficiência, esta inclui a determinação do nível de consciência e do grau de adaptação social e, portanto, qualifica melhor o "outcome" geral (Van-Baalen et al., 2003). Esta escala mede as mudanças nas seguintes categorias (ver Tabela 4):

- Nível de alerta e consciência (idêntico à GCS);
- Capacidade cognitiva para lidar com problemas de alimentação, higiene e eliminação;
- Grau de dependência física em relação a outros;
- Adaptação psicossocial, que se reflecte, principalmente, pela capacidade para o trabalho útil tão independente quanto possível num contexto socialmente relevante.

A DRS é uma medida válida e confiável e está articulada com a incapacidade a longo prazo, após TCE moderado e grave (Rappaport, 2005). Esta escala pode ser associada a avaliações neurofisiológicas de disfunção cerebral, reflectindo-se através dos "scores" alterados dos potenciais evocados (Van-Baalen et al., 2003). A DRS é referenciada (Hall, Cope, & Rappaport, 1985) como mais sensível do que a GCS. No entanto, a DRS não se tem vindo a mostrar mais sensível que a GOS, pois numa comparação entre o valor relativo

da GOS e da DRS, a primeira demonstrou fornecer uma avaliação mais completa da incapacidade que a obtida pela GOS (Pettigrew, Wilson, & Teasdale, 1998).

Tabela 4. Disability Rating Scale. Adaptado de Rappaport (2005).

Categoria	Ítem	Instruções
Despertar, Consciência e Resposta	Abertura dos olhos	0 – Espontânea; 1 – À ordem; 2 – À dor; 3 - Nenhuma
	Resposta verbal	0 – Orientada; 1 – Confusa; 2 – Inapropriada; 3 – Incompreensível; 4 - Nenhuma
	Resposta motora	0 – Obedece; 1 – Localiza; 2 – Retira; 3 – Flexão; 4 – Extensão; 5 - Nenhuma
Capacidade cognitiva para o autocuidado	Alimentação	0 – Completa; 1 – Parcial; 2 – Mínima; 3 - Nenhuma
	Eliminação	0 – Completa; 1 – Parcial; 2 – Mínima; 3 - Nenhuma
	Higiene	0 – Completa; 1 – Parcial; 2 – Mínima; 3 - Nenhuma
Dependência de outros	Nível de funcionamento	0 – Completamente independente; 1 – Independente em ambiente adaptado; 2 – Pouco dependente; 3 – Moderadamente dependente; 4 – Marcadamente dependente; 5 – Totalmente dependente
Adaptação psicossocial	Empregabilidade	0 – Sem restrição; 1 – Selectividade de emprego; 2 – Trabalho melhorado (não-competitivo); 3 - Nenhuma

2.2.6 Rappaport Coma/Near-Coma Scale

A *Rappaport Coma/Near-Coma Scale* (RCNS) é uma escala utilizada em utentes com um "score" da DRS superior a 21, ou seja, em estado vegetativo (Rappaport, 2005). Assim, se o "score" da DRS for superior a 21 deve-se preencher o formulário duas vezes por dia durante 3 dias, depois semanalmente durante 3 semanas e de seguida de duas em duas semanas. Se a DRS for inferior a 21 deve-se realizar um acompanhamento mensal do "score" através da DRS. Desta forma, podemos verificar que esta escala funciona como um complemento à DRS, detectando pequenas alterações que não são detectadas por esta última.

Esta escala avalia 8 parâmetros: auditivo, resposta a ordens, visual, ameaça, olfactiva, táctil, dor e vocalização. Cada parâmetro é pontuado com 0, 2 ou 4, sendo o score 0 para a resposta máxima e o score 4 para a ausência de resposta (ver Tabela 5 e 6). No parâmetro

auditivo os autores sugerem que sejam utilizados os Potenciais Evocados Auditivos para determinar a capacidade auditiva em pelo menos um ouvido.

Tabela 5. Descrição da Rappaport Coma/Near-Coma Scale. Adaptado de Rappaport (2005).

Parâmetro	Item	Estímulo	N.º respostas	Avaliação da resposta	Score	Critérios de pontuação
AUDITIVO*	1	Toque de campainha de 5 segundos. Com intervalos de 10 segundos	3	Abertura dos olhos, ou orientação para o som	0 2 4	3x 1 ou 2x Nenhuma resposta
RESPOSTA A ORDENS**	2	Pedir ao utente para abrir ou fechar os olhos ou a boca ou mover o dedo da mão ou do pé	3	Resposta à ordem	0 2 4	Resposta à ordem 2 ou 3x Tentativa de ou inconsistente 1x Nenhuma
VISUAL	3	Flashes de luz (1/segundo x5), em frente, ligeiramente à esquerda, direita e para cima e para baixo em cada ensaio	5	Fixação ou fuga	0 2 4	Fixação ou fuga sustentada 2 ou 3x Fixação parcial 1 ou 2x Nenhuma
	4	Dizer ao utente "Olhe para mim"; movimento da face durante 20 " para ambos os lados	5	Fixação e controlo	0 2 4	Controlo sustentado (pelo menos 3x) Controlo parcial 1 ou 2X Sem controlo
AMEAÇA	5	Movimento rápido da mão sobre os olhos durante 1-3 "	3	Piscar de olhos	0 2 4	3 piscadas de olhos 1 ou 2 piscadas de olhos Nenhuma piscada de olhos
OLFACTIVA	6	Abrir a cápsula do frasco de amoníaco debaixo do nariz por cerca de 2 "	3	Retirada ou outra resposta associada ao estímulo	0 2 4	Responde rapidamente 2 ou 3x Retirada lenta ou parcial; fazer "caretas" 1x Nenhuma retirada, ou não faz caretas

* Se possível utilizar o teste de potenciais evocados auditivos em 80 db nHL para determinar a capacidade de ouvir em pelo menos um ouvido.

** O utente parece receptivo à fala, fala de forma sustentada por cerca de 30 segundos e apercebe-se de que outra pessoa está presente. Instruir o utente de que lhe irá pedir para dar respostas a ordens simples. De seguida, pedir ao utente para tentar produzir a mesma resposta antes da segunda, terceira e subsequentes tentativas. Averigúe com a equipa de Enfermagem acerca da capacidade de abertura dos olhos. Se necessário, em cada lado até três repetições. Observe com a equipa de Enfermagem aquando da estimulação; não julgue sozinho o desempenho durante o teste. Se o utente se encontra a dormir, repetir a avaliação posteriormente.

Tabela 6. Descrição da Rappaport Coma/Near-Coma Scale (continuação). Adaptado de Rappaport (2005).

Parâmetro	Item	Estímulo	N.º respostas	Avaliação da resposta	Score	Critérios de pontuação
TACTIL	7	Bater levemente-vivamente em cada ombro 3X sem falar com o utente;	3	Orientação da cabeça ou dos olhos ou movimento do ombro ao toque	0 2 4	Orienta para tocar 2 ou 3x Orienta parcialmente 1X Nenhum orientação ou resposta
	8	Estimular o nariz com um cotonete (cada narina; apenas à entrada não introduzir profundamente)	3	Retirada ou piscar os olhos ou contracção da boca	0 2 4	Clara e rápida retirada em 2 segundos 2 ou 3x Resposta lenta ou parcial 1X Nenhuma resposta
DOR	9	Beliscar a ponta do dedo, exercer pressão com um lápis na unha; em ambos os lados	-	Ver critérios de pontuação	0 2 4	Retirada 2 ou 3x Agitação generalizada, movimentos não-específicos 1X Nenhuma resposta
	10	Beliscar/puxar fortemente a orelha X3 em cada lado	3	Retirada ou outra resposta associada ao estímulo	0 2 4	Responde 2 ou 3x Agitação generalizada, movimentos não-específicos 1X Nenhuma resposta
VOCALIZA-ÇÃO	11	Nenhuma (pontuar a melhor resposta)	-	Ver critérios de pontuação	0 2 4	Verbalização espontânea Vocalização não-verbal (gemido/murmúrio) Nenhum som

2.2.7 Loewenstein Communication Scale for the Minimally Responsive Patient

A *Loewenstein Communication Scale for the Minimally Responsive Patient* (LCSMRP) (Borer-Alafi et al., 2002) avalia cinco grandes funções distribuídas hierarquicamente: mobilidade, respiração, respostas visuais, compreensão auditiva e habilidade para comunicar (verbal e não-verbal). Cada função é subdividida em 5 parâmetros que estão cotados em 5 níveis de dificuldade numa escala de 0-4 (0 – não funcional; 1 – disfunção severa; 2 – disfunção moderada; 3 – disfunção média; 4 – funcional), sendo que o máximo "score" para cada função é de 20. A soma dos diferentes "scores" das 5 principais funções preenche um perfil quantitativo acerca da comunicação em cada data em que a escala é avaliada.

Esta escala foi descrita no estudo de Borer-Alafi et al. (2002) o qual visava desenvolver um novo instrumento que permitisse obter informação rápida, válida e quantitativa acerca do

progresso na capacidade para comunicar dos doentes com resposta mínima e, ainda servir como indicador do potencial de reabilitação.

A amostra do estudo foi constituída por 42 doentes (27 masculinos e 15 femininos) com um intervalo de idades situado entre os 17 e os 72 anos de idade. Estes doentes encontravam-se internados numa UCI, tinham traumatismo craniano e diferentes graus de consciência.

Os autores (Borer-Alafi et al., 2002) concluíram que a escala é adequada para medir o progresso na comunicação ao longo do tempo e, ainda para prever potencial de reabilitação do doente. Desta forma, o uso desta escala torna-se fundamental para a equipa multidisciplinar poder determinar de um modo mais rigoroso o início da recuperação e, assim traçarem antecipadamente um correcto plano de reabilitação do doente.

2.2.8 Coma Recovery Scale

A *Coma Recovery Scale* (CRS) foi desenvolvida (Kalmar & Giacino, 2005) com o intuito de caracterizar e monitorizar as funções dos doentes do estado I (resposta generalizada) até ao estado IV (resposta confusa/agitada) da LCFS.

A CRS foi inicialmente descrita por Giacino, Kezmarsky, Deluca, & Cicerone (1991), sendo reestruturada mais tarde por Giacino, Kalmar, & White (2004) e publicada por Giacino & Kalmar (2004) como *JFK Coma Recovery Scale – Revised*. O pressuposto da escala original era auxiliar no diagnóstico diferencial, na determinação do prognóstico e na execução de um plano de tratamento dos doentes com perturbações da consciência. Esta escala foi aplicada, quer por clínicos, quer por investigadores da Europa e dos Estados Unidos da América (EUA), existindo vários estudos que demonstraram a sua importância para avaliar os doentes com perturbações da consciência (Giacino et al., 1991).

A escala era composta por 23 itens que compreendiam 6 sub-escalas que se referem às funções auditiva, visual, motora, oromotora, comunicacional e da consciência (Kalmar & Giacino, 2005). Estas sub-escalas eram compostas por itens que se organizam segundo uma hierarquia associada aos processos da região subcortical, cortical e do tronco cerebral. O item com menor cotação, em cada uma destas sub-escalas representa a actividade reflexa, enquanto o item com maior cotação caracteriza os comportamentos cognitivos. A atribuição dos “scores” é estandardizada e é baseada na presença ou ausência de comportamentos definidos operacionalmente como resposta a estímulos específicos.

A validação da CRS como um instrumento de avaliação importante para a detecção de mudanças nas respostas neuro-comportamentais foi apresentada por Giacino et al. (1991).

A revisão da CRS surgiu da própria experiência clínica dos autores (Giacino & Kalmar, 2004) que evidenciou a limitação de alguns dos seus itens, do “feedback” de outros

utilizadores da escala e de alguns estudos realizados por outros autores (Kalmar & Giacino, 2005). Outro motivo para esta revisão tem a ver com o recente desenvolvimento dos critérios de diagnóstico para o estado mínimo de consciência recomendado pelo Aspen Workgroup (Giacino et al., 2002). Este grupo de trabalho propôs o uso de novos critérios para a diferenciação diagnóstica entre o estado mínimo de consciência e o estado vegetativo, e para o estabelecimento das situações de emergência para o estado mínimo de consciência. A CRS original não incluía todos os critérios comportamentais necessários para o diagnóstico do estado mínimo de consciência o que limitava a sua utilidade diagnóstica.

As modificações realizadas incluíram a soma de novos itens, a fusão de itens que eram estatisticamente similares em termos da sua capacidade na diferenciação do "status" neuro-comportamental do doente, o desaparecimento de itens que mostravam um ajustamento pobre subjacente à construção métrica da escala CRS e ainda a renomeação de alguns itens com o intuito de estes representarem melhor o comportamento a que se referiam (Kalmar & Giacino, 2005). Desta forma, a escala revista passou a ser composta por 29 itens organizados hierarquicamente e subdividindo-se igualmente em 6 sub-escalas que se referem aos processos auditivos, visuais, motores, oromotores, comunicacionais e de consciência. O "score" total da escala varia entre 0 e 23 (Giacino & Kalmar, 2004).

O "score" menor ou igual a 2 nas sub-escalas auditiva, motora e oromotora/verbal, menor ou igual a 1 na sub-escala visual e, de 0 na sub-escala da comunicação é consistente com o diagnóstico de estado vegetativo. Um "score" de 3-4 na sub-escala auditiva, ou de 2-5 sub-escala visual, ou de 3-5 na sub-escala motora, ou de 3 na sub-escala oromotora/verbal, ou de 1 na sub-escala da comunicação é consistente com o diagnóstico de estado mínimo de consciência. E, o "score" de 6 na sub-escala motora ou de 2 na sub-escala da comunicação indica a emergência do estado mínimo de consciência (Lombardi, Gatta, Sacco, Muratori, & Carolei, 2007).

O estudo realizado por Giacino et al. (2004) para a validação da escala revista sugere que esta permite fazer o diagnóstico diferencial entre o estado mínimo de consciência e o estado vegetativo, no entanto, são ainda necessários mais estudos empíricos para o comprovar. A comparação das alterações entre a escala original e a revista demonstraram que esta última permite realizar durante as primeiras quatro semanas após a admissão do doente, previsões do "outcome" da reabilitação até um ano após a mesma (Lombardi et al., 2007).

Segundo Lombardi et al., (2007), que traduziu a CRS-R para a língua italiana, esta é única na forma como incorpora os critérios correntes do diagnóstico do coma, do estado vegetativo, e do estado mínimo de consciência, permitindo ao examinador a realização do diagnóstico baseando-se directamente nas observações dos comportamentos "à cabeceira do doente". Os mesmos autores (Lombardi et al., 2007) defendem que o rigor desta escala permite estabelecer um programa de tratamento e recuperação mais eficiente, permitindo

responder de forma mais realista e rigorosa às questões colocadas pela família, aspecto que consideram essencial para uma boa relação entre os profissionais de saúde e a mesma, promovendo uma melhor recuperação do doente.

Num esforço para desenvolver uma versão italiana da escala CRS-R, Lombardi et al., (2007), traduziram a escala original procurando que esta espelhasse a estrutura e o conteúdo da mesma, utilizando a seguinte metodologia:

1. Inicialmente foram formados três grupos, constituídos pelos autores com o objectivo da tradução concomitante da escala;
2. Posteriormente à tradução inicial, foi realizada uma retroversão para detectar possíveis erros de tradução e, para assegurar que não existiram más interpretações das “guidelines” da administração e da atribuição dos “scores” dos respectivos comportamentos;
3. De seguida, foi realizada uma reunião para chegarem a um consenso acerca do rigor e da compreensão da versão italiana consistente com a original;
4. Quando este consenso não foi conseguido foram consultados os autores da CRS-R original;
5. A versão final italiana emergiu da retroversão baseada no entendimento de todos.

Além da tradução Italiana da CRS-R também já foram desenvolvidas versões em Alemão (Dahncke, When, & Wittenberg, 2008), Francês (Schnakers et al., 2008), Norueguês, Dinamarquês, Holandês e Espanhol (Schnakers, Giacino, & Laureys, 2010).

Majerus et al. (2000) realizando uma pesquisa acerca dos diferentes métodos de avaliação do comportamento realizada por investigadores europeus recomendaram o uso da CRS-R como uma ferramenta promissora na avaliação da consciência após traumatismo craniano grave.

Enquanto que a GLCS se interessa pelas respostas hierarquicamente inferiores, a CRS-R avalia as funções mais complexas, tais como, a comunicação ou ainda a tomada de decisão. Ela permite, assim, detectar melhor as alterações ao nível da recuperação da pessoa e de melhor prever a recuperação funcional. É também preferível, tal como na GCS, que o utilizador não se prenda ao “score” total, mas que se baseie sobretudo no “score” obtido ao nível das diferentes sub-escalas (Schnakers et al., 2004).

2.2.9 Análise Comparativa dos Instrumentos de Avaliação da Pessoa em Coma

As escalas analisadas pretendem avaliar o estado clínico das pessoas através da observação dos comportamentos reflexo, espontâneo e intencional, com ou sem estimulação, adequada a cada parâmetro em avaliação, que no seu conjunto as constituem. Apenas a escala SMART comprende, além desta componente, as informações dos familiares e cuidadores em relação aos comportamentos observados e as informações referentes às pessoas em coma na fase pré-mórbida. Na nossa opinião, esta componente revela-se importante, porque além de possibilitar o envolvimento das famílias na tomada de decisão e incorporar informações fundamentais no plano de reabilitação, também cria momentos previligiados de contacto entre os familiares e os profissionais de saúde envolvidos no *Cuidar* da pessoa em coma.

A GCS, a LCFS e a DRS são apontadas na revisão da literatura efectuada, como as escalas de referência e preconizadas para a avaliação comportamental em pessoas com traumatismos cranianos ou em recuperação destes. Assim, a GCS é apontada para a avaliação inicial da gravidade do coma traumático, a LCFS é uma escala de classificação comportamental utilizada em pessoas em recuperação de traumatismos cranianos quer se encontrem em coma, estado vegetativo ou estado de consciência mínima e a DRS foi desenvolvida como um instrumento para fornecer informação quantitativa com o intuito de traçar a evolução das pessoas com TCE grave desde o coma até à vida em comunidade. Esta sugestão é coerente com a constituição das escalas pois estas seguem tendências semelhantes nos critérios de avaliação e nas linhas orientadoras de aplicação (por exemplo, a DRS utiliza a GCS para a avaliação do nível de consciência acrescentando parâmetros para a avaliação do grau de adaptação social).

Embora a GCS tenha algumas limitações, nomeadamente no que se prende com a avaliação verbal que não pode ser efectuada no caso de entubação ou traqueostomia e assim o “score” total não poder ser usado, a sua estrutura relativamente simples, a facilidade e rapidez de aplicação e a sua larga difusão mundial, levam a que ainda seja a escala que possibilita uma visão mais rápida e geral do estado neurológico da pessoa e traçar, mediante esta avaliação, o prognóstico e linhas orientadoras de intervenção. Também a LCFS e a DRS são escalas relativamente simples, com poucos itens de avaliação, o que permite uma rápida avaliação, embora incompleta.

As restantes escalas analisadas (WHIM, SMART, RCNS, LCSMRP e CRS-R) foram concebidas para monitorizar mudanças subtis nas pessoas que parecem não evoluir quando avaliadas com outras escalas mais simples, como a GCS, a LCFS e a DRS, como vimos anteriormente. Normalmente estas escalas são utilizadas em pessoas em estado vegetativo ou em estado de consciência mínima, permitindo a obtenção de uma informação válida e

quantitativa acerca do progresso das pessoas com resposta mínima e servir como indicador do potencial de reabilitação.

Apesar das suas linhas globais se tocarem, todas as escalas têm particularidades na sua avaliação. Assim, a WHIM foi concebida para monitorizar todas as fases de recuperação do coma até à fase da amnésia pós-traumática e para reflectir o seu desempenho nas actividades de vida diárias, a SMART incorpora informações obtidas através dos familiares, a RCNS é complementar à DRS, detectando pequenas alterações que não são detectadas por esta última e utilizada apenas em pessoas com um “score” da DRS superior a 21, ou seja, em estado vegetativo, a LCSMRP permite traçar um perfil quantitativo acerca da capacidade de comunicação em cada momento de avaliação e a CRS-R que incorpora os critérios correntes do diagnóstico do coma, do estado vegetativo e do estado mínimo de consciência, permitindo o diagnóstico através da avaliação comportamental realizada a partir desta escala e assim, auxiliar no diagnóstico diferencial na determinação do prognóstico e na execução de um plano de tratamento das pessoas com perturbações da consciência.

Apenas na RCNS, existe uma recomendação para a utilização dos Potenciais Evocados Auditivos para determinar a capacidade auditiva em pelo menos um ouvido. Parece-nos uma sugestão a ter em conta também na aplicação das restantes escalas, pois só assim teremos a certeza de que a ausência de resposta a um estímulo auditivo se deve a uma perturbação neurológica e não a uma perturbação auditiva.

Todas as escalas, execepto a LCFS, são constituídas por sub-escalas e por isso podemos obter a partir da sua avaliação “scores” parciais e “scores” totais. Tanto nos “scores” parciais como nos “scores” totais existem dois extremos, correspondendo um à capacidade/resposta completa e o outro à ausência de capacidade/resposta. A LCFS é constituída por uma escala única, onde o nível inferior corresponde a pessoas em coma e o nível mais elevado descreve as pessoas que estão integradas na comunidade.

Na maioria das escalas, os seus autores aconselham que se analisem os “scores” parciais além dos “scores” totais, pois a interpretação única destes últimos mascara a heterogeneidade observada na avaliação parcial que pode reflectir comportamentos e níveis de consciência diferentes.

Comparando as áreas de avaliação das escalas em análise, identificámos várias áreas transversais à maioria dos instrumentos de avaliação, que são: vigília/consciência, concentração, cognição, funções motoras, funções sensoriais, comunicação, dor, reflexos do Tronco Cerebral e comportamentos (ver Tabela 7 e 8).

Tabela 7. Análise comparativa dos Instrumentos de Avaliação de pessoas com alterações da consciência.

Áreas / Escalas	Vigília/ Consciência	Concentração	Cognição	Funções Motoras	Funções Sensoriais	Comunicação	Dor	Reflexos do Tronco Cerebral	Comportamentos
Escala de Coma de Glasgow (GCS)	Abertura dos olhos (espontânea, à fala, à dor, sem resposta).	NA	Resposta verbal (orientada, confusa, inapropriada, incompreensível, sem resposta).	Motora (resposta motora).	Auditiva (abertura dos olhos à fala).	Resposta verbal (orientada, confusa, inapropriada, incompreensível, sem resposta).	Abertura dos olhos (à dor). Resposta motora (localiza a dor).	Reflexo motor (descerebração, descorticação).	NA
Rancho Los Amigos Levels of Cognitive Functioning Scale (LCFS)	Doente aparentemente alerta. Doente alerta e orientado (…) estando consciente.	Doente hiperactivo.	Doente hiperactivo com redução grave da capacidade de processamento da informação. Doente aparentemente apropriado e orientado. Doente alerta e orientado, capaz de recordar acontecimentos passados e presentes.	Motora (ausência de resposta do doente a qualquer estímulo; reacção inconsistente e inapropriada do doente a estimulação não específica; resposta específica, mas não consistente, do doente aos estímulos).	Auditiva, Visual, Táctil, Olfactiva e Gustativa (ausência de resposta do doente a qualquer estímulo; reacção inconsistente e inapropriada do doente a estimulação não específica; resposta específica, mas não consistente, do doente aos estímulos).	Capaz de recordar acontecimentos passados e presentes.	Ausência de resposta do doente a qualquer estímulo.	NA	Doente aparentemente apropriado e orientado no hospital e no domicílio, cumpre automaticamente a rotina diária. Doente evidencia comportamento adaptado.
Wessex Head Injury Matrix (WHIM)	Vigília.	Concentração da pessoa.	Memória, orientação espaço-temporal.	NA	Visual (consciência visual).	Comunicação.	NA	NA	Comportamentos sociais.
Sensory Modality Assessment and Rehabilitation Technique (SMART)	Vigília/ Consciência.	NA	Capacidade da pessoa em coma seguir uma ou mais instruções. Uso de um objecto apropriadamente.	Motora.	Avaliações Sensorial Auditiva, Visual, Táctil, Olfactiva e Gustativa.	Comunicação funcional.	Não resposta a qualquer estímulo.	Resposta reflexa.	Comportamentos reflexo, espontâneo e intencional.
Disability Rating Scale (DRS)	Despertar, consciência e resposta.	NA	Capacidade cognitiva para o autocuidado (alimentação, eliminação e higiene).	Resposta motora.	Auditiva (abertura dos olhos).	Resposta verbal (orientada, confusa, inapropriada, incompreensível, nenhuma).	Abertura dos olhos (à dor). Resposta motora (localiza a dor).	Reflexo motor (descerebração, descorticação).	Dependência de outros (nível de funcionamento). Adaptação psicossocial (empregabilidade).

Legenda: NA – Não avalia.

Tabela 8. Análise comparativa dos Instrumentos de Avaliação de pessoas com alterações da consciência (continuação).

Áreas / Escalas	Vigília/ Consciência	Concentração	Cognição	Funções Motoras	Funções Sensoriais	Comunicação	Dor	Reflexos do Tronco Cerebral	Comportamentos
Rappaport Coma/Near-Coma Scale (RCNS)	NA	NA	Pedir ao utente para abrir ou fechar os olhos ou a boca ou mover o dedo da mão ou do pé.	Motora (resposta a ordens). Oromotora (resposta a ordens).	Auditiva (Resposta a ordens), Visual, Táctil, Olfactiva.	Vocalização (verbalização espontânea).	Dor.	NA	Ameaça.
Loewenstein Communication Scale for the Minimally Responsive Patient (LCSMRP)	NA	NA	Capacidade da pessoa em coma seguir uma ou mais instruções. Compreensão auditiva – resposta a um ruído, resposta à voz, a compreensão do primeiro degrau de comando, o reconhecimento de um objecto e a compreensão do segundo degrau de comando). Habilidade para comunicar (comunicação verbal e alternativa).	Motora (Mobilidade – resposta motora, controlo da cabeça/olho, controlo das extremidades e o mimetismo). Oromotora (mecanismos de fala e deglutição). Respiração.	Auditiva (Compreensão auditiva – resposta a um ruído, resposta à voz, a compreensão do primeiro degrau de comando, o reconhecimento de um objecto e a compreensão do segundo degrau de comando). Visual (Respostas visuais – piscar dos olhos, estimulação do ambiente, o alinhamento e as tarefas idênticas)	Habilidade para comunicar (comunicação verbal – uso de articulações para a fala, a fala básica, a articulação, o ritmo/fluência e a qualidade da mensagem). Habilidade para comunicar (comunicação alternativa – necessidade de assistência externa, uso de partes do corpo, iniciativa, velocidade e qualidade da mensagem).	NA	NA	NA
Coma Recovery Scale – Revised (CRS-R)	Protocolo para facilitar a consciência. Consciência (alerta, abertura dos olhos com e sem estimulação).	Fixação de objectos.	Capacidade da pessoa em coma seguir uma ou mais instruções. Utilização correcta de objectos. Reconhecimento de objectos. Movimento consistente com o comando.	Motora (utilização correcta de objectos, localização de estímulos). Oromotora (Movimento da cavidade oral autónomo ou reflexo).	Auditiva (movimento consistente com o comando, localização de sons). Visual (reconhecimento de objectos, localização de objectos, fixação).	Comunicação (funcional e orientada ou não funcional e intencional).	Estimulação dolorosa na avaliação da resposta motora.	Reflexos do Tronco Cerebral (reflexo pupilar, da córnea, oculovestibular, oculocefálico e motor).	Comportamento interactivo

Legenda: NA – Não avalia.

Em relação à avaliação e monitorização da vigília/consciência apenas as escalas RCNS e LCSMRP não apresentam itens específicos que permitam avaliar esta área. As restantes escalas possuem sub-escalas específicas que permitem avaliar e cotar esta área ou itens que avaliam secundariamente esta área e que é fundamental para a resposta a outros estímulos. A concentração apenas é avaliada e cotada nas escalas LCFS e WHIM e avaliada indirectamente na CRS-R. A cognição é avaliada em todas as escalas analisadas, embora de uma forma indirecta pois este item não é cotado para a obtenção dos "scores" parciais ou totais. As funções motoras apenas não são avaliadas na WHIM, no entanto, dentro desta área a oromotora apenas é avaliada na RCNS, LCSMRP e CRS-R.

Continuando a analisar as áreas de avaliação e monitorização das diversas escalas, verificámos que todas as escalas avaliam funções sensoriais, embora umas de uma forma mais completa que outras. Assim, são avaliadas a função auditiva pelas escalas GCS, GLCS, LCFS, SMART, DRS, RCNS, LCSMRP e CRS-R, a função visual pelas escalas LCFS, WHIM, SMART, RCNS, LCSMRP e CRS-R, a função táctil e olfactiva pelas escalas LCFS, SMART e RCNS e a função gustativa pelas escalas LCFS e SMART. A comunicação é avaliada em todas as escalas, embora os resultados dessa avaliação não seja cotado directamente para o "score" total. Relativamente à dor esta é avaliada pela maioria dos instrumentos, embora apenas na RCNS seja avaliada como item que incorpora o cálculo do "score" total. Nas restantes escalas é utilizada como estímulo e avaliada posteriormente a resposta da pessoa a esta estimulação.

Os reflexos do tronco cerebral são avaliados na GCS, GLCS, SMART, DRS e CRS-R, embora em número e de forma diferente, como podemos observar na Tabela 8 e 9. Relativamente à avaliação dos comportamentos da pessoa, apenas a GCS, GLCS e LCSMRP não avaliam qualquer comportamento.

2.3 A Comunicação com a Pessoa em Coma

A pessoa em coma, internada numa UCI, encontra-se numa situação de profundo isolamento com sérios compromissos hemodinâmicos, ou em risco de vir a tê-los. A ameaça à vida é constante, o que requer uma vigilância permanente e um aparato tecnológico considerável. Esta presença permanente junto da pessoa, levar-nos-ia a pensar que esse contacto tão constante levasse a uma maior proximidade, a uma interacção mais profunda. No entanto, esta proximidade, na maioria das vezes não acontece, pois a tecnologia, associada ao clima impessoal de uma UCI, cria uma atmosfera "asséptica" deslocando o foco dos cuidados assistenciais da pessoa para uma panóplia de tarefas e procedimentos. A tecnologia deixou de ser um meio e existe um sério risco de se transformar num fim em si mesma.

As UCIs são encaradas muitas vezes pela sociedade como sendo um local destinado àqueles cujo diagnóstico traduz poucas hipóteses/condições de sobrevivência, um ambiente frio, impessoal e agressivo.

É indispensável para as pessoas em coma, tal como para todas as outras pessoas sem alteração do seu estado de consciência, promover uma interacção contínua entre a vertente técnica e comunicacional aliando a estas o esforço para alcançar o bem-estar e conforto. Nesta interacção contínua surge o relacionamento terapêutico que, tal como em qualquer intervenção de Enfermagem, é primordial em cuidados intensivos.

Segundo Machado (1995), o sentido da audição é talvez uma das últimas faculdades mentais a perder-se pelo que se torna extremamente importante que os profissionais de saúde revejam permanentemente a sua forma de interagir com a pessoa em coma, procurando sempre comunicar com esta como se ela estivesse consciente e capaz de participar activamente no seu processo de tratamento.

Cuidar, mais que um saber científico, uma acção técnica ou uma relação interpessoal, deve ser um imperativo moral, que fundamente o exercício da Enfermagem na defesa e preservação da dignidade da pessoa que, como enfermeiros, cuidamos.

Collière (1999, p. 235) define *Cuidar* como sendo "(...) um acto individual que prestamos a nós próprios, desde que adquirimos autonomia, mas é, igualmente, um acto de reciprocidade que somos levados a prestar a toda a pessoa que, temporária ou definitivamente tem necessidade de ajuda para assumir as suas necessidades... é, primeiro que tudo, um acto de Vida, no sentido de que representa uma variedade infinita e actividades que visam manter, sustentar a Vida e permitir-lhe continuar e reproduzir-se". *Cuidar* não é unicamente a tarefa daqueles que a executam e não designa somente actividades de socorro, de ajuda, de assistência (Honoré, 2001). *Cuidar* diz respeito aos outros e a si mesmo. *Cuidar* diz respeito às coisas, a tudo o que constitui o mundo, bem como à própria acção. *Cuidar* significa hoje, mais correctamente ocupar-se de uma pessoa doente, prestando-lhe os cuidados apropriados ao seu estado com vista ao seu restabelecimento; ao seu regresso à saúde, quando esta é entendida como ausência de doença. Trata-se de *Cuidar* para curar. Mas *Cuidar* significa também ter cuidado com alguém no acolhimento, na atenção, na preocupação com o seu bem-estar, na satisfação das suas necessidades. O Enfermeiro assume assim, um importante e essencial papel em todo o acto terapêutico. Ajuda o doente a enfrentar as mudanças, os hábitos de vida e/ou o ambiente. Deve ainda, ter disponibilidade e empenho pessoal na relação interpessoal com o doente e identificar-se com uma prática reflectida, planeada e avaliada.

O conceito de *Cuidar* está relacionado com a unicidade e singularidade da pessoa que cuida. Independentemente do campo de acção do Enfermeiro, nenhum produto da

tecnologia poderá jamais substituir a relação de ajuda, elemento de competência que confere visibilidade e profissionalismo aos cuidados de Enfermagem englobando todas as dimensões do ser humano (Lazure, 1994). Não existe *Cuidar* sem estabelecer uma relação de ajuda, esta constitui a base para a humanização e qualidade do exercício da Enfermagem (Phaneuf, 2005).

Atendendo a que todos os cuidados prestados à pessoa passam por uma relação a dois, julgamos fundamental a consciencialização do papel da comunicação terapêutica em Enfermagem, pois sem a mesma, não existe uma relação de ajuda eficaz, sendo necessário ao Enfermeiro desenvolver determinadas técnicas: capacidade de escuta, perguntas abertas, clarificação, reflexão, repetição, concentração e compartilha de percepções.

Actualmente não é simplesmente exigido ao Enfermeiro de cuidados intensivos conhecimentos sobre as situações clínicas e tecnologia utilizada, mas também o desenvolvimento de qualidades humanas que permitam aplicar a arte de *Cuidar* na relação com a pessoa. O aperfeiçoamento do *Cuidar* depende tanto da adesão aos benefícios da tecnologia quanto da humanização de todos que directa ou indirectamente cuidam (Pacheco, 2002).

O verdadeiro *Cuidar* não significa desvalorizar a ciência e a técnica que conduziu à melhoria dos cuidados de saúde e especialização dos profissionais, mas implica interrogarmo-nos sobre a possível fragmentação da pessoa doente em órgãos específicos, perdendo a visão holística. Com efeito, torna-se prioritária a formação humana e ética no sentido de evitar a despersonalização e insensibilidade dos profissionais, questionando se o que é cientificamente possível é eticamente correcto.

Quando em condições de grande exigência técnica e complexidade de cuidados, a preocupação do Enfermeiro está direccionada para a destreza e funcionamento de material sofisticado, cabe-lhe pelo seu profissionalismo, manter uma visão holística da pessoa, atendendo à expectativa deste em relação à doença e tratamento (Pimentel, 1998).

Apesar de toda a tecnologia de ponta existente para apoiar o tratamento, os cuidados prestados são com base na relação Enfermeiro / doente, mesmo quando a opinião generalizada é de que as actividades de natureza técnica têm maior importância do que as de natureza relacional, compete aos enfermeiros prestar cuidados direccionados à pessoa e mostrar que a humanização e a tecnologia têm que andar de “mãos dadas”.

Desta forma, a Enfermagem é a arte e a ciência de *Cuidar*, *Cuidar* de pessoas. E para que isso seja possível é necessário um processo de interacção entre quem cuida e quem é cuidado, é necessário que haja troca de informações e de sentimentos entre essas pessoas.

Reflectindo sobre esta afirmação e transpondo-a para a realidade de uma UCI, onde encontramos muitas pessoas com alterações do estado de consciência, chegamos à

questão: “Como interagir com as pessoas em coma, aparentemente incapazes de se expressar?”

2.3.1 Análise de Conteúdo Temática

Da revisão da literatura realizada verificámos que os diversos autores (Alasad & Ahmad, 2005; Baker & Melby, 1996; Doman, Wilkinson, Dimancescu, & Pelligra, 1993; Elliot & Wright, 1999; Ferreira, 2000; Holeckova et al., 2006; Hoonakker et al., 2008; Hoyt, 1996; Patak et al., 2006; Perrin et al., 2006; Puggina, 2006; Turnock, 1991; Verity, 1996; Walker et al., 1998) consideram que a comunicação é um instrumento fundamental para todos os cuidados de Enfermagem e que este aspecto se torna ainda mais relevante no que concerne ao doente inconsciente, pois este é mais dependente da comunicação para a sua estimulação sensorial. No entanto, muitos enfermeiros que trabalham em cuidados intensivos acreditam que os doentes inconscientes possuem muito poucas memórias da sua estadia na unidade, apesar de existir um número considerável de literatura (Hoyt, 1996; LaPuma, Schiedermayer, Galias, & Siegler, 1990; Patak et al., 2006) que descreve relatos de doentes acerca do que estes ouviram enquanto estiveram em coma.

A literatura relacionada com a Enfermagem de Cuidados Intensivos tende a enfatizar o aspecto físico do *Cuidar*, bem como a manutenção e funcionamento do equipamento, em detrimento do aspecto psicológico. Por outro lado, os efeitos nocivos decorrentes da inadequada ou não satisfação das necessidades psicológicas dos doentes encontram-se bem documentados (Alasad & Ahmad, 2005; Baker & Melby, 1996; Doman et al., 1993; Elliot & Wright, 1999; Hoonakker et al., 2008; Hoyt, 1996; Johnson et al., 1989; LaPuma et al., 1990; Perrin et al., 2006; Puggina, 2006; Snyder, 1983; Turnock, 1991; Walker et al., 1998).

Como já referimos anteriormente, a preocupação com a problemática em estudo, a preocupação da construção da mensagem estímulo e a de justificar a importância da realização deste estudo, implicaram a elaboração de uma pesquisa acerca da comunicação com a pessoa em coma. Neste sentido, para o tratamento das frases recolhidas durante a revisão da literatura acerca da comunicação verbal com a pessoa em coma, aplicámos a técnica de análise de conteúdo temática (Anderson, 2007; Fischer, 2006; Ritchie & Spencer, 1994).

Esta análise teve como principal objectivo caracterizar a comunicação verbal que os enfermeiros de cuidados intensivos e familiares usaram (ou devem usar) com as pessoas inconscientes e utilizar os resultados deste processo para a construção de uma mensagem estímulo padrão que pudesse ser utilizada no estudo acerca da influência da estimulação auditiva em pessoas inconscientes, com vista a analisar os efeitos das vozes familiares e desconhecidas sobre vários parâmetros fisiológicos (frequência cardíaca, pressões arteriais,

temperatura corporal periférica, saturação parcial de oxigénio) e sobre várias curvas de sinais biomédicos (electrocardiografia (ECG), pressões arteriais e pletismografia de pulso).

Foram incluídos na revisão de literatura os trabalhos que abordassem a comunicação verbal com a pessoa inconsciente. De seguida, foi seleccionada apenas a literatura considerada pertinente para os profissionais de saúde e familiares de pessoas inconscientes. Este processo de selecção produziu 14 referências que apresentamos na Tabela 9, e que se encontram devidamente referenciadas no final deste documento.

Tabela 9. Distribuição das referências pelas áreas temáticas.

Áreas Temáticas	Vantagens da comunicação verbal com o indivíduo em coma	Respostas do indivíduo em coma à comunicação verbal	Finalidade das frases comunicadas pelos enfermeiros	Finalidade das frases comunicadas pelos membros da família
REFERÊNCIAS	- (Baker & Melby, 1996) - (Danoy, Curallucci, & Dor, 1992) - (Holeckova et al., 2006) - (Machado, 1995) - (LaPuma et al., 1990) - (Verity, 1996)	- (Danoy et al., 1992) - (Ferreira, 2000) - (Holeckova et al., 2006) - (Johnson et al., 1989) - (Machado, 1995) - (Perrin et al., 2006) - (LaPuma et al., 1990) - (Walker et al., 1998)	- (Baker & Melby, 1996) - (Doman et al., 1993) - (Danoy et al., 1992) - (Elliot & Wright, 1999) - (Ferreira, 2000) - (Holeckova et al., 2006) - (Hoyt, 1996) - (Machado, 1995) - (LaPuma et al., 1990) - (Verity, 1996)	- (Danoy et al., 1992) - (Hoyt, 1996) - (Machado, 1995) - (Puggina, 2006) - (Walker et al., 1998)
Número Total	6	8	10	5

A análise de conteúdo dos 14 artigos seleccionados sobre a comunicação verbal com as pessoas inconscientes foi então efectuada. O conteúdo dos documentos foi analisado na forma tradicional da análise de conteúdo através da análise das frequências relativas das áreas temáticas, categorias e sub-categorias (Anderson, 2007; Fischer, 2006; Kerlinger & Lee, 2000; Ritchie & Spencer, 1994). Como já referimos, os resultados desta análise de conteúdo foram utilizados para construir uma mensagem estímulo, que foi aperfeiçoada com a colaboração de um grupo de peritos (terapeutas da fala e psicólogos).

Todos os artigos foram analisados por um investigador (o aluno de Doutoramento), promovendo assim uma abordagem coerente para a análise de conteúdo. Os dados foram

analisados manualmente, usando a “framework approach” (Anderson, 2007; Fischer, 2006; Ritchie & Spencer, 1994), o que implica a combinação de temas pré-estabelecidos com temas estabelecidos a partir dos dados com vista a desenvolver uma estrutura de codificação. Ou seja, a matriz temática construída resulta da interacção entre os elementos emergentes dos artigos e os temas identificados na literatura da especialidade pertinentes para os objectivos do estudo e que já tinham orientado o processo de selecção dos artigos, estruturando a pesquisa anteriormente realizada.

Em todo o processo de análise foi aplicada esta abordagem validada e sistemática que promove o rigor. Assim, a comunicação verbal dos enfermeiros de cuidados intensivos e das famílias dos utentes, descrita na literatura, foi cuidadosamente analisada, incluindo as referências relacionadas com a comunicação verbal pela família dos utentes e pelos enfermeiros de cuidados intensivos.

A leitura dos artigos seleccionados foi seguida pela análise de cada um através da análise de conteúdo temático (Anderson, 2007; Fischer, 2006; Ritchie & Spencer, 1994). Tal como acontece com outros métodos de pesquisa qualitativa, a análise envolveu retirar os principais conceitos do imenso detalhe dos dados em bruto. A releitura, a agregação e condensação dos dados levaram ao aparecimento de uma série de subcategorias e categorias. As áreas temáticas relevantes para o estudo foram identificadas, sendo as seguintes: Vantagens da comunicação verbal com o indivíduo em coma; Respostas do indivíduo em coma à comunicação verbal; Finalidade das frases comunicadas pelos enfermeiros; Finalidade das frases comunicadas pelos membros da família. Os dados foram reduzidos a afirmações significativas (frases ou decisões relativas à comunicação verbal com as pessoas inconscientes).

As áreas temáticas que foram seleccionadas, pretendem justificar a importância da comunicação com o utente inconsciente e igualmente justificar o conteúdo da comunicação verbal que deve ser preconizada pelos enfermeiros de cuidados intensivos e pelos familiares dos utentes internados nesses serviços e assim estarem de acordo com os conteúdos que necessitaríamos para o estudo e para a discussão dos nossos resultados.

A organização das categorias referentes às áreas temáticas em análise foi realizada em diversos quadros de análise, bem como as subcategorias, as unidades de registo e a frequência absoluta das unidades de registo das categorias e área temática como exemplificado na Tabela 10. Apresentamos no Apêndice 22 (CD-ROM) os quadros que resultaram da nossa análise.

Tabela 10. Grelha de análise das categorias e subcategorias emergentes da revisão da literatura sobre a comunicação verbal com a pessoa em coma.

Categoria	Subcategoria	Unidade de Registo	Referência bibliográfica	Freq. Abs. U.R.
	Totais da Categoria			
Totais da Área Temática				

Como já foi referido anteriormente, após a leitura e releitura dos artigos sobre a temática da comunicação com a pessoa em coma, procedeu-se à explicitação de uma matriz de áreas temáticas, construída a partir dos elementos emergentes da análise documental e das áreas identificadas na literatura da especialidade e nos objectivos do presente estudo, de forma a fundamentar algumas das opções metodológicas. Para uma melhor compreensão do que se pretende em cada área temática tivemos necessidade de definir cada uma. Após várias reformulações, definiu-se:

- *Vantagens da comunicação verbal com o indivíduo em coma* – aspectos positivos da transmissão ou troca de sequências de palavras que têm um sentido específico através da fala, entre os enfermeiros ou familiares e a pessoa em coma.

- *Respostas do indivíduo em coma à comunicação verbal* – actos ou efeitos que se observam na pessoa em coma quando lhe são transmitidas sequências de palavras que têm um sentido específico através da fala.

- *Finalidade das frases comunicadas pelos enfermeiros* – objectivo com que os enfermeiros transmitem ou trocam, com a pessoa em coma, uma sequência de palavras que têm um sentido específico através da fala.

- *Finalidade das frases comunicadas pelos membros da família* – objectivo com que os familiares da pessoa em coma transmitem ou trocam, com esta, uma sequência de palavras que têm um sentido específico através da fala.

Para a definição de cada categoria e respectivas subcategorias foi utilizada, sempre que possível, a CIPE® Versão 1.0 (ICN, 2005).

A Figura 3 resume a distribuição das unidades de registo pelas diferentes áreas temáticas. Como podemos verificar pela análise desta representação gráfica, a área

temática com o maior número de unidades de registo foi a área f*inalidade das frases comunicadas pelos membros da família* (76,4%). A área temática que se segue no número de unidades de registo foi a f*inalidade das frases comunicadas pelos enfermeiros* com 14,5%. De referir que a área temática com menor número de unidades de registo e também com o menor número de referências na literatura da especialidade foi a área vantagens da comunicação com o indivíduo em coma com 3,0%.

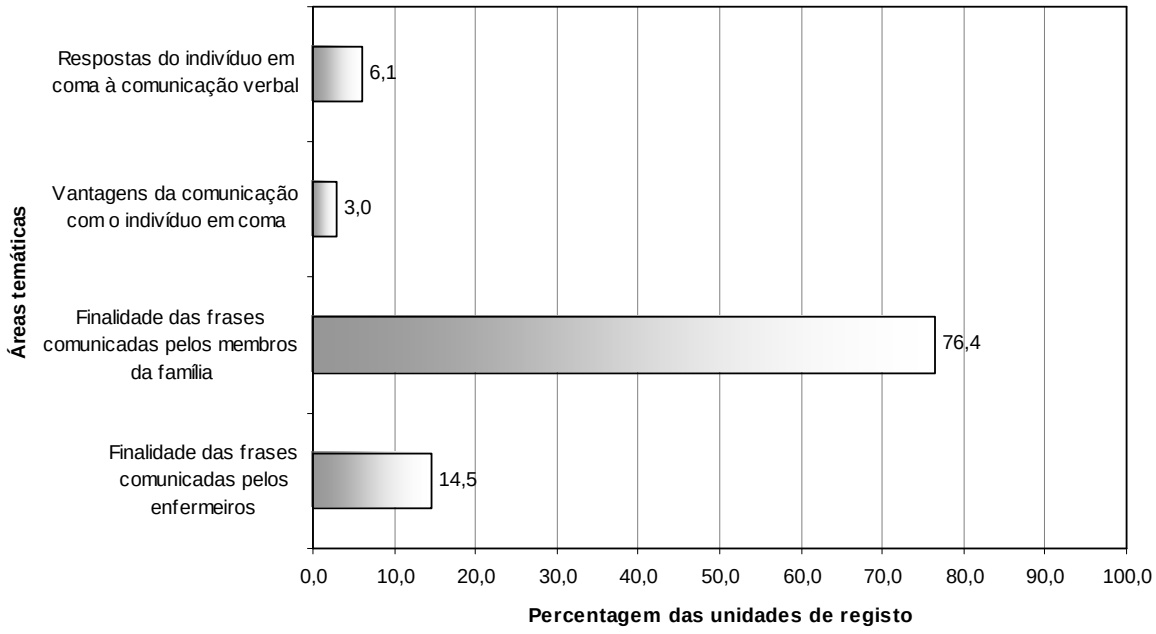


Figura 3. Distribuição das unidades de registo pelas áreas temáticas.

Ao observarmos a Figura 4 verificamos que apesar da área temática f*inalidade das frases comunicadas pelos membros da família* apresentar a maior percentagem de unidades de registo, não é a área temática com maior número de referências bibliográficas, mas pelo contrário a com menor percentagem do total dessas (35,7%). A área temática mais referenciada na revisão da literatura é a f*inalidade das frases comunicadas pelos enfermeiros* com 71,4% do total de referências consultadas.

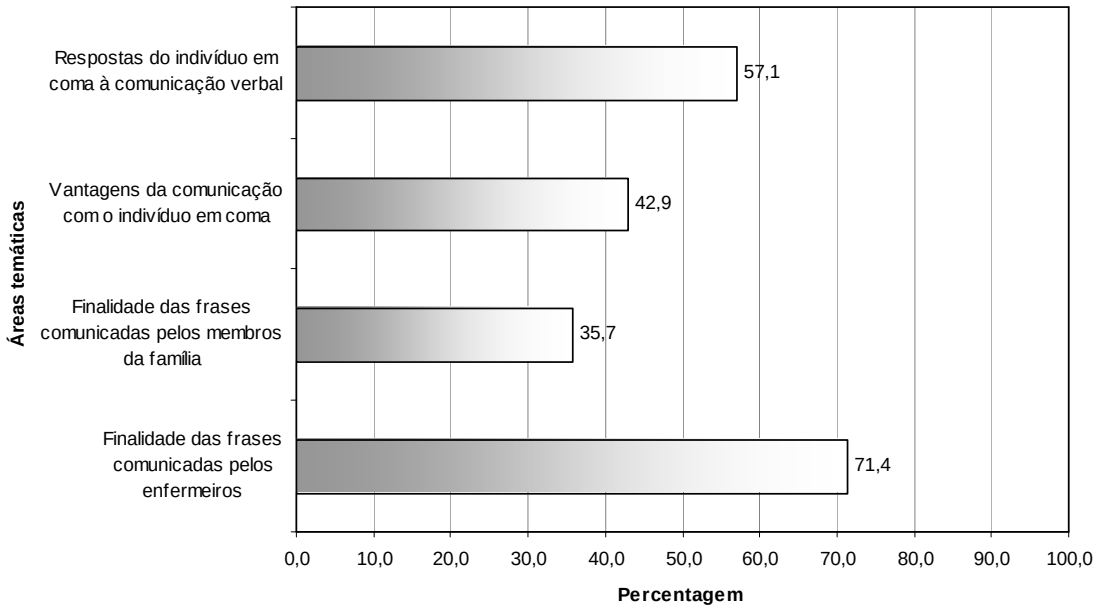


Figura 4. Distribuição das referências bibliográficas pelas áreas temáticas.

2.3.1.1 Vantagens da Comunicação com a Pessoa em Coma

Segundo Elliott & Wright (1999) a comunicação é fundamental no quotidiano das pessoas, pois permite o acesso e a transformação da informação e suporte emocional em situações de "stress". Uma comunicação satisfatória e de qualidade pode ter implicações relevantes na saúde física e psicológica de um indivíduo. Apesar da comunicação verbal ser entendida como um processo interactivo, a sua importância para a pessoa inconsciente deve ser compreendida como uma necessidade considerável de informação e suporte que a pessoa apesar do coma necessita (Hoonakker et al., 2008).

A informação recebida pela pessoa inconsciente é muito importante na redução do "stress", causado pela incompreensão do seu estado e da insegurança acerca do que lhe está a acontecer. Neste sentido, a comunicação verbal pode reduzir o "stress" facilitando o uso de mecanismos de "coping" pelo doente (Elliot & Wright, 1999; Patak et al., 2006; Turnock, 1991).

Baker & Melby (1996) referem cinco condições responsáveis pelo desencadeamento do "stress" psicológico nas pessoas em coma: a ruptura ou ameaça dos valores e objectivos individuais mais importantes; as incertezas acerca da sobrevivência; as incertezas acerca do controlo do ambiente; a privação e dor inevitáveis; a ruptura com a vida em comunidade.

Outro aspecto importante é o facto de que o ser humano obtém e organiza a informação a partir do ambiente envolvente e através da estimulação sensorial. De acordo com Baker & Melby (1996), quando a estimulação sensorial obtida é alterada quer na sua constituição como na sua qualidade, tal como acontece com os doentes internados nos cuidados intensivos, pode resultar numa sobrecarga ou privação sensorial. Os doentes em coma poderão ter que se debater com uma barreira de estímulos provocados por pessoas e termos técnicos desconhecidos e equipamento e ambientes estranhos. Estes aspectos são agravados pela sua incapacidade em comunicar.

Desta forma, devem ser assegurados cuidados de Enfermagem de qualidade com vista a minimizar o desconforto e o "stress" das pessoas em coma (Alasad & Ahmad, 2005; Baker & Melby, 1996; Elliot & Wright, 1999; Hoonakker et al., 2008; Hoyt, 1996). Baker & Melby (1996), sugerem que uma interacção amigável, dando informação relevante e encorajando o doente a comunicar (se possível) são intervenções de Enfermagem que poderão ajudar a prevenir os efeitos adversos da privação sensorial.

Doman et al. (1993) avaliaram os possíveis benefícios terapêuticos da Estimulação Sensorial Intensiva (ESI) no tratamento dos doentes em coma profundo. A amostra foi constituída por 200 doentes com um "score" da GCS variável entre 3 e 6 aquando da admissão, e que se estendeu num período de 6 horas até 1 semana após a mesma. Todos os doentes que tinham evidência clínica ou no electroencefalograma de ausência de actividade do sistema nervoso central (morte cerebral) foram excluídos. Antes de serem incluídos no programa ESI todos os doentes estavam em respiração espontânea e foram considerados clinicamente estáveis. A distribuição de idades situava-se numa média de 23,4 anos e o "ratio" feminino/masculino foi de 1:2. Predominantemente as causas do coma estavam relacionadas com traumatismos cranianos (121 casos).

Todos os doentes da amostra iniciaram o programa ESI durante as primeiras 72 horas após a admissão. Os seus "outcomes" foram comparados com os do grupo de controlo (33 doentes com a média de idades, género e score da GCS similares). O programa ESI consiste numa série de estímulos de máxima intensidade aplicados sucessivamente a grupos de receptores de diferentes estádios da função sensorial (Doman et al., 1993). O repetido, persistente, organizado e sistemático "input" para o sistema nervoso central com a entrada constante de informação sensorial deste programa, tem a finalidade de estimular a activação do sistema reticular e de alcançar/obter alguns graus de consciência e eventual readaptação da função cortical. É também usado para prevenir a possível deterioração das funções potenciais que é resultante da imobilidade e do desuso. Esta estimulação foi realizada por um familiar, enfermeiros no domicílio e/ou voluntários com a supervisão da família. Deste estudo concluiu-se que a melhoria nos doentes se deveu ao programa ESI,

não tendo sido registadas melhorias em todos os doentes do grupo de controlo que não foram sujeitos ao mesmo.

Para a área temática designada *vantagens da comunicação verbal com o indivíduo em coma* elaboraram-se as seguintes categorias de análise:

- Para o indivíduo em coma – aspectos positivos para a pessoa em coma da transmissão ou troca de sequências de palavras que têm um sentido específico através da fala, entre os enfermeiros ou familiares e a pessoa em coma (ver Figura 4);

- Para o Enfermeiro – aspectos positivos para o Enfermeiro da transmissão ou troca de sequências de palavras que têm um sentido específico através da fala, entre os enfermeiros ou familiares e a pessoa em coma (ver Figura 5).

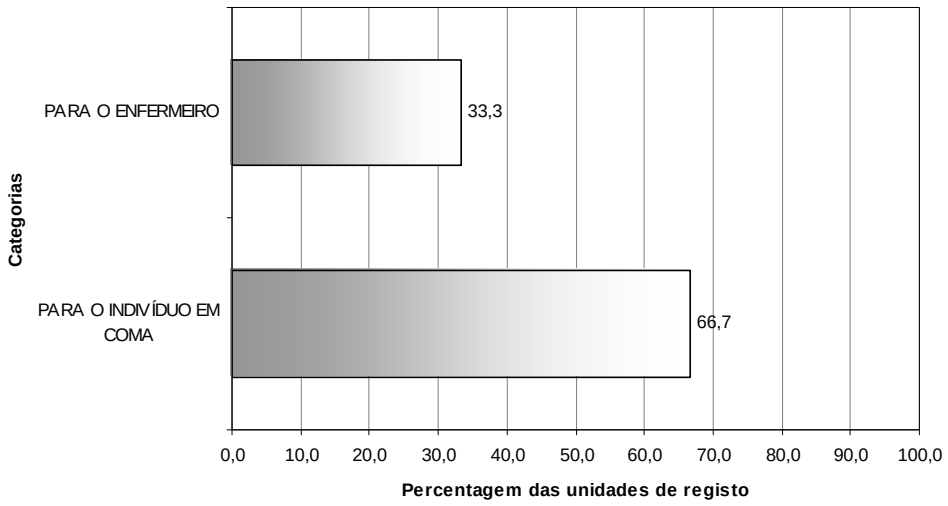


Figura 5. Distribuição das unidades de registo pelas categorias relativas à área temática *vantagens da comunicação verbal com o indivíduo em coma*.

Existe uma preocupação maior no relato das vantagens para a pessoa em coma do que para o Enfermeiro. Este aspecto é compreensível dado que o objectivo da comunicação visa na maior parte das vezes a estimulação da pessoa e os objectivos desta são definidos no sentido da reabilitação da pessoa ou na orientação espaço-temporal e em relação a ela e aos outros. Na revisão realizada, os objectivos da literatura analisada, visavam preferencialmente a descrição ou investigação das repercussões positivas que a comunicação tem para a recuperação da pessoa com alterações do estado de consciência

e raramente tinham como finalidade estudar os contributos que trazem para os enfermeiros ou outros profissionais de saúde.

Após esta análise pelas categorias identificadas, passamos à apresentação da divisão destas em subcategorias (ver Figura 6). Quanto à análise da distribuição das subcategorias pelas categorias referidas anteriormente, podemos verificar que na literatura revista as vantagens descritas para o Enfermeiro são referentes ao “feedback” (14,3%), que apresenta a maior percentagem de unidades de registo para esta categoria, a relação terapêutica (9,5%) e aplicar a metodologia científica (9,5%).

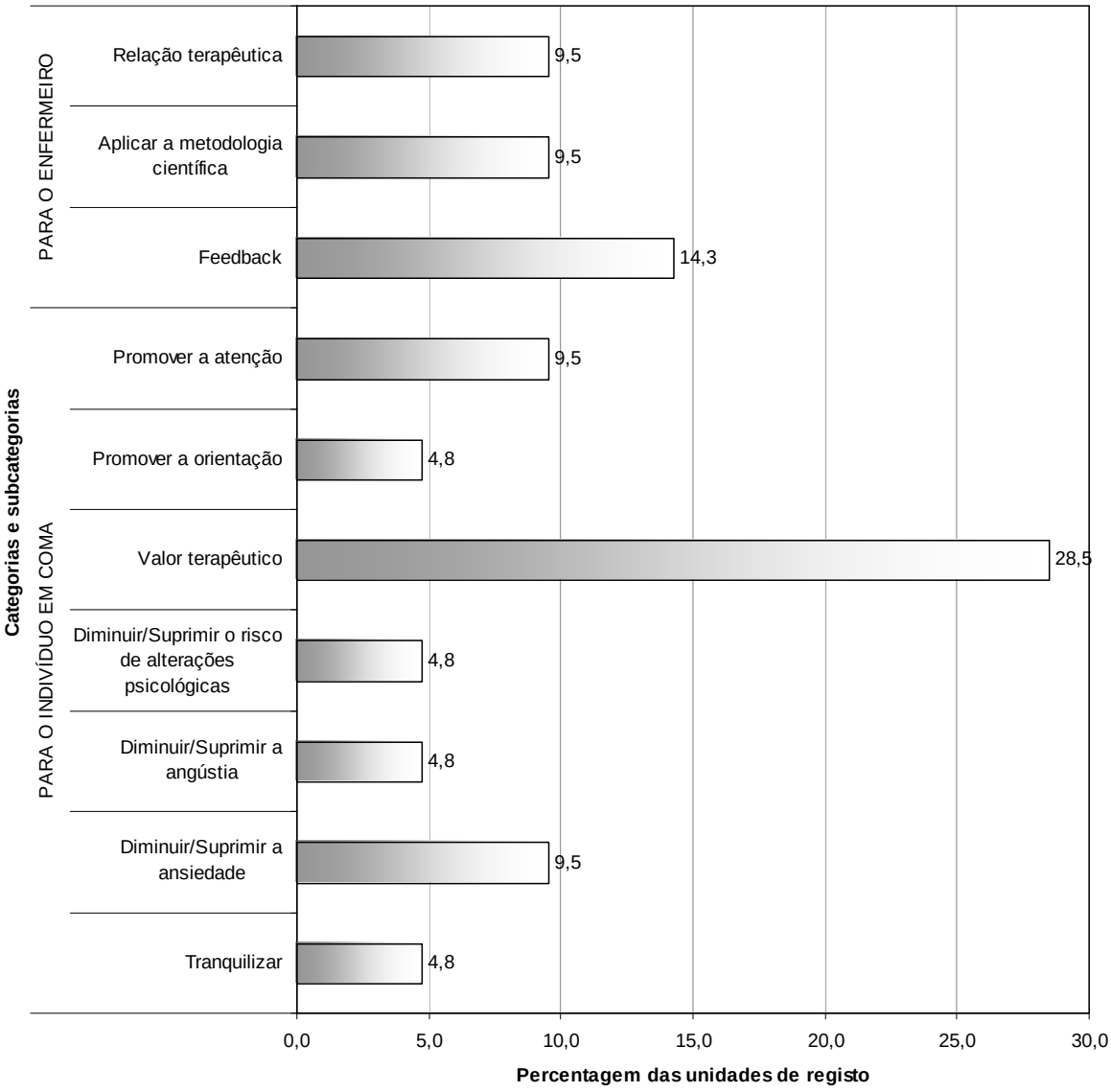


Figura 6. Distribuição das unidades de registo pelas subcategorias relativas à área temática *vantagens da comunicação verbal com o indivíduo em coma*.

Assim, relativamente ao "feedback", Verity (1996, p. 356) afirma que "*na comunicação é importante o feedback dado pelo utente de cuidados intensivos*." Também LaPuma et al. (1990, p. 2) referem que "*a evidência de que os doentes em coma ouvem é estimulante*" para a prática quotidiana dos enfermeiros. Baker & Melby (1996, p. 190) afirmam que "*é frustrante não obter resposta do utente*" e que esta frustração pode influenciar a comunicação com a pessoa em coma.

Quanto à relação terapêutica, LaPuma et al. (1990, p. 2) referem que a conversação pode reforçar a relação terapêutica e Danoy et al. (1992, p. 323) afirmam que na prestação de cuidados é necessário *"(…) criar uma nova via relacional"* e que só assim poderá trazer benefícios para a relação que o Enfermeiro estabelece com as pessoas de que cuida.

A aplicação da metodologia científica foi outra das vantagens apontadas na análise efectuada. Assim, Verity (1996, p. 355) afirma que *"sem a comunicação os enfermeiros não podem planear, implementar ou avaliar os seus cuidados."* Igualmente Baker & Melby, (1996, p. 186) reforçam a importância da comunicação para a Enfermagem, referindo que "a *comunicação sempre foi aclamada como sendo a base de todos os cuidados de Enfermagem e este aspecto torna-se ainda mais relevante quando se trata de pessoas inconscientes que são totalmente dependentes na comunicação."*

Abordando o desdobramento da categoria das vantagens *para o indivíduo em coma*, verificamos que a subcategoria *valor terapêutico* com 28,5% das unidades de registo é a mais representada na revisão da literatura efectuada. Assim, LaPuma et al. (1990, p. 1) referem que *"(…) falar aos doentes em coma pode ter um potencial valor terapêutico".* Estes autores La Puma et al. (1990, pp. 1-2) ainda acrescentam que *"vários doentes em coma que recuperaram lembram-se que algumas vezes foram encorajados pelas palavras dos profissionais de saúde e familiares" e que " devemos falar com os doentes em coma porque eles podem ouvir, porque as palavras podem ajudá-los a sentir-se melhor e porque nós somos profissionais que prestam cuidados e se preocupam"*. LaPuma et al. (1990, p. 1) em reforço da constatação anterior afirmam que *"(…) a privação sensorial dos doentes em coma pode ser obstáculo à sua recuperação".* Holeckova et al. (2006, p. 143) referem que *"ocorre activação de múltiplas regiões do cérebro durante a estimulação da pessoa em coma com a pronúncia do seu nome em relação à pronúncia de outros nomes"* pelo que recomenda que se estimulem auditivamente as pessoas neste estado de alteração da consciência.

Promover a atenção e *diminuir/suprimir a ansiedade* foram outras subcategorias identificadas e apresentam uma igualdade percentual de 9,5%. Relativamente à promoção da atenção Holeckova et al. (2006, p. 143) referem que *"a estimulação da pessoa em coma com o seu nome próprio é relevante para o ouvinte porque capta a sua atenção no seu dia-*

a-dia" e que esta *"(…) resulta numa atenção mais robusta do que um estímulo não verbal"*. A redução ou mesmo eliminação da ansiedade inerentes ao próprio contexto de internamento foram apontadas por Machado (1995, p. 11), como uma vantagem para a comunicação. Ainda acerca deste aspecto Verity (1996, p. 355) refere que *"a comunicação é provavelmente o aspecto mais importante no trabalho de Enfermagem, principalmente na redução da ansiedade dos utentes."*

As restantes subcategorias identificadas foram *promover a orientação*, *diminuir/suprimir o risco de alterações psicológicas*, *diminuir/suprimir a angústia* e *tranquilizar* com uma igualdade percentual de 4,8%. Neste sentido, Danoy et al. (1992, p. 323) afirmam que é importante falar com a pessoa em coma *"(…) de forma a que esta tenha consciência do mundo que a rodeia (…)".* Verity (1996, p. 357) ao referir-se igualmente às vantagens da comunicação conclui que *"é da responsabilidade dos enfermeiros (…) promover a orientação (…) o que pode reduzir o risco de alterações psicológicas nos utentes de cuidados intensivos".* Também Machado (1995, p. 11), refere que pode "(…) *reduzir ou mesmo eliminar (…) a angústia* (…)" e "(…) *os sentimentos de medo (…) inerentes ao próprio contexto de internamento* (…)".

Analisando estes resultados, podemos concluir que são valorizadas as implicações positivas que a comunicação traz para as pessoas em coma, principalmente na recuperação destas. Também foram referidos aspectos relativos à componente psicológica e promover a orientação e atenção da pessoa.

2.3.1.2 Alterações na Pessoa em Coma com a Estimulação Verbal

No caso específico da pessoa em coma, a comunicação tem como objectivo, sobretudo, a estimulação dos sentidos. Perante a observação da resposta, que é sempre não verbal, podemos perceber até que ponto essa comunicação é efectiva. Assim, a resposta à mensagem traduz-se habitualmente por alterações fisiológicas: uma lágrima a escorrer numa face inexpressiva; aumento ou diminuição da espasticidade, do pulso, dos ciclos respiratórios, da temperatura, da tensão arterial ou da Pressão Intra Craniana (PIC); alterações no Electroencefalograma (Danoy et al., 1992; Ferreira, 2000; Holeckova et al., 2006; Johnson et al., 1989; LaPuma et al., 1990; Machado, 1995; Perrin et al., 2006; Walker et al., 1998).

Como o coma é um estado de inconsciência em que a pessoa não reage aos estímulos do meio ambiente, permanece portanto, incapaz de responder à comunicação verbal e não verbal. Apesar disso, pensa-se (Dias, 1995; Elliot & Wright, 1999; Verity, 1996) que a comunicação pode ter efeitos benéficos tanto no aumento da confiança, como na redução

da ansiedade, essencialmente quando a pessoa começa a recuperar a consciência, ou mesmo, anteriormente.

Dias (1995) refere que certos doentes reagem a cuidados dolorosos ou a posições incómodas. Estas reacções resultam do facto de a actividade integradora dos centros nervosos não estar totalmente abolida. Resta-nos, pois, saber como é que se pode lidar e/ou potenciar a actividade integradora restante, através da comunicação verbal e não verbal, paralelamente aos cuidados médicos de suporte físico.

Snyder (1983) estudou a influência da conversação na PIC. Neste estudo descritivo o autor estudou 9 doentes com diversas patologias intracraneanas e concluiu que vários factores influenciaram o aumento da PIC cerca de 4 mmHg acima do valor basal, em 33 de 86 conversações. O aumento na Pressão Arterial Média em 33 conversações foi de 8.6 mmHg. Pelo contrário, o seu decréscimo de 2.4 mmHg ocorreu em 8 ocasiões diferentes em que a Enfermeira se dirigiu ao doente. De igual forma ocorreu um decréscimo de 2.4 mmHg na Pressão Arterial Média, quando a mão do doente foi segura e a face tocada aquando da conversação.

Johnson et al. (1989) estudaram a repercussão da comunicação verbal na PIC de doentes em coma. Este estudo foi realizado com o objectivo de analisar os efeitos da conversação na PIC. Como critérios de inclusão, os autores seleccionaram os doentes com monitorização contínua da PIC, com valores de 10 ou menos na GCS, sem formação anterior em Ciências da Saúde, sem qualquer disfunção auditiva anterior à hospitalização, com idade igual ou superior a 18 anos, que compreendessem Inglês e que não tivessem tido nenhuma intervenção Médica ou de Enfermagem nos 15 minutos anteriores à colheita de dados.

Foram utilizados (Johnson et al., 1989) dois temas de conversação e foram feitos registos contínuos dos valores da PIC. O tema 1 possuía um conteúdo emocional sobre questões que diziam respeito ao estado clínico actual do doente. O tema 2 consistia num conversa pré-determinada, não relacionada com ele. O conteúdo de ambas as mensagens foi validado por um painel de peritos. A conversa, em qualquer dos temas, era mantida durante três minutos por dois enfermeiros e o registo da PIC era feito pelos investigadores. O procedimento para a colheita de dados iniciava com um período de repouso de 15 minutos, em que o doente permanecia completamente sozinho e em que os investigadores observavam apenas o monitor. Nos 3 minutos seguintes, dois enfermeiros aproximavam-se 30 a 60cm da cama do doente sem qualquer contacto físico entre eles e o mesmo, cama ou outro equipamento, iniciando então um dos dois tipos de conversação (tema 1 ou tema 2) que alternavam sequencialmente. Durante este período os investigadores colhiam e registavam o valor da PIC com um intervalo de 15 segundos. Após o fim da conversação davam inicio a outros 3 minutos de colheita de dados, com o intuito de verificar se os valores

se aproximavam dos do período de pré-conversação. De seguida reiniciava-se igual protocolo para o outro tipo de conversação.

Os resultados (Johnson et al., 1989) sugerem que a influência da conversação é individual e que está interligada com o nível de consciência do doente, devendo, por isso, ser considerada numa base singularl. O que significa que, por exemplo, a passagem de turno realizada junto do doente poderá ter influência no desencadeamento de ansiedade e “stress” em alguns doentes, e enquanto que outro tipo de conversas não relacionadas com o doente poderá constituir um estímulo positivo. Segundo Johnson et al. (1989), em doentes com um nível abaixo de 5 na GCS, a linguagem verbal não pode, de maneira geral, ser interpretada e, por isso, não tem efeito na PIC. Este estudo (Johnson et al., 1989) concluiu que embora as respostas fossem individuais e houvesse muitas variáveis a considerar, a conversação era susceptível de influenciar o nível de consciência.

Em alguns doentes com TCE grave, Machado (1995) observou a melhoria do “score” da GCS, após a visita de familiares mais chegados (±1 hora). Verificou a melhoria de dois pontos, por vezes três, nomeadamente no facto de o doente não ter sequer abertura dos olhos a estímulos dolorosos e de passar a tê-la posteriormente a uma estimulação verbal. Também observou (Machado, 1995) situações em que o doente apresentava alterações hemodinâmicas significativas, após a presença da família (estas alterações verificam-se sobretudo numa melhoria do pulso e da tensão arterial).

Perrin et al. (2006), realizaram um estudo prospectivo que pretendeu investigar a integridade na detecção do nome próprio por doentes no estado vegetativo, no estado de consciência mínima e com o Sindroma de “Locked-in”. A amostra de Perrin et al. (2006) foi constituída por 18 doentes, não sujeitos a terapêutica sedativa, sendo estudados apenas nos períodos em que se encontravam acordados. A mensagem-estímulo foi gravada pelos autores (Perrin et al., 2006) evocando o nome próprio do doente e outros sete nomes-próprios aleatórios, recolhidos de um outro estudo e, que foram mantidos para todos os doentes estudados, uma vez que, constituíam uma série de nomes-próprios com frequência similar de uso na língua de origem.

Os resultados obtidos (Perrin et al., 2006) demonstraram que um componente do P300 foi observado na resposta dada pelo doente com o Sindroma de “Locked-in” ao ouvir o seu nome próprio. O mesmo foi obtido com os doentes em estado de consciência mínima e com 3 de 5 doentes no estado vegetativo. A latência do P300 foi significativamente inferior ($p < 0.05$) nos doentes em estado de consciência mínima e estado vegetativo, comparativamente com indivíduos saudáveis. Estes resultados sugerem que existe uma preservação parcial do processamento semântico nos doentes com danos cerebrais, incapazes de comunicar.

Para a área temática designada *respostas do indivíduo em coma à comunicação verbal* e após diversas reformulações, elaboraram-se as seguintes categorias de análise:

- Sem resposta – Ausência de reacção da pessoa em coma a estímulos verbais emitidos pelos familiares, enfermeiros e outros profissionais de saúde.
- Alterações neurológicas – Episódio de mudança na actividade neurológica em resposta a um estímulo específico, acção que ocorre imediatamente após um estímulo.
- Alterações fisiológicas – Movimento de parte do corpo ou órgão em resposta a um estímulo específico, acção que ocorre imediatamente após um estímulo.

Apresentam-se na Figura 7 a representação gráfica da distribuição das unidades de registo pelas categorias emergentes da análise de conteúdo realizada. Através da análise desta representação gráfica podemos verificar que a categoria com maior percentagem de unidades de registo é a das alterações fisiológicas (72,1%). Na literatura analisada existem escassas (9,3%) referências a que não ocorrem quaisquer alterações na pessoa em coma quando estimulada.

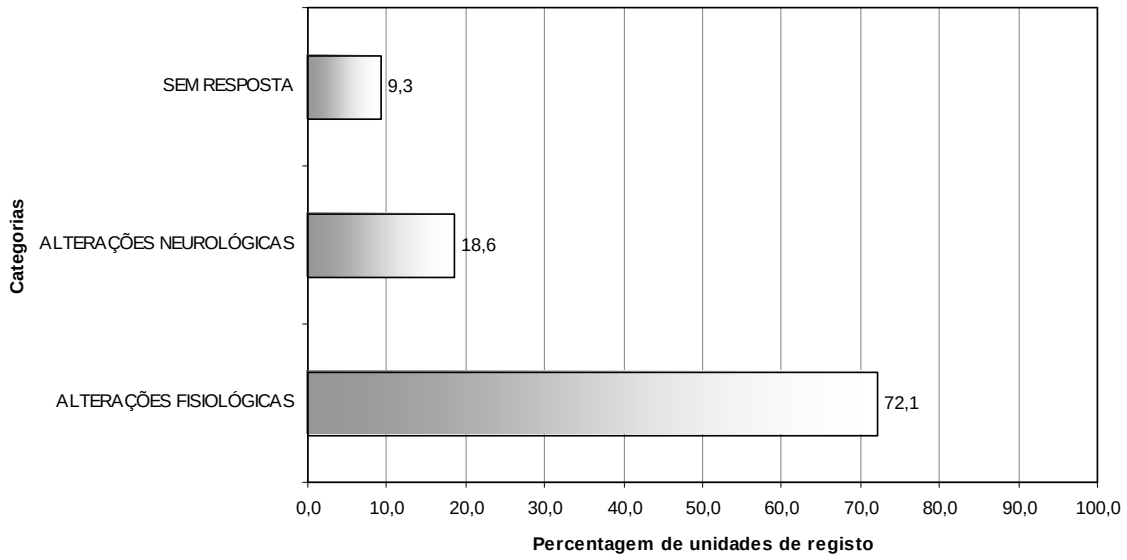


Figura 7. Distribuição das unidades de registo pelas categorias relativas à área temática *respostas do indivíduo em coma à comunicação verbal*.

Passando à análise do desdobramento das categorias em subcategorias, representado na Figura 8, verificamos que na categoria *sem resposta*, a subcategoria mais referenciada foi que não ocorrem quaisquer alterações generalizadas no indivíduo em coma (4,8%), não

particularizando quais as alterações. Ainda nesta categoria existe referência à ausência das respostas normais do tronco cerebral aos estímulos sonoros (LaPuma et al., 1990, p. 1) e que os parâmetros fisiológicos permanecem inalterados, com uma igualdade percentual de 2,3%.

Na categoria alterações neurológicas, verificamos que a subcategoria com maior percentagem de unidades de registo é a de alterações de regiões do cérebro com 14,0%. Danoy et al. (1992, p. 323) afirmam que "*alguns pacientes (…) podem reagir (…) com manifestações neurovegetativas (…)*". Igualmente Johnson et al. (1989, p. 57) e Holeckova et al., (2006, p. 143) referem que ocorre activação de múltiplas regiões do cérebro durante a estimulação auditiva da pessoa em coma, nomeadamente com o seu primeiro nome.

Relativamente às subcategorias *nível de consciência* e "*score" da Escala de Glasgow* estas são raramente (2,3%) referenciadas na literatura da especialidade.

Descrevendo as subcategorias resultantes da categoria alterações fisiológicas, verificamos que as subcategorias com maior percentagem de unidades de registo foram as *alterações do pulso* com 16,3%, da *respiração*, *tensão arterial* e *PIC*, com uma igualdade percentual de 11,6%. Walker et al. (1998, p. 41) e Ferreira (2000, p. 60) defendem que a presença de familiares pode levar a alteração do pulso.

A diminuição ou aumento dos ciclos respiratórios foram referidos por Machado (1995, p. 10). LaPuma et al. (1990, p. 1) e Danoy et al. (1992, p. 323) referem que poderá existir uma hiperventilação resultante dos estímulos. Também Ferreira (2000, p. 60) concluiu que *"existe uma constatação de que o paciente em coma reage, por meio da alteração (…) da respiração, (…) a outros estímulos, como a comunicação da família".*

Relativamente às alterações nas tensões arteriais, Machado (1995, p. 10) refere que no geral a comunicação com as pessoas em coma leva a alterações neste sinal vital. As restantes referências, nesta subcategoria, são relativas à evidência de que a visita de familiares às UCIs, levaram a alterações na pressão arterial (Machado, 1995, p. 11; Walker et al., 1998, p. 41; Ferreira, 2000, p. 60).

Como já referimos anteriormente a PIC foi outros dos parâmetros referenciados na literatura nomeadamente por LaPuma et al. (1990, p. 1). Também Johnson et al. (1989, p. 58) e Machado (1995, p. 10) referem que a conversação com a pessoa em coma leva a alterações nos valores da PIC, não especificando se aumentam ou diminuem.

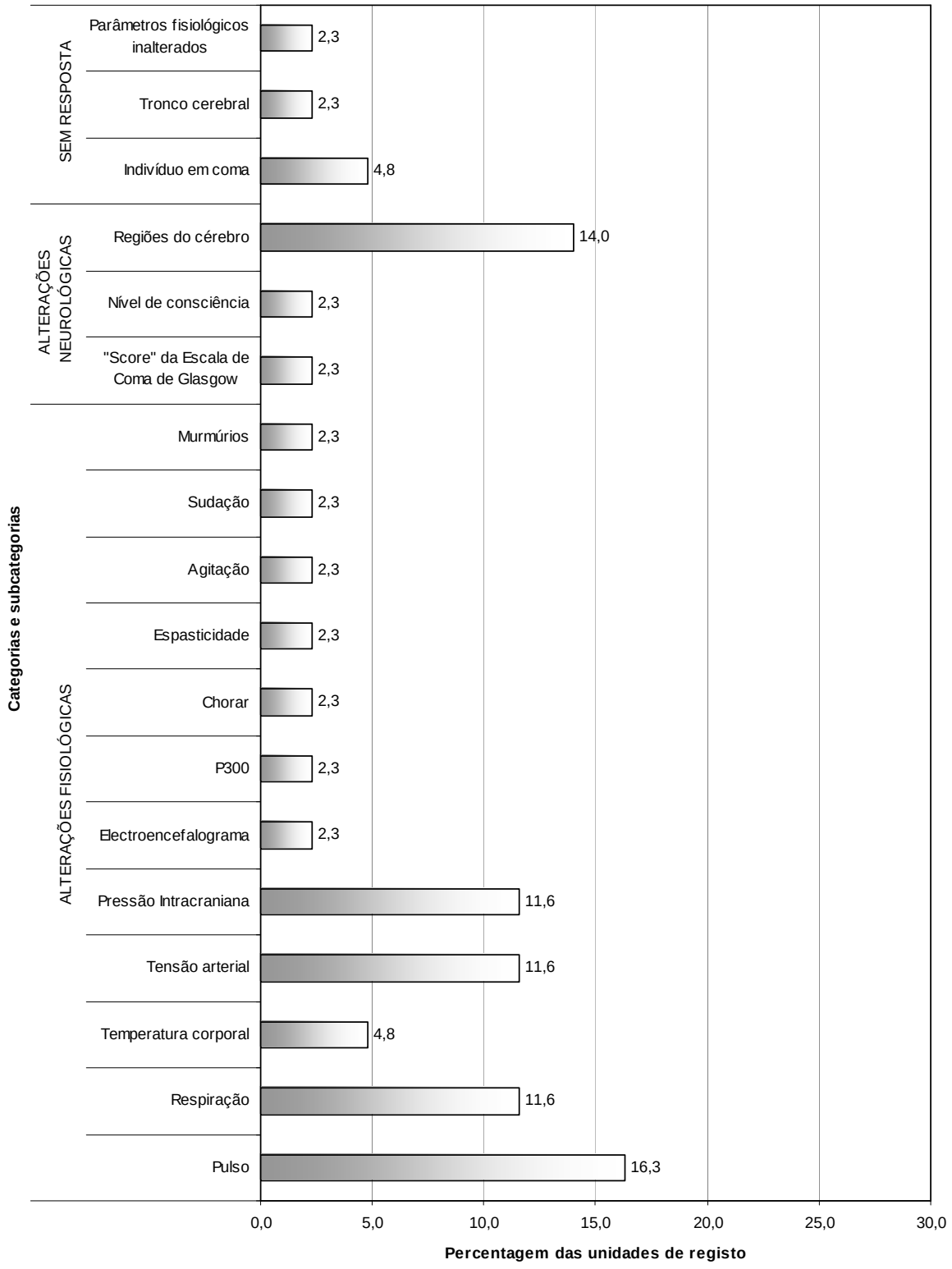


Figura 8. Distribuição das unidades de registo pelas subcategorias relativas à área temática *respostas do indivíduo em coma à comunicação verbal*.

Na revisão da literatura efectuada ainda existiram referências a aumento ou diminuição da temperatura corporal (Machado, 1995, p. 10; Ferreira, 2000, p. 60), alterações no

electroencefalograma, aumento ou diminuição da espasticidade (Machado, 1995, p. 10), alterações nos potenciais evocados de longa latência (Perrin et al., 2006, p. 568), agitação, sudação e murmúrios (Danoy et al., 1992, p. 323).

2.3.1.3 Comunicação Verbal do Enfermeiro com a Pessoa em Coma

Será que as pessoas em coma ouvem? Esta é uma questão para a qual é difícil encontrar uma resposta concreta uma vez que os dados existentes são baseados nas experiências de algumas pessoas que conseguiram superar e ultrapassar o estado de coma ou, então, nas alterações fisiológicas que, do ponto de vista de Machado (1995), ocorrem sempre que se fala ou se acaricia essas mesmas pessoas.

O sentido da audição é uma das últimas faculdades mentais a perder-se (Alasad & Ahmad, 2005), pelo que, se torna extremamente importante que o Enfermeiro reveja permanentemente a sua forma de interagir com a pessoa, procurando sempre tratá-la pelo nome, apresentando-se e explicando-lhe cada procedimento como se ela estivesse consciente e capaz de participar activamente no seu processo de tratamento. Se o Enfermeiro agir desta forma é possível reduzir ou mesmo eliminar os sentimentos de medo, ansiedade e angústia inerentes ao próprio contexto de internamento (Elliot & Wright, 1999; Verity, 1996).

Segundo LaPuma et al. (1990), falar aos doentes comatosos não parece normal já que a conversação normalmente envolve o diálogo entre duas pessoas. Habitualmente, fala-se com a família ou outras pessoas implicadas nos cuidados ao doente a fim de se tomarem decisões. Segundo Dias (1995), há uma percepção generalizada de que falar ao doente em coma (passivo por natureza) é uma perda de tempo, dado que “não ouve e não sente” (Dias, 1995, p. 54). Parece ser este o sentir tradicional da maioria dos que, trabalharam ou trabalham numa UCI (Dias, 1995).

A evidência (Alasad & Ahmad, 2005; Doman et al., 1993; Holeckova et al., 2006; Hoonakker et al., 2008; Johnson et al., 1989; Patak et al., 2006; Perrin et al., 2006; Puggina, 2006) de que os doentes em coma ouvem é estimulante. Falar aos doentes em coma também possibilita aos que deles tratam ir ao encontro de outras necessidades humanas. LaPuma et al. (1990, p. 2) sublinham que falar com o doente em coma pode ser benéfico para a profissão Médica. “É uma afirmação da nossa própria humanidade dizer palavras de carinho, mesmo para aqueles que não podem compreender” (LaPuma et al., 1990, p. 2).

O processo de comunicação, entendido como o meio de transmitir ou receber mensagens, envolve, portanto, mais que um sujeito. Todavia, neste caso particular do doente em coma,

envolverá um emissor mais activo e um receptor mais passivo. Os efeitos da mensagem, esses, não são ainda completamente conhecidos.

Baker & Melby (1996) investigaram as atitudes e a prática dos enfermeiros das UCIs em relação à comunicação verbal com o doente em coma. O desenho de investigação foi não-experimental e exploratório-descritivo. Pretendeu responder às seguintes questões de investigação: Numa UCI, qual a percentagem de tempo gasto pelos enfermeiros na comunicação verbal com os doentes inconscientes? Qual o conteúdo desta comunicação? Que valor atribuem os enfermeiros de cuidados intensivos à comunicação verbal com os doentes em coma? Quais são os factores que influenciam a quantidade e o conteúdo da comunicação verbal com os doentes em coma, na perspectiva dos enfermeiros das UCIs?

A amostra do estudo (Baker & Melby, 1996) foi composta por cinco equipas de enfermeiros que foram observados por um período de 4 horas (observação não-participante). Análises qualitativas e quantitativas mostraram que os enfermeiros utilizam em média 5% do seu tempo de comunicação verbal com os doentes inconscientes. A maioria dessa comunicação encontra-se relacionada com informações dadas aos doentes acerca de procedimentos que iriam ser realizados ou declarações com vista a acalmá-los. A maioria dos enfermeiros, durante a entrevista referiu que a comunicação com os doentes inconscientes é muito importante. Os principais factores mencionados como influentes na comunicação com estes doentes foram: o seu nível de consciência, a importância do cuidado físico efectuado e a presença dos familiares.

Elliot & Wright (1999) realizaram um estudo qualitativo acerca do que os enfermeiros de cuidados intensivos dizem às pessoas inconscientes ou sedadas quando internadas nas UCIs. Segundo Elliot & Wright (1999) a maioria dos estudos de investigação acerca da comunicação verbal utilizada durante os cuidados a pessoas internadas em UCIs excluem as pessoas inconscientes ou sedadas. Para o estudo utilizaram a observação não-participante com o objectivo de explorar quanto tempo e quais os tipos de comunicação verbal os enfermeiros de cuidados intensivos usam quando cuidam das pessoas inconscientes ou sedadas. Da análise dos dados emergiram sete categorias de comunicação verbal: Informação sobre procedimentos/actividades a realizar; Informação de orientação; Tranquilização; Pedidos de desculpa/reconhecimento de desconforto; Estimulação para avaliação neurológica; Estimulação intencional ou não intencional; Conversação social com colegas na presença da pessoa inconsciente ou sedada.

A categoria *informação sobre procedimentos/actividades a realizar* foi a que emergiu de forma mais evidente e a menos frequente foi a *estimulação para avaliação neurológica*.

O tempo total utilizado pelos enfermeiros com a comunicação verbal, durante as 4 horas de observação, variou entre os 48 segundos e os 9 minutos e 45 segundos, com um tempo médio de 4 minutos e 38 segundos.

Após a revisão da literatura acerca da *finalidade das frases comunicadas pelos enfermeiros*, elaboraram-se as seguintes categorias de análise:

- Informar – Processo intencional aplicado pelo Enfermeiro a uma pessoa em coma com o objectivo de comunicar alguma coisa.

- Elogiar – Acção do Enfermeiro no sentido de estar atento aos desempenhos de um doente em coma e estabelecer ou manter ligações com este, expressando aprovação ou admiração pelos seus desempenhos.

- Estimular – Manifestações verbais dos enfermeiros acompanhadas do desempenho de uma determinada tarefa para incitar ou despertar alguma acção na pessoa em coma.

- Avaliar – Aplicação pelo Enfermeiro de um processo contínuo de medição do progresso ou extensão em que os objectivos estabelecidos foram atingidos.

- Promover a orientação – Acção do Enfermeiro para ajudar a pessoa em coma a começar ou a progredir na certeza das relações com o ambiente em termos de tempo, como o ano, a estação, o mês, o dia, a hora exacta; em termos de lugar, como país, província, cidade, local de trabalho ou casa e em termos de consciência da própria identidade, como a idade e data de nascimento e em termos de reconhecimento das pessoas em redor.

- Identificar – Processo contínuo do Enfermeiro de estabelecer sistematicamente através da fala a identidade de alguém ou de alguma coisa.

Apresentam-se na Figura 9 a distribuição das unidades de registo pelas categorias emergentes da análise realizada e que será comentada de seguida.

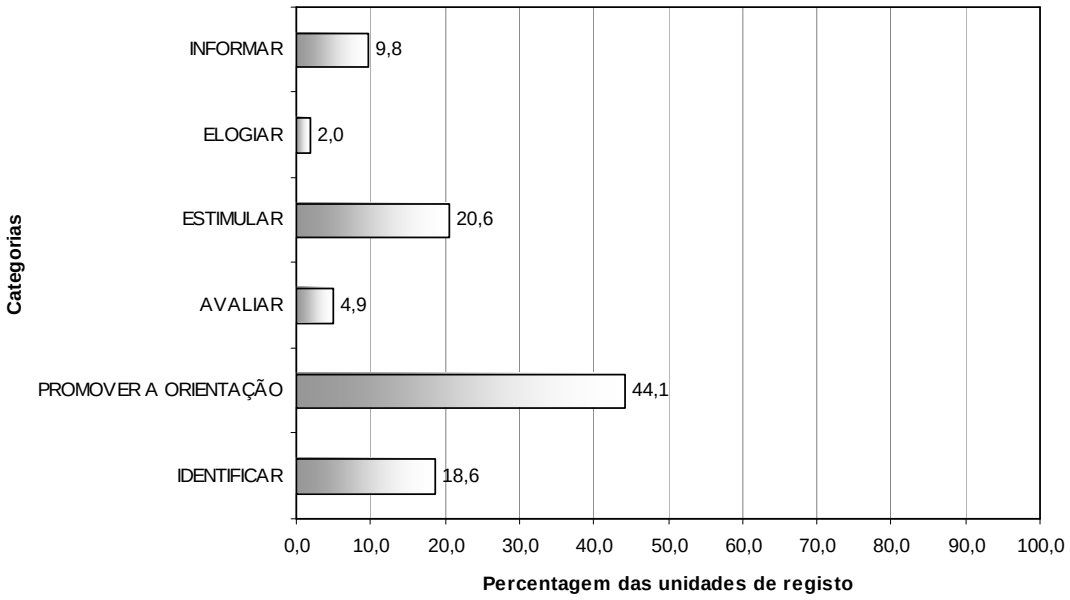


Figura 9. Distribuição das unidades de registo pelas categorias relativas à área temática *finalidade das frases comunicadas pelos enfermeiros.*

Podemos verificar que nas fontes analisadas existem referências que os enfermeiros comunicam maioritariamente com as pessoas em coma com a finalidade de *promover a orientação* (44,1%). As finalidades de *estimular* e *identificar* foram as mais referidas de seguida com 20,6% e 18,6% das unidades de registo respectivamente. As categorias menos referenciadas foram as *elogiar* (2,0%), *avaliar* (4,9%) e *informar* (9,8%). Concluímos pois que os enfermeiros valorizam, na sua intervenção a importância da orientação durante o internamento da pessoa e os contributos desta para a sua reabilitação. Verificámos que os enfermeiros utilizam maioritariamente a comunicação durante as suas intervenções e para complementarem as actuações técnicas, enquanto que as categorias mais relacionadas com a *avaliação*, o *elogio* e a *informação* que podem não estar tão directamente relacionadas com a prestação imediata de cuidados são menos valorizadas.

Após a análise inicial desta área temática passamos a interpretar e descrever a divisão de cada uma das categorias em subcategorias (ver Figura 10). A informação que os enfermeiros transmitem às pessoas em coma é maioritariamente acerca do seu “status clínico” (Baker & Melby, 1996; Elliot & Wright, 1999; Hoyt, 1996; LaPuma et al., 1990), mas também informam acerca dos dispositivos que utilizam (2,9%) e do contacto de membros da família (2,9%).

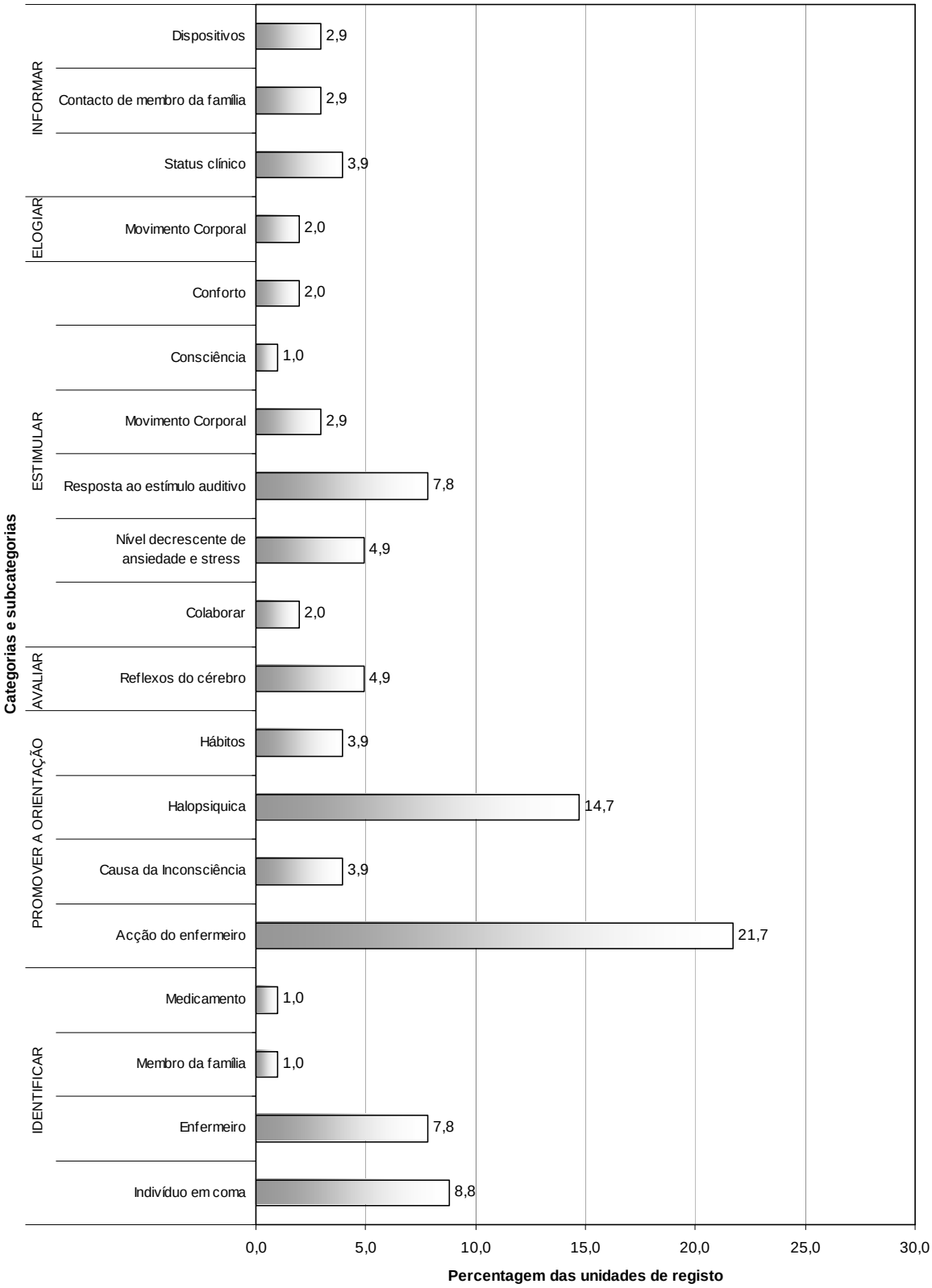


Figura 10. Distribuição das unidades de registo pelas subcategorias relativas à área temática *finalidade das frases comunicadas pelos enfermeiros.*

Relativamente à categoria *estimular*, a subcategoria com maior número de unidades de registo foi a *resposta ao estímulo auditivo* com 7,8%. Neste sentido, Hoyt (1996, p. 73) refere que o Enfermeiro deve continuar *"a encorajar a pessoa a responder, não interessando a grau de dificuldade."* Danoy et al., (1992, p. 323) acrescentam que *"não nos devemos esquecer que a pessoa pode ouvir o que lhe estamos a dizer e por isso devemos estimular a que nos tente responder".* Assim, *"a aplicação do estímulo em períodos breves mas frequentemente repetidos, poderá levar a uma recuperação de algumas funções."* (Doman et al., 1993, p. 207).

Na literatura também aparecem referências de como deve ser a estimulação. Assim Danoy, et al., (1992, p. 323) referem que *"devemos solicitar respostas simples."* Baker & Melby (1996, p. 188) afirmam que *"o Enfermeiro deve chamar o paciente pelo seu nome para obter uma resposta",* pois acreditam que esta é a melhor forma de estimulação destes doentes. Hoyt (1996, p. 73) acrescenta que o Enfermeiro deve pedir *"à pessoa para mover os seus olhos no sentido ascendente"* e possibilitar *" à pessoa que ouça um familiar ou amigo ao telefone"* (Hoyt, 1996, p. 74). Doman et al., (1993, p. 207) referem que a estimulação dos sentidos *"é também utilizada para prevenir uma futura deterioração de potenciais funções derivada (…) do desuso."*

Passando à categoria *promover a orientação*, verificamos que a subcategoria com maior representação percentual foi a *acção do enfermeiro* com 21,7%. Ou seja, os enfermeiros ao aproximarem-se da pessoa para a realização de qualquer procedimento preocuparam-se em orientar a pessoa relativamente à sua intervenção (Baker & Melby, 1996, p. 188; LaPuma et al., 1990, p. 2; Verity, 1996, p. 357).

Os enfermeiros preocupam-se igualmente em *orientar* a pessoa em relação ao espaço e ao tempo. Neste sentido a subcategoria seguinte relaciona-se com a orientação *halopsíquica* com 14,7% das unidades de registo.

O conteúdo da mensagem com a finalidade de promover a orientação halopsíquica deve: incluir o nome do hospital (Danoy et al., 1992, p. 323; Elliot & Wright, 1999, p. 1417; Ferreira, 2000, p. 56); incluir a sua localização geográfica e a data, precisando o período do ano em curso (Danoy et al., 1992, p. 323; Elliot & Wright, 1999, p. 1417; Ferreira, 2000, p. 56); informar acerca das condições climatéricas (Ferreira, 2000, p. 53); explicar porque se encontra nos cuidados intensivos (Danoy et al., 1992, p. 324; Elliot & Wright, 1999, p. 1417; Ferreira, 2000, p. 56); incluir a causa e motivo do internamento (Danoy et al., 1992, p. 324; Elliot & Wright, 1999, p. 1417; Ferreira, 2000, p. 56); informar acerca do número de dias de internamento (Ferreira, 2000, p.56); explicar quem somos e porque estamos com ele (Elliot & Wright, 1999, p.1417); explicar quais as suas condições clínicas, os dispositivos que tem para o ajudarem a respirar e as pessoas que o rodeiam (Elliot & Wright, 1999, p.1417).

Descrevendo a última categoria desta área temática, verificamos que a subcategoria com maior percentagem de unidades de registo foi o indivíduo em coma (8,8%). Assim, podemos constatar que os autores analisados (LaPuma et al., 1990, p. 2; Danoy et al., 1992, p. 323; Machado, 1995, p. 11; Baker & Melby, 1996, p. 188; Ferreira, 2000, p. 55) defendem que sempre que abordamos a pessoa devemos chamá-la pelo seu nome. A par desta recomendação, também é referida a identificação do Enfermeiro sempre que este aborda a pessoa (Danoy et al., 1992, p. 323, Machado, 1995, p. 11; Elliot & Wright, 1999, p. 1417; Ferreira, 2000, p. 53).

2.3.1.4 Comunicação Verbal dos Familiares com a Pessoa em Coma

A comunicação reflecte o nosso mundo social e ajuda a construi-lo. A comunicação verbal é um meio de orientação e de assegurar um considerável "input" sensorial à pessoa inconsciente. Usar o nome da pessoa ou vozes que lhe sejam familiares e cuidados individualizados melhoram o "input" sensorial (Perrin et al., 2006). A comunicação verbal ajuda as pessoas doentes a preservar a sua identidade e auto-estima e reduzir o seu isolamento social. Estes factores ajudam a desenvolver sentimentos de bem-estar e optimismo, condições essenciais para reduzir o tempo de recuperação (Perrin et al., 2006).

Walker et al. (1998), estudaram o efeito das vozes familiares em doentes em coma com traumatismo craniano. A amostra do estudo foi constituída por 10 doentes avaliados através dos seguintes parâmetros fisiológicos: PIC, pressão arterial, pulso, frequência respiratória, pressão arterial média e saturação de oxigénio. As mensagens-estímulo produzidas pelos familiares seguiam um modelo fixo, com uma duração aproximada de 60 segundos e foram repetidas 3 vezes, totalizando 3 minutos de mensagem, aproximadamente.

A colheita de dados (Walker et al., 1998) foi realizada da seguinte forma: 5 minutos antes da intervenção foram colhidos os dados vitais basais e de seguida colocada a mensagem gravada (durante a reprodução da mensagem foram avaliados continuamente os parâmetros fisiológicos, sendo posteriormente calculada uma média de cada parâmetro. Foi também documentada a presença ou ausência de agitação) e 5 minutos após a mensagem as avaliações foram repetidas. Este protocolo foi aplicado, quatro vezes durante as 24 horas.

A análise dos dados (Walker et al., 1998) revelou apenas uma variabilidade nos parâmetros fisiológicos avaliados, não sendo encontradas diferenças significativas entre a média dos parâmetros antes, durante e após a mensagem. O pulso foi o parâmetro que teve uma maior variabilidade. Nenhum dos doentes estudados revelou evidência de agravamento do estado fisiológico após a exposição à mensagem-estímulo realizada pelos familiares.

Com o objectivo de criar um procedimento para aceder às funções cognitivas dos doentes em coma, Holectova et al., (2006), desenvolveram um estudo com o intuito de identificar, em indivíduos saudáveis acordados, as respostas cerebrais ao chamamento do nome próprio por um desconhecido comparando com uma voz familiar, bem como determinar os componentes dos potenciais evocados que são modulados por esta última. Os autores (Holeckova et al., 2006) concluíram, que o nome próprio do indivíduo quando pronunciado por uma voz familiar, desencadeia uma grande amplitude de respostas no P300 e o que sustenta a actividade parietal (nas ondas de lenta latência), comparativamente com as respostas obtidas ao estímulo desencadeado por um desconhecido.

Elaboraram-se pois as seguintes categorias de análise para a área temática designada de *finalidade das frases comunicadas pelos membros da família*, sendo estas semelhantes às da área temática *finalidade das frases comunicadas pelos enfermeiros*:

- Estimular – Manifestações verbais dos familiares da pessoa em coma acompanhadas do desempenho de uma determinada tarefa para incitar ou despertar alguma acção na pessoa em coma.

- Promover a orientação – Acção dos familiares para ajudar a pessoa em coma a começar ou a progredir na certeza das relações com o ambiente em termos de tempo, como o ano, a estação, o mês, o dia, a hora exacta; em termos de lugar, como país, província, cidade, local de trabalho ou casa e em termos de consciência da própria identidade, como a idade e data de nascimento e em termos de reconhecimento das pessoas em redor.

- Informar – Processo intencional aplicado pelos familiares a uma pessoa em coma com o objectivo de comunicar alguma coisa.

- Identificar – Processo contínuo dos familiares da pessoa em coma de estabelecer sistematicamente através da fala a identidade de alguém ou de alguma coisa.

Apresentam-se na Figura 11 a distribuição das unidades de registo pelas categorias emergentes da análise realizada. Podemos verificar que a categoria mais valorizada pelos familiares da pessoa em coma foi a *informar* com 43,4% das unidades de registo seguida da categoria *estimular* com 22,9%. As categorias menos valorizadas foram *identificar* com 15,5% das unidades e *promover a orientação* com 18,2%. Analisando estes valores constatamos que os familiares valorizam maioritariamente as funções de informação deixando os aspectos mais relacionados com a promoção da recuperação para os profissionais de saúde. Esta constatação está de acordo com o que verificámos na área temática relacionada com os enfermeiros, pois estes também delegam as funções de

informação e contextualização relativa à sociedade onde a pessoa estava inserida, para os familiares.

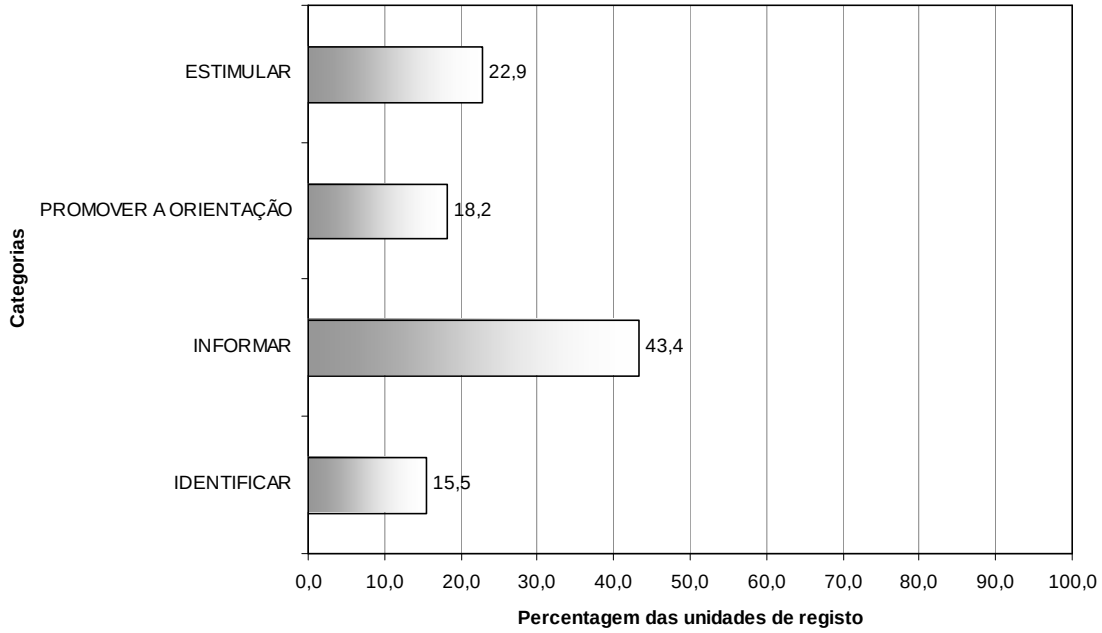


Figura 11. Distribuição das unidades de registo pelas categorias relativas à área temática *finalidade das frases comunicadas pelos membros da família*.

Passamos de seguida à análise mais exaustiva desta área temática, descrevendo o desdobramento das categorias em subcategorias, tal como podemos observar na Figura 12.

Analisando o desdobramento em subcategorias da categoria *estimular*, verificamos que a subcategoria *recuperação* foi a mais representada com 12,8% das unidades de registo, referindo-se ao papel dos familiares para a estimulação da recuperação pessoa em coma. Hoyt (1996, p. 74) refere que os familiares não devem tentar especular sobre o futuro, encorajando a pessoa em cada hora ou dia com uma atitude positiva, relembrando repetidamente a pessoa acerca da sua força e daquilo que ela gostava, como por exemplo cantar, debater ou outros actividades. Walker et al. (1998, p. 42), referem que os familiares devem estimular a recuperação da pessoa, dizendo-lhe que querem que ela volte para junto deles e dos amigos.

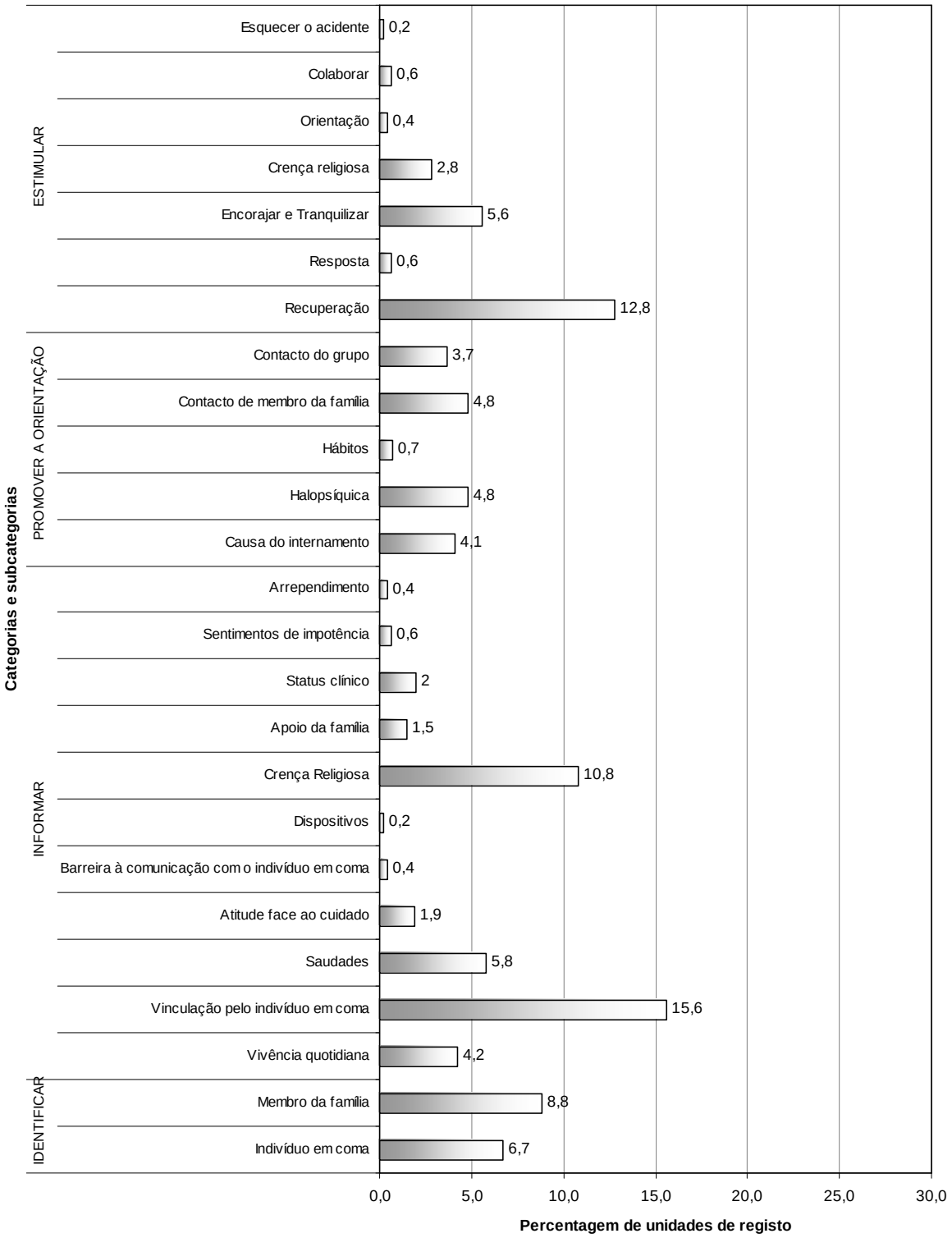


Figura 12. Distribuição das unidades de registo pelas subcategorias relativas à área temática *finalidade das frases comunicadas pelos membros da família*.

Passando para a categoria *promover a orientação*, verificamos que as subcategorias *contacto de membro da família* e *halopsíquica* foram as mais representadas com uma igualdade percentual de 4,8% das unidades de registo.

Quanto à promoção da orientação através da informação acerca do contacto de familiares Walker et al. (1998, p. 42) refere que os familiares aquando da visita devem dar esta informação à pessoa em coma embora esta nem sempre esteja ciente disso.

Relativamente à promoção da orientação halopsíquica Walker et al. (1998, p. 42) e Puggina (2006, p. 57) referem que os familiares devem situar a pessoa em coma espacialmente e temporalmente. Assim, relataram frases onde os familiares informam a pessoa acerca do hospital e serviço onde está internado, o motivo de internamento, o dia da semana e do mês, o horário da visita, datas significativas e a razão dos barulhos estranhos que os rodeiam.

Analisando a categoria *informar*, verificamos que a subcategoria mais referenciada foi a vinculação pelo indivíduo em coma, com 15,6% das unidades de registo. Este facto é compreensível pois quer para o familiar como para a pessoa em coma é muito importante a manutenção dos laços que os unem e dizer verbalmente o que representam um para o outro. Manter estes laços também pode contribuir para a recuperação da pessoa. Relativamente a este aspecto Hoyt (1996, p. 74) refere que *"suavemente e repetidamente relembre à pessoa o seu valor para si."*

Walker et al. (1998, p. 42), referem alguns exemplos da aplicação desta recomendação. Assim, na mensagem estímulo que utilizaram no seu estudo recomendam que o familiar diga que ela e todos os outros familiares têm pensado na pessoa em coma e reforçam esta ideia quando se despedem dizendo que gostam muito dela.

A subcategoria *crença religiosa* apresentou uma percentagem de 10,8 sendo a segunda mais representada nesta categoria. A este propósito Puggina (2006, p. 75), nas conclusões do seu estudo, refere que *"independentemente da religião dos familiares houve uma forte expressão de religiosidade; palavras como Deus, Jesus e oração estiveram muito presentes".* Assim, os familiares manifestaram que oram constantemente e que confiam nas divindades.

Passando à análise da divisão em subcategorias da última categoria desta área temática, verificamos que os familiares da pessoa em coma identificam na sua comunicação o membro da família, com 8,8% das unidades de registo e o próprio indivíduo em coma com 6,7%.

Relativamente à identificação do membro da família que está a comunicar com a pessoa Walker et al. (1998, p. 42) recomendam que a comunicação deve iniciar com: *"Eu sou (nome da pessoa de referência com o devido grau de parentesco) ".* Hoyt (1996, p. 75), Walker et

al. (1998, p. 42) e Puggina (2006, p. 57) referem que é importante identificar a pessoa pelo seu nome ou alcunha quando falamos com esta.

2.4 Sumário

A avaliação de diferentes aspectos do estado de consciência da pessoa com graves alterações cerebrais, em particular, a percepção consciente e residual do ambiente que a rodeia, é uma das principais e mais importantes preocupações dos profissionais de saúde. Neste sentido, diferentes métodos têm sido desenvolvidos com a finalidade de quantificar a preservação das respostas sensoriais e outras áreas fundamentais para o processo de diagnóstico, prognóstico e planificação das intervenções de reabilitação ou manutenção da vida.

Uma avaliação atenta, minuciosa, rigorosa e fiável dos indicadores de consciência numa pessoa com alterações cerebrais graves, é de grande importância na planificação e gestão dos seus cuidados, dado que terá claras implicações na diferenciação dos diversos níveis de alteração da consciência e nos consequentes cuidados de saúde. Assim, a avaliação comportamental através da observação das respostas a diversos estímulos específicos é a forma mais comum de detectar sinais residuais de consciência. Neste contexto, um vasto número de escalas foi desenvolvido até ao momento.

Na globalidade as áreas de avaliação dos instrumentos em análise, são a vigília/consciência, concentração, cognição, funções motoras, funções sensoriais, comunicação, dor, reflexos do Tronco Cerebral e comportamentos. As áreas menos avaliadas pelas escalas são a concentração e os reflexos do Tronco Cerebral. As restantes áreas são no geral avaliadas por todas as escalas analisadas.

A nossa análise sugere que falar com as pessoas em coma beneficia tanto os profissionais de saúde como as pessoas internadas. Da revisão da literatura efectuada acerca da comunicação verbal com as pessoas em coma e consequente análise de conteúdo resultaram as seguintes áreas temáticas: *vantagens da comunicação verbal com o indivíduo em coma*, *respostas do indivíduo em coma à comunicação verbal, finalidade das frases comunicadas pelos enfermeiros* e *finalidade das frases comunicadas pelos membros da família*. Salientamos que a área temática com um maior número de referências foi a *finalidade das frases comunicadas pelos enfermeiros*, o que nos leva a concluir que, é a mais comum na literatura acerca desta temática.

Quanto às vantagens da comunicação verificámos que existem referências a estas para o indivíduo em coma e para o Enfermeiro. No entanto, existe uma preocupação maior no relato das vantagens para o indivíduo em coma do que para o Enfermeiro.

Em relação às alterações no indivíduo em coma constatámos na análise que existem referências a alterações fisiológicas e alterações neurológicas. Também foi referenciado que não existem alterações no indivíduo com a comunicação, embora estas sejam escassas. As alterações fisiológicas foram as mais representadas, referindo os diversos autores analisados que se verificam alterações no pulso (a alteração mais referenciada), respiração, temperatura corporal, tensão arterial, PIC, Electroencefalograma, P300 e que as pessoas podem chorar, apresentar espasticidade, agitação, sudação ou murmúrios. As alterações neurológicas encontradas foram em relação ao score da GCS, ao nível de consciência e alterações nas regiões do cérebro, sendo esta última a mais valorizada.

Relativamente à comunicação dos enfermeiros com o indivíduo em coma, estes utilizam-na com a finalidade de informar, elogiar, estimular, avaliar, identificar e promover a orientação, sendo esta última, a finalidade mais referenciada.

Ainda em relação à finalidade da comunicação, mas neste caso promovida pelos familiar do indivíduo, verificámos que estes a utilizam com a finalidade de estimular, promover a orientação, informar e identificar. A finalidade de informar foi a mais referenciada, o que nos leva a concluir que os familiares valorizam maioritariamente as funções de informação deixando os aspectos mais relacionados com a promoção da recuperação para os profissionais de saúde.

Na revisão da literatura efectuada, concluímos que da investigação até à data resultaram achados contraditórios em relação aos efeitos da estimulação em pessoas inconscientes (Johnson et al., 1989; Walker et al., 1998). No entanto, existe evidência suficiente para suportar a afirmação de que a estimulação sensorial e emocional pode desencadear alterações na pessoa, o que sugere que os profissionais de saúde devem comunicar verbalmente com as pessoas e estimular os familiares e/ou pessoas significativas a fazê-lo.

Capítulo 3: Mensagem Estímulo para as Pessoas em Coma

3.1 Introdução

A comunicação tem por objectivo a transmissão de mensagens, envolvendo um esquema composto pelo emissor, pelo canal de comunicação, que veicula a mensagem, e por um receptor. As mensagens têm uma "intenção", ou seja, uma mensagem comporta uma ideia que, intencionalmente, o emissor pretende fazer passar para o receptor. As mensagens provocam reacções nos receptores, reacções essas que dependem da forma e objectivos com que aquela foi elaborada, mas também das características de quem recebe.

Partindo deste pressuposto, e tendo em consideração que os conteúdos da mensagem estímulo são importantes para a resposta ou ausência de resposta, da pessoa em coma, esta foi construída com os contributos de um grupo de peritos da área da Terapia da Fala e da Psicologia Relacional, tendo por base a análise de conteúdo realizada acerca da finalidade das mensagens comunicadas pelos enfermeiros e família à pessoa em coma, que apresentámos anteriormente, no capítulo da revisão da literatura e na própria experiência profissonal do aluno de Doutoramento.

Neste sentido, este capítulo tem como finalidade fazer uma descrição sistematizada dos passos percorridos e das estratégias utilizadas na construção do texto que utilizámos como base para a gravação da mensagem estímulo da pessoa desconhecida e da pessoa significativa.

3.2 Processo de Construção da Mensagem

Desde o início da construção da mensagem estímulo que foi considerado pelo grupo de peritos que a mensagem estímulo teria que ter um grau crescente de estimulação ao longo do seu desenvolvimento. Também se julgou importante que esta mensagem além de conter conteúdos de carácter "agradável" para a pessoa, também deveria conter conteúdos "provocatórios", dado que, possivelmente, estes últimos poderiam causar uma reacção mais exacerbada na pessoa estimulada. Aquando da discussão dos conteúdos da mensagem estímulo da pessoa significativa para a pessoa em coma, tivemos em consideração que esta mensagem teria que ser diferente da mensagem da pessoa desconhecida, apesar de seguir

as mesmas linhas de orientação. Esta constatação deve-se ao facto de que existem determinados conteúdos muito próprios à pessoa significativa e até termos que só poderão ser utilizados por esta, como por exemplo um nome carinhoso pelo qual a pessoa em coma é chamada. Assim, a construção da mensagem estímulo é individualizada para cada pessoa em coma e só pode ser adaptada após a entrevista com os familiares, pois existiam alguns conteúdos da estimulação que dependiam de pessoa para pessoa.

3.3 Resultados

A mensagem estímulo é constituída por três partes: Apresentação e Orientação, Informação e Avaliação funcional e Estimulação. Por sua vez, cada uma destas partes é composta por conteúdos relacionados com a actualidade ou com o passado da pessoa em coma, que apresentamos na Figura 13.

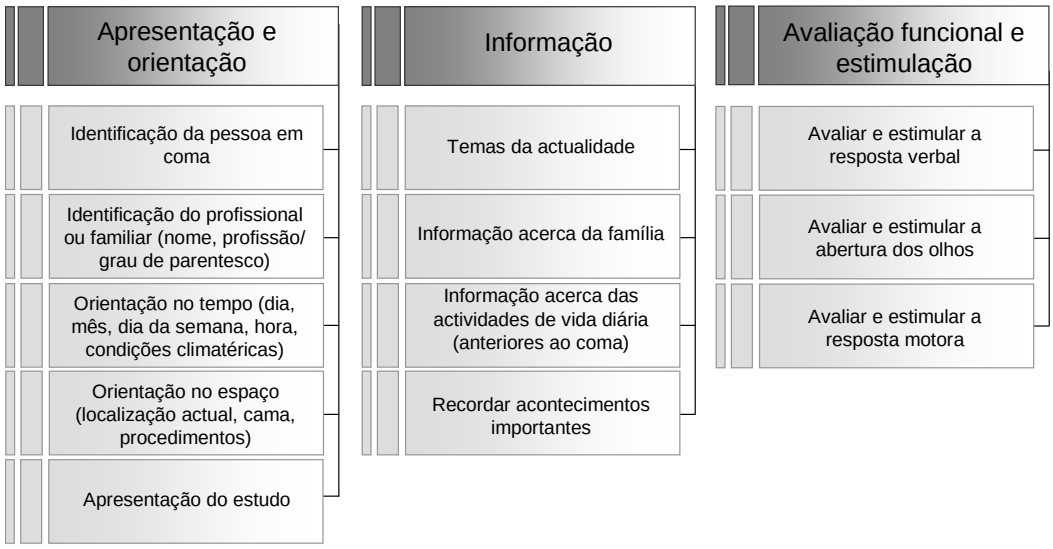


Figura 13. Constituição da mensagem estímulo.

A primeira parte inclui conteúdos introdutórios com a finalidade de orientar a pessoa no tempo, no espaço e em relação a ela própria e aos outros. Esta parte é composta por:

- Identificação da pessoa em coma (e.g., *Bom dia Senhor(a) A [no caso da pessoa significativa deve dizer o nome pelo qual era habitual chamar a pessoa em coma]*);
- Identificação do profissional de saúde ou do familiar (nome, profissão ou grau de parentesco) (e.g., *O meu nome é B e sou um dos enfermeiros que está a cuidar*

de si [no caso da pessoa significativa deve identificar-se dizendo o seu nome e grau de parentesco ou vinculação]);

- Orientação no tempo (dia, mês, dia da semana, hora e condições climatéricas) (e.g., *Hoje é dia x de (mês), é (dia da semana) e são y horas da manhã. Está uma manhã cinzenta e fria característica de Inverno [se for outra época do ano deve-se adaptar]*);
- Orientação no espaço (localização actual, cama e procedimentos) (e.g., *Agora está numa enfermaria de cuidados intensivos para termos oportunidade de cuidar melhor de si e vigiarmos continuamente se está tudo bem. Está numa sala diferente com muitos aparelhos e muitas pessoas a circular [no caso da pessoa significativa deve referir que são os enfermeiros, médicos e outros profissionais que estão a cuidar dele(a)]*);
- Apresentação do estudo (e.g., *Agora não consegue ouvir este ruído porque lhe coloquei uns auscultadores e estou a conversar um pouco consigo para verificar se o senhor me consegue ouvir. Sei que tem dificuldade em me responder mas tente pois só assim consigo saber se me está a ouvir, o que é importante para cuidarmos melhor de si*).

A segunda parte consiste na informação que transmitimos à pessoa em coma. Esta parte é composta por:

- Informação acerca de temas da actualidade (e.g., *Senhor(a) A [no caso da pessoa significativa deve dizer o nome pelo qual era habitual chamar a pessoa em coma] como já lhe disse o senhor tem sentido e ouvido diversas pessoas a cuidar de si. Essas pessoas são enfermeiros, médicos, auxiliares e outros profissionais. Eles têm tentado comunicar consigo e têm-lhe pedido para o senhor fazer várias coisas. Também já lhe provocaram dor. Essa sensação foi desagradável?*);
- Informação acerca da família (e.g., *Tal como já lhe disse, estive a conversar com a sua família e queria dizer-lhe que está tudo bem com ela. Os seus familiares disseram-me que gostam muito de si e que esperam que recupere rapidamente. O Senhor gosta da sua família?)*;
- Informação acerca das actividades de vida diária anteriores ao coma (e.g., *Quando conversei com a sua família também me disseram que o senhor é professor de Português. Disseram-me que gosta muito daquilo que faz. Deve ser interessante poder ensinar outras pessoas. Sente saudades dos seus alunos? [deve-se adequar esta parte à profissão da pessoa em coma])*;

- Informação acerca de acontecimentos importantes (e.g., *Quando estive a conversar com a sua família também me disseram que daqui a alguns dias é o aniversário da sua mulher. Pois é, é dia 8 de Dezembro e ela faz 40 anos. Sei que gostava de estar com ela e a sua mulher também me disse que gostava muito que o senhor estivesse com ela, na vossa casa [deve-se adequar esta parte a uma data significativa para a pessoa em coma]*).

Na última parte da mensagem estímulo, incluímos conteúdos com a finalidade de avaliar a capacidade funcional da pessoa e estimular esta capacidade. Esta parte é composta por ordens para:

- Avaliar e estimular a resposta verbal (e.g., *Senhor(a) A consegue falar? [Pausa] Vamos, tente falar. [Pausa] Agora tente mexer a língua e os lábios. Devagar, tente mexer a sua língua e os seus lábios. [Pausa] Senhor(a) A continue, vamos, continue a tentar, mexa a sua língua e os seus lábios [Pausa]*);
- Avaliar e estimular a abertura dos olhos (e.g., *Senhor(a) A tente abrir os olhos. [Pausa] Conseguiu ouvir-me? [Pausa] Senhor(a) A tente abrir os seus olhos. [Pausa] Vamos, tente abrir os seus olhos. [Pausa] Senhor(a) A, eu estou aqui para o ajudar, vamos, abra os seus olhos [Pausa]*);
- Avaliar e estimular a resposta motora (e.g., *Senhor(a) A, agora vai tentar fazer outros movimentos, está bem? [Pausa] Vai começar por tentar levantar o seu braço direito. [Pausa] Consegue levantar o seu braço direito? [Pausa] Vamos Senhor(a) A, levante o seu braço direito [Pausa]*);

Nas tabelas 11, 12 e 13 são apresentados os conteúdos da mensagem para cada uma das partes anteriormente referidas. Como foi explicado anteriormente a mensagem apresentada serviu como guia para a construção das mensagens estímulo da pessoa desconhecida e da pessoa significativa, tendo sido alvo de adaptações para cada pessoa estudada, adequando-se à realidade de cada uma.

Na mensagem estímulo que serviu de base para as gravações das pessoas desconhecidas, o interveniente identificou-se sempre como um Enfermeiro(a) que se encontrava presente e disponível para o(a) ajudar, tendo em consideração que na selecção desta pessoa desconhecida, esta teria que pertencer ao mesmo género que a pessoa significativa.

Tabela 11. Fase de Apresentação e Orientação da Mensagem estímulo da pessoa em coma.

Fase 1 – Apresentação e orientação
Bom dia Senhor(a) A *(no caso da pessoa significativa deve dizer o nome pelo qual era habitual chamar a pessoa em coma).* ***Como se está a sentir hoje?*** [Pausa] ***O meu nome é B e sou um dos enfermeiros que está a cuidar de si*** *(no caso da pessoa significativa deve identificar-se dizendo o seu nome e grau de parentesco ou vinculação).* ***Como já deve ter reparado ainda não tinha tido oportunidade de estar consigo anteriormente, mas hoje estou aqui para o ajudar*** *(no caso da pessoa significativa deve referir se já visitou a pessoa em coma anteriormente, e que hoje está no SCI para o(a) ajudar).* ***Hoje é dia x de*** *(mês)****, é*** *(dia da semana)* ***e são y horas da manhã. Está uma manhã cinzenta e fria característica de Inverno. Começou a chuviscar logo cedo, mas agora já não chove*** *(se for outra época do ano deve-se adaptar).* ***Provavelmente não se apercebeu disso, pois aqui dentro até parece que é outro mundo, tem um cheiro característico e um ambiente aquecido, os barulhos são diferentes e estão muitas pessoas à sua volta.*** ***Já deve ter reparado que não está em sua casa em (morada) e não sei se já lhe explicaram onde está. O senhor(a)*** *(no caso da pessoa significativa deve dizer o nome pelo qual era habitual chamar a pessoa em coma)* ***recorda-se que estava doente e que a sua família o levou ao Hospital? Recorda-se?*** [Pausa] ***Como o(a) senhor(a)*** *(no caso da pessoa significativa deve dizer o nome pelo qual era habitual chamar a pessoa em coma)* ***não tinha condições para ir para casa foi internado. Entretanto o seu estado de saúde agravou-se e teve que ser internado no Hospital de Santo António no Porto.*** ***Agora está numa enfermaria de cuidados intensivos para termos oportunidade de cuidar melhor de si e vigiarmos continuamente se está tudo bem. Está numa sala diferente com muitos aparelhos e muitas pessoas a circular. Está deitado numa cama e não se consegue mexer mas não fique preocupado pois nós estamos aqui para o ajudar. Também tem diversos fios ligados a si para podermos controlar os batimentos do seu coração, as suas tensões arteriais, como está a respirar e outras funções importantes*** *(no caso da pessoa significativa deve referir que são os enfermeiros, médicos e outros profissionais que estão a cuidar dele(a)).* ***O(a) Senhor(a) A*** *(no caso da pessoa significativa deve dizer o nome pelo qual era habitual chamar a pessoa em coma****), já deve ter reparado que diversas pessoas o vieram examinar, dar banho, colocar-lhe alguns aparelhos, virar, massajar e fazer outras coisas que até lhe podem ter provocado dor. Estas técnicas são necessárias para que melhore, embora lhe possam ter provocado desconforto. Sabe que nós estamos aqui para o ajudar e fazer tudo para que recupere o mais rápido possível, por isso por vezes necessitamos de realizar algumas técnicas apesar do desconforto que lhe possam causar*** *(no caso da pessoa significativa deve referir que são os enfermeiros, médicos e outros profissionais que estão a cuidar dele(a)).* ***Por vezes também deve ter ouvido pessoas a conversar junto à sua cama e diversos sons estranhos. As pessoas que ouve fazem parte da equipa que está a cuidar de si e os sons que ouve são dos aparelhos que necessitamos para o cuidar*** *(no caso da pessoa significativa deve referir que são os enfermeiros, médicos e outros profissionais que estão a cuidar dele(a****)). Sei que este ruído pode ser incómodo para si, mas nos tentamos diminui-lo ao máximo. Agora não consegue ouvir este ruído porque lhe coloquei uns auscultadores e estou a conversar um pouco consigo para verificar se o senhor me consegue ouvir. Sei que tem dificuldade em me responder mas tente pois só assim consigo saber se me está a ouvir, o que é importante para cuidarmos melhor de si.*** ***Sabe que nos preocupamos consigo e que só saberemos se nos consegue ouvir se nos conseguir transmitir que o consegue fazer. Por isso peço-lhe que tente de alguma forma, mesmo que lhe pareça impossível ou que já tenha tentado anteriormente e não tenha conseguido.***

Tabela 12. Fase de Informação da Mensagem estímulo da pessoa em coma.

Fase 2 – Informação
Senhor(a) A *(no caso da pessoa significativa deve dizer o nome pelo qual era habitual chamar a pessoa em coma)* ***como já lhe disse o senhor tem sentido e ouvido diversas pessoas a cuidar de si. Essas pessoas são enfermeiros, médicos, auxiliares e outros profissionais. Eles têm tentado comunicar consigo e têm-lhe pedido para o senhor fazer várias coisas. Também já lhe provocaram dor. Essa sensação foi desagradável?*** [Pausa] ***E agora Senhor(a) A*** *(no caso da pessoa significativa deve dizer o nome pelo qual era habitual chamar a pessoa em coma), sente dor?* [Pausa] ***Está a sentir dor?*** [Pausa] ***Senhor(a) A*** *(no caso da pessoa significativa deve dizer o nome pelo qual era habitual chamar a pessoa em coma)* ***se sente dor responda-me!*** [Pausa] ***Muito bem Senhor(a) A*** *(no caso da pessoa significativa deve dizer o nome pelo qual era habitual chamar a pessoa em coma),* ***se não consegue responder não se preocupe, mas por favor tente de alguma forma mostrar que me ouve.*** [Pausa] ***Não sei se já tentou comunicar connosco, ou até se lhe prestaram atenção quando o tentou fazer anteriormente, mas tente agora.*** [Pausa] ***Nós não sabemos se o senhor nos consegue ouvir, mas pensamos que sim, por isso vamos estar atentos*** ***Sabe que estive com a sua família e conversámos sobre si. Pedi-lhe colaboração para nos ajudar a estimulá-lo. Eles concordaram prontamente em participar pois desejam que recupere rapidamente e também gostariam de saber se o senhor os consegue ouvir. Por isso se conseguir de alguma forma me indicar que está a ouvir, por favor tente agora***. [Pausa] *(no caso da pessoa significativa deve referir que toda a família se encontra preocupada e que concordaram em participar na estimulação).* ***Muito bem! Continue a tentar enquanto vou conversando consigo.*** ***Tal como já lhe disse, estive a conversar com a sua família e queria dizer-lhe que está tudo bem com ela. Os seus familiares disseram-me que gostam muito de si e que esperam que recupere rapidamente. O Senhor gosta da sua família?*** [Pausa] ***Sabe que eles têm saudades suas e sentem a sua falta?*** [Pausa] ***Eles disseram-me que se preocupam consigo e esperam que volte a estar consciente depressa. Eles têm vindo visitá-lo e tentam conversar consigo, mas o senhor não tem conseguido responder-lhes. Não se preocupe que é normal, mas peço-lhe que agora se esforce para conseguir responder-me. Senhor(a) A*** *(no caso da pessoa significativa deve dizer o nome pelo qual era habitual chamar a pessoa em coma)****, consegue ouvir-me?*** [Pausa] ***Senhor(a) A*** *(no caso da pessoa significativa deve dizer o nome pelo qual era habitual chamar a pessoa em coma),* ***os seus familiares querem que melhore e que vá depressa para casa. O senhor sente falta da sua casa?*** [Pausa] ***Sente falta das suas coisas e dos seus amigos?*** [Pausa] ***Eles também se preocupam consigo mas não o podem vir visitar porque neste serviço só podem entrar poucas pessoas, dando prioridade aos seus familiares.*** ***Quando estive a conversar com a sua família também me disseram que daqui a alguns dias é o aniversário da sua mulher. Pois é, é dia 8 de Dezembro e ela faz 40 anos. Sei que gostava de estar com ela e a sua mulher também me disse que gostava muito que o senhor estivesse com ela, na vossa casa. Quer dizer-lhe alguma coisa?*** [Pausa] ***Quer desejar-lhe feliz aniversário?*** [Pausa] ***Não se preocupe se não consegue responder, pois a sua mulher sabe que se preocupa com ela*** *(deve-se adequar esta parte a uma data significativa para a pessoa em coma).* ***Quando conversei com a sua família também me disseram que o senhor é professor de Português. Disseram-me que gosta muito daquilo que faz. Deve ser interessante poder ensinar outras pessoas. Sente saudades dos seus alunos?*** [Pausa] *(deve-se adequar esta parte à profissão da pessoa em coma).* ***Também me disseram que o senhor gosta muito de ler e de viajar*** *(deve-se adequar esta parte às actividades de lazer da pessoa em coma).*

Tabela 13. Fase de Avaliação Funcional e Estimulação da Mensagem estímulo da pessoa em coma.

Fase 3 – Avaliação Funcional e Estimulação
"***Senhor(a) A*** *(no caso da pessoa significativa deve dizer o nome pelo qual era habitual chamar a pessoa em coma)**?*** [Pausa] ***Senhor(a) A*** *(no caso da pessoa significativa deve dizer o nome pelo qual era habitual chamar a pessoa em coma)**, consegue ouvir-me?*** [Pausa] ***Responda, consegue ouvir-me?*** [Pausa] ***Senhor(a) A*** *(no caso da pessoa significativa deve dizer o nome pelo qual era habitual chamar a pessoa em coma)**, sei que é difícil para si, mas por favor tente, responda-me.*** [Pausa] ***Vamos, continue a tentar, responda-me.*** [Pausa]
Senhor(a) A *(no caso da pessoa significativa deve dizer o nome pelo qual era habitual chamar a pessoa em coma)**, consegue falar?*** [Pausa] ***Vamos, tente falar.*** [Pausa**]** ***Agora tente mexer a língua e os lábios. Devagar, tente mexer a sua língua e os seus lábios.*** [Pausa] ***Senhor(a) A*** *(no caso da pessoa significativa deve dizer o nome pelo qual era habitual chamar a pessoa em coma)**, continue, vamos, continue a tentar, mexa a sua língua e os seus lábios.*** [Pausa] ***Muito bem, agora vou pedir-lhe que cumpra algumas indicações. Sei que vai ter dificuldade mas continue a tentar. Está bem?*** **[**Pausa]
Senhor(a) A *(no caso da pessoa significativa deve dizer o nome pelo qual era habitual chamar a pessoa em coma)* ***tente abrir os olhos.*** [Pausa**]** ***Conseguiu ouvir-me?*** [Pausa] ***Senhor(a) A*** *(no caso da pessoa significativa deve dizer o nome pelo qual era habitual chamar a pessoa em coma)**, tente abrir os seus olhos.*** [Pausa] ***Vamos, tente abrir os seus olhos.*** [Pausa] ***Senhor(a) A*** *(no caso da pessoa significativa deve dizer o nome pelo qual era habitual chamar a pessoa em coma)**, eu estou aqui para o ajudar, vamos, abra os seus olhos.*** [Pausa] ***Agora, vai tentar fechar os olhos com força?*** [Pausa] ***Vamos, eu sei que consegue. Tente fechar os olhos com força.*** [Pausa] ***Está a conseguir? Vamos, mais uma tentativa, feche os seus olhos com força.*** [Pausa]
Senhor(a) A *(no caso da pessoa significativa deve dizer o nome pelo qual era habitual chamar a pessoa em coma)**, agora vai tentar fazer outros movimentos, está bem?*** [Pausa] ***Vai começar por tentar levantar o seu braço direito.*** [Pausa] ***Consegue levantar o seu braço direito?*** [Pausa] ***Vamos Senhor(a) A*** *(no caso da pessoa significativa deve dizer o nome pelo qual era habitual chamar a pessoa em coma)**, levante o seu braço direito.*** [Pausa] ***E o seu braço esquerdo? Consegue levantar o seu braço esquerdo.*** [Pausa] ***Senhor(a) A*** *(no caso da pessoa significativa deve dizer o nome pelo qual era habitual chamar a pessoa em coma)* ***consegue ouvir-me? Tente levantar o seu braço esquerdo.*** [Pausa] ***Continue a esforçar-se, vamos força, levante o seu braço esquerdo.*** [Pausa]
Muito bem, Senhor(a) A *(no caso da pessoa significativa deve dizer o nome pelo qual era habitual chamar a pessoa em coma).* ***Agora tente fechar a sua mão direita.*** [Pausa] ***Senhor(a) A*** *(no caso da pessoa significativa deve dizer o nome pelo qual era habitual chamar a pessoa em coma)* ***com força, feche a sua mão direita.*** [Pausa] ***Consegue fechar a sua mão direita com força?*** [Pausa] ***Feche a sua mão direita.*** [Pausa] ***E a sua mão esquerda? Tente fechar a sua mão esquerda.*** [Pausa] ***Vamos, com força, eu sei que é capaz, feche a sua mão esquerda.*** [Pausa] ***Senhor(a) A*** *(no caso da pessoa significativa deve dizer o nome pelo qual era habitual chamar a pessoa em coma)* ***consegue fechar a sua mão esquerda com força?*** [Pausa]
Senhor(a) A *(no caso da pessoa significativa deve dizer o nome pelo qual era habitual chamar a pessoa em coma),* ***se me está a ouvir tente responder de qualquer forma.*** [Pausa] ***Vamos, tente, eu preciso de saber se me está a ouvir.*** [Pausa] ***Senhor(a) A*** *(no caso da pessoa significativa deve dizer o nome pelo qual era habitual chamar a pessoa em coma)**, se me consegue ouvir, feche os olhos com força.*** [Pausa] ***Vamos, feche os olhos com força se me está a ouvir.***
Senhor(a) A *(no caso da pessoa significativa deve dizer o nome pelo qual era habitual chamar a pessoa em coma),* ***a(o)*** *(nome de uma pessoa significativa)* ***já esteve aqui, conseguiu ouvi-la?*** [Pausa] ***Se conseguiu ouvi-la, acene com a cabeça.*** [Pausa] ***Vamos Senhor(a) A*** *(no caso da pessoa significativa deve dizer o nome pelo qual era habitual chamar a pessoa em coma)**, acene com a cabeça se conseguiu ouvir a(o)*** *(nome de uma pessoa significativa).* [Pausa]
Muito bem, Senhor(a) A *(no caso da pessoa significativa deve dizer o nome pelo qual era habitual chamar a pessoa em coma)**, por agora é tudo. Vou dizer à sua família que conversei consigo e qual foi a sua reacção. Obrigado pela sua colaboração.*** *(No caso da pessoa significativa poderá realizar uma despedida mais pessoal).*

3.4 Discussão

Durante a construção da mensagem estímulo tivemos em consideração que esta poderia ter sérias implicações no processo de vida do indivíduo, tal como afirmam Elliott & Wright (1999) e Patak et al. (2006), pois apesar de aparentemente um dos componentes da interacção não comunicar, a comunicação verbal deve ser compreendida como uma necessidade considerável de informação e suporte emocional durante o stresse, derivado da incompreensão do seu estado e da insegurança acerca do que lhe está a acontecer.

A comunicação verbal pode reduzir o stresse (Elliot & Wright, 1999) a ansiedade, medo ou frustração (Patak et al., 2006) facilitando o uso de mecanismos de *coping* pela pessoa inconsciente. Desta forma, concordamos com Verity (1996) quando refere que a comunicação é um fundamento da enfermagem e da arte de cuidar holisticamente dos utentes.

Assim, aquando da redacção da mensagem, nomeadamente na selecção dos assuntos a abordar durante o seu desenvolvimento, considerámos as cinco condições responsáveis pelo desencadeamento do stresse psicológico nas pessoas em coma, referidas por Baker & Melby (1996), e que já abordámos no capítulo dedicado à revisão da literatura, para desta forma contribuirmos para a redução deste factor que poderá levar a alterações na situação clínica da pessoa em coma. São elas: a ruptura ou ameaça dos valores e objectivos individuais mais importantes, as incertezas acerca da sobrevivência, as incertezas acerca do controlo do ambiente, a privação e dor inevitáveis e a ruptura com a vida em comunidade.

Desta forma, ao incluirmos ao longo da mensagem o nome da pessoa, aspectos relacionados com o seu quotidiano na unidade de cuidados intensivos, informação acerca das actividades de vida diárias anteriores ao coma e estimularmos com uma voz familiar, pensamos que contribuímos para a diminuição da ruptura ou ameaça dos valores e objectivos individuais mais importantes.

Ao contextualizarmos o local onde se encontra, as pessoas que o rodeiam, a explicação dos equipamentos necessários para uma melhor vigilância, os cuidados prestados, a finalidade destes cuidados e palavras encorajadoras e de incentivo, levará concerteza à redução das incertezas acerca da sobrevivência através de uma melhor compreensão da necessidade de permanecer numa unidade de cuidados intensivos.

Alguns dos aspectos já referenciados também contribuíram para a diminuição das incertezas acerca do controlo do ambiente, através da identificação das pessoas e do contexto que o rodeia e a orientação no tempo e no espaço. Assim, ao explicarmos todo o contexto que o envolve, conseguimos que a pessoa perceba melhor onde se encontra e como se poderá adaptar a esta nova vivência.

Relativamente a outra das condições enunciadas por Baker & Melby (1996), a privação e dor inevitáveis, apesar de relativamente à dor não conseguirmos saber com exactidão o seu nível, tivemos a preocupação de incluir o questionamento sobre a sua presença ou ausência e explicar o motivo de por vezes termos necessidade de provocar tal sensação. Quanto à privação é consensual que o ser humano obtém e organiza a informação a partir do ambiente envolvente e através da estimulação sensorial. Assim, sabemos que nas pessoas internadas em unidades de cuidados intensivos a estimulação sensorial obtida é alterada quer na sua constituição como na sua qualidade (Baker & Melby, 1996). Basta observarmos a dinâmica de uma unidade de cuidados intensivos para percebermos que os doentes aqui internados enfrentam muitas agressões a nível sensorial, quer provocadas pelas pessoas que aí circulam como pelos equipamentos necessários para a sua vigilância e/ou tratamento ou de outros indivíduos.

Nas pessoas em coma esta privação sensorial ou hiper-estimulação é ainda agravada pela sua incapacidade em questionar, o que não lhes permite o esclarecimento deste ambiente contextual (Doman et al., 1993). Desta forma, sendo por si só a mensagem estímulo uma estimulação sensorial, através das suas fases de apresentação e orientação, informação e avaliação funcional e estimulação, também foi construída de acordo com as sugestões de Baker & Melby (1996) que afirmam que uma interacção amigável, dando informação relevante e encorajando o doente a comunicar são intervenções de enfermagem que poderão ajudar a prevenir os efeitos adversos da privação sensorial.

Também tivemos em consideração os estudos realizados por Doman et al. (1993) que afirmam que o repetido, persistente, organizado e sistemático “input” para o sistema nervoso central com a entrada constante de informação sensorial, tem a intenção de estimular a activação do sistema reticular e de alcançar/obter alguns graus de consciência e eventual readaptação da função cortical.

Por último, com a informação acerca de temas da actualidade, informações acerca da família, das actividades de vida diária da família e recordar acontecimentos importantes, pensamos que contribuímos para a diminuição da ruptura com a vida em comunidade.

Sendo a comunicação uma ferramenta essencial na prestação de cuidados de saúde, nas Unidades de Cuidados Intensivos esta revela-se de fulcral importância dado que na grande maioria das vezes só através da sua vertente verbal as pessoas aí internadas têm acesso ao que se passa no exterior. Assim, esta apresenta sem dúvida vantagens evidentes para a pessoa internada, mas também para os profissionais que cuidam diariamente dela.

Tendo em consideração esta dualidade de benefícios e de acordo com a análise de conteúdo efectuada, a mensagem que utilizámos no nosso estudo permite ao profissional obter “feedback” da pessoa estimulada, permite o estabelecimento de uma relação

terapêutica de ajuda e aplicar a metodologia científica da prestação de cuidados de enfermagem, maioritariamente na fase de avaliação funcional e estimulação.

Quanto à pessoa com alterações do estado de consciência a mensagem tem valor terapêutico, promove a atenção da pessoa, diminui/suprime a ansiedade, promove a orientação, diminui/ suprime o risco de alterações psicológicas, diminui/suprime a angústia e tranquiliza a pessoa.

O "feedback" recebido das pessoas de quem cuidamos, em resposta aos cuidados prestados é importante nas diversas fases do Processo de Cuidados de Enfermagem. Assim, é fundamental a resposta do doente para colhermos dados, analisá-los e formular diagnósticos, planificar e prestar cuidados, e avaliar a resposta das pessoas às intervenções realizadas.

Também no envolvimento das pessoas nos seus próprios cuidados é importante o "feedback" na medida em que nos proporciona a informação necessária para a partilha de responsabilidades nas diversas etapas que medeiam a negociação de metas a atingir. Assim, em cuidados intensivos, apesar da aparente falha de "feedback" dado pelas pessoas aí internadas, também os doentes nos fornecem respostas aos nossos cuidados, mesmo que para nós por vezes não seja evidente esta resposta. Puma & Schiedermayer (1990) e Verity (1996) corroboram esta nossa afirmação ao referirem-se à importância deste "feedback" para o incentivo da prática da comunicação em contextos mais adversos pois pode ser frustrante não obter resposta e levar consequentemente ao abandono desta prática (Baker & Melby, 1996). Neste sentido, a mensagem estímulo ao longo das três fases que a constituem, solicita constantemente "feedback" à pessoa em coma através do questionamento ou da estimulação funcional, para que o prestador de cuidados obtenha respostas que permitam realizar uma correcta avaliação e planificação de cuidados adequados ao grau de capacidade, dificuldade ou incapacidade da pessoa. Parece-nos importante referir que este "feedback" é gradual e em sentido crescente ao longo da mensagem, para que o nível de estimulação também seja crescente.

Relativamente à comunicação enquanto ferramenta que permite o estabelecimento de uma relação terapêutica de ajuda com a pessoa com alteração do estado de consciência e internada numa Unidade de Cuidados Intensivos, concordamos com Puma & Schiedermayer (1990) e Danoy et al. (1992) quando nos dizem que a comunicação verbal pode reforçar a relação terapêutica e que através desta podemos criar uma via relacional com a pessoa de quem cuidamos. Esta relação é essencialmente baseada na humanidade, na autenticidade e na individualidade da pessoa humana. Assim, é caracterizada por autenticidade, congruência (respeito, confiança, aceitação, tolerância), empatia e consideração positiva incondicional.

O enfermeiro enquanto profissional que cuida, deve desenvolver a capacidade de compreensão dos sentimentos e das atribuições de sentido construídas pelo outro, deve ter receptividade e sensibilidade face à postura deste e interesse, afectividade e proximidade sem interferência emocional.

Estas capacidades inerentes ao conceito de cuidar em contexto de cuidados intensivos foram consideradas no processo de construção da mensagem estímulo e pensamos que a estrutura da mensagem que apresentamos tem em consideração a criação de um ambiente relacional ao demonstrarmos interesse pela situação clínica da pessoa mas também pelo seu contexto ecológico (micro, meso e exo-sistema).

Quanto à aplicação da metodologia científica da prestação de cuidados de enfermagem somos da opinião de que a mensagem estímulo facilita o planeamento, implementação e avaliação dos cuidados (Verity, 1996), na medida em que através da observação da resposta da pessoa permite ao enfermeiro um conhecimento das capacidades de participação nos cuidados, uma avaliação do estado clínico e neurológico, um conhecimento mais aprofundado do grupo social da pessoa e das relações estabelecidas dentro deste grupo e um conhecimento de dados anteriores ao coma que facilitem uma avaliação comparativa mas também adequar os cuidados para a satisfação das suas necessidades.

Como já referimos anteriormente, também existem vantagens evidentes para as pessoas em coma derivadas da comunicação verbal e que são referenciadas na literatura da especialidade.

O valor terapêutico que é atribuído à comunicação com a pessoa inconsciente é sem dúvida um dos aspectos primordiais a ter em conta quando cuidamos destas pessoas. Assim, durante o processo de construção da mensagem estímulo tivemos em consideração que a privação sensorial pode ser um obstáculo à recuperação da pessoa em coma e que as palavras podem ajudá-las a sentirem-se melhor (Puma & Schiedermayer, 1990) e que esta estimulação leva à activação de múltiplas regiões do cérebro, nomeadamente quando pronunciamos o nome da pessoa (Holeckova et al., 2006). Neste sentido, transversalmente a toda a mensagem estímulo foram introduzidas frases no sentido de informar e tranquilizar a pessoa e assim, contribuir para a diminuição da sua ansiedade e isolamento. Outro dos aspectos também transversais à mensagem, é a referência sistemática ao nome da pessoa ou grau de parentesco no caso da pessoa significativa tal como é aconselhado pelos autores estudados.

A necessidade de que o conteúdo da comunicação promovesse a atenção e diminuísse e/ou suprimisse a ansiedade foi outro objectivo que considerámos durante a construção do texto. Assim, considerando que Holeckova et al. (2006), referem que a estimulação da pessoa em coma com o seu nome próprio capta a atenção do ouvinte e é mais eficaz do que um

estímulo não verbal, a referência sistemática ao nome da pessoa além de favorecer a activação cerebral, também, contribuiu para captar a atenção da pessoa.

Aquando do processo de redacção também tivemos em consideração que na revisão da literatura os autores referiram que a comunicação deve promover a orientação (Danoy et al., 1992; Verity, 1996), diminuir/suprimir o risco de alterações psicológicas (Verity, 1996), diminuir/suprimir a angústia e tranquilizar (Machado, 1995). Neste sentido, nas diferentes fases da mensagem estímulo, tivemos a preocupação de introduzir frases que provocassem uma reacção de ansiedade na pessoa, dado que só assim poderiam reagir à estimulação auditiva, mas também introduzimos informações no sentido de tranquilizar a pessoa em coma.

Durante a revisão da literatura que fundamentou a construção da mensagem estímulo apercebemo-nos de que a maioria da investigação na actualidade na área do coma, concentra-se em como distinguir um coma irreversível de um potencialmente reversível, mas a questão de como os profissionais de saúde devem abordar as pessoas em coma e como podem contribuir para esta recuperação não é tida como fundamental no contexto actual. Assim, a reflexão acerca desta temática e a ponderação dos conteúdos a inserir na construção do texto, levou-nos a constatar que a comunicação verbal poderá trazer benefícios tanto para a pessoa em coma como para os seus familiares e profissionais que dela cuidam. Derivado deste facto, podemos afirmar que no processo de cuidar devemos falar com as pessoas em coma, pois esta estimulação além de contribuir para a orientação, tranquilização, informação e promoção da atenção, também contribui para a activação cerebral o que influencia a recuperação da pessoa.

3.5 Sumário

A comunicação verbal com a pessoa em coma é uma via de orientação e de lhe proporcionar uma estimulação emotiva e desencadeadora de respostas. A voz de familiares ou apenas o chamamento pelo seu nome, como forma de individualizar os cuidados que são prestados, poderá providenciar uma melhoria na recuperação do coma. Neste sentido, a comunicação verbal poderá ajudar as pessoas a preservar a sua identidade e a sua auto-estima e reduzir o isolamento social.

Na revisão da literatura efectuada, encontrámos evidências de que as pessoas inconscientes têm alterações neurológicas e fisiológicas com a estimulação auditiva e que a maioria dos enfermeiros de cuidados intensivos afirmam que a comunicação verbal com a pessoa inconsciente é muito importante, mas ainda há uma certa ambiguidade quanto ao nível de consciência da pessoa. Neste sentido, os principais factores que influenciam a comunicação são o nível de consciência da pessoa, a quantidade de cuidados físicos

necessários e a presença de familiares. Tendo em consideração estes aspectos que derivaram da pesquisa realizada e consequente análise de conteúdo, na opinião do painel de peritos e na própria experiência profissional do aluno de Doutoramento, construímos uma mensagem estímulo para utilizar no nosso estudo acerca da influência da estimulação auditiva na pessoa em coma, idêntica para a pessoa desconhecida e para a pessoa significativa.

Esta mensagem é constituída por três partes havendo um crescendo de estimulação ao longo dos seus conteúdos. Assim, iniciamos por conteúdos do âmbito de apresentação e orientação, de seguida fornecemos informações à pessoa e finalmente incluímos conteúdos de avaliação funcional de estimulação.

Capítulo 4: Instrumento de Avaliação da Recuperação do Coma da Universidade de Aveiro

4.1 Introdução

Os instrumentos de avaliação e de recolha de dados, propõem melhorar a avaliação clínica das pessoas e a comunicação entre todos os que cuidam desta, proporcionando uma atenção comum para os seus problemas. Contudo, muitas vezes, constatamos que os instrumentos de avaliação da pessoa em coma que são utilizados no nosso país são escassos e aqueles que se utilizam, não avaliam todas as dimensões da pessoa.

Conscientes desta problemática e da crucial importância dos instrumentos de avaliação para a produção de conhecimento científico em Enfermagem, as instituições de saúde e as equipas de enfermagem destas, têm vindo a desenvolver esforços na tentativa de implementar sistemas de informação e documentação em Enfermagem utilizando a CIPE®, que facilitem a avaliação das pessoas e consequente registo por parte dos profissionais de Enfermagem e que permitam avaliar adequadamente os ganhos em saúde.

Neste sentido pareceu-nos fundamental nesta fase, além de realizarmos a tradução de uma escala que nos possibilitasse uma avaliação mais profunda da pessoa em coma, adaptá-la para linguagem CIPE®, dado que seria inovador nesta área e estamos certos que trará benefícios para a implementação desta avaliação nos sistemas de informação em saúde. Além desta tradução, adaptação e conversão para linguagem classificada, pareceu-nos igualmente importante realizar testes de fiabilidade que nos permitissem ter um mínimo de garantia que o processo anterior foi correcto e que poderíamos utilizar este novo instrumento com alguma segurança no nosso estudo.

Com base no percurso realizado organizámos este capítulo em diversos subcapítulos. Assim, começamos por apresentar as opções metodológicas e resultados do processo de tradução, conversão e adaptação da CRS-R, para posteriormente passarmos à apresentação do métod e resultados do estudo de fiabilidade do IARCUA. Finalmente, encerramos este capítulo com uma discussão dos resultados emergentes e um breve sumário.

4.2 Tradução, Conversão e Adaptação da *Coma Recovery Scale - Revised*

O principal motivo da decisão de traduzirmos e adaptarmos uma escala para avaliação das pessoas em coma refere-se à necessidade de verificarmos que a pessoa não demonstra qualquer resposta macroscópica à estimulação auditiva, dado que um dos critérios de inclusão da amostra do estudo acerca da influência da estimulação auditiva na pessoa em coma se relaciona com este aspecto. Assim, pareceu-nos que os itens da sub-escala audição da CRS-R, cumpriam os objectivos que pretendíamos.

Outro dos motivos que nos levou a decidirmos traduzir uma escala de avaliação das pessoas em coma foi a inexistência de escalas que permitam a avaliação de possíveis alterações na função neurocomportamental nomeadamente da capacidade interactiva das pessoas. Assim, pareceu-nos que a CRS-R quando comparada com as outras escalas respondia com maior eficácia e este propósito.

A necessidade de criarmos um instrumento que possa ser utilizado em conjunto por uma equipa multidisciplinar na avaliação, planificação de cuidados e tomada de decisão levou-nos também a optarmos pela referida tradução. Assim, a informação que a CRS-R permite recolher, parece-nos relevante para ser utilizada por médicos, enfermeiros, terapeutas da fala, fisioterapeutas ou psicólogos. Assim, os resultados da aplicação da versão Portuguesa da CRS-R irão permitir a cada profissional de saúde que trabalha nas UCI intervir, consoante os parâmetros avaliados, na sua área de actuação.

No nosso País a avaliação das pessoas em coma processa-se, na maior parte das vezes, através da GCS, sendo esta limitada na avaliação de todas as dimensões da pessoa, nomeadamente da comunicação. Neste medida, pareceu-nos que a CRS-R seria a escala mais completa para avaliar todas as dimensões que interferem com o planeamento de cuidados, e que nos permitiria dar resposta aos critérios estabelecidos para a selecção da amostra.

A CRS-R (Giacino & Kalmar, 2004) foi traduzida para o Português Europeu, respeitando a estrutura e o conteúdo da versão original e adaptada para a realidade portuguesa usando a CIPE®. Neste processo foi utilizada a seguinte metodologia, que explicamos pormenorizadamente mais à frente:

- Tradução da CRS-R para o Português Europeu;
- Adaptação da escala à realidade Portuguesa;
- Adaptação da tradução inicial para linguagem CIPE®, baseados na sua versão 1.0 (ICN, 2005);
- Reuniões com experts na área de Cuidados Intensivos e no uso da língua inglesa de forma a validarmos a consistência da versão adaptada da CRS-R.

Procedemos ao pedido via correio electrónico para os autores da CRS-R, no sentido de obtermos autorização para a sua tradução e adaptação ao Português Europeu (ver Apêndice 1). Também foi dado conhecimento que a escala seria convertida em linguagem CIPE® (ICN, 2005) e quais os motivos para tal opção. Após a resposta positiva por parte dos autores (ver Apêndice 2) procedemos então a uma primeira tradução para o Português Europeu, tendo como preocupação a tradução global da escala e não propriamente a construção frásica.

Depois desta primeira tradução realizámos uma reflexão acerca da utilidade clínica da escala e da sua aplicabilidade. Desta reflexão resultaram algumas sugestões de alteração, nomeadamente na construção de alguns protocolos de avaliação e de quadros para registo da resposta da pessoa dado que seria muito difícil conseguirmos reter toda a informação para posteriormente atribuirmos um "score" nos itens de cada sub-escala. Assim procedemos à adaptação de alguma terminologia ou construção de alguns instrumentos que nos pareceram pertinentes.

A conversão desta tradução para linguagem CIPE®, foi o passo seguinte. Optou-se por utilizar a CIPE® – *Versão 1.0* (ICN, 2005) dado que era a versão mais recente desta classificação. Assim, iniciámos por traduzir a denominação da escala e das 6 sub-escalas que a constituem. Posteriormente passámos à conversão dos itens de cada sub-escala, assim como das acções a implementar na avaliação da pessoa em coma.

De referir que toda a terminologia utilizada na escala, linhas de orientação e protocolos está em linguagem CIPE®, com excepção das linhas orientadoras para a avaliação das respostas e linhas de orientação nos protocolos, assim como algumas notas complementares em rodapé no sentido de explicar melhor algum aspecto que nos pareceu pertinente. Também sentimos necessidade de por vezes acrescentarmos entre parêntesis alguns termos clínicos ou outros termos mais específicos que não constam nesta versão da CIPE®, e desta forma evitarmos falsas interpretações.

A par desta conversão foi construído um documento onde constam as denominações originais da CRS-R e a respectiva conversão em linguagem CIPE®. Também foram transcritas as diferentes definições no sentido de melhor compreender as opções tomadas na escolha, assim como os códigos de cada termo utilizado, no sentido de facilitar posteriores revisões ou traduções.

Após termos conseguido uma versão finalizada da CRS-R decidimos construir um kit para a aplicação da escala dado que esta exige um conjunto de materiais para a avaliação da pessoa em coma. O kit é composto por um exemplar das linhas de orientação para a aplicação do *Instrumento de Avaliação de Recuperação do Coma da U.A.*, um espelho, um pente, uma colher, uma escova de dentes, um foco luminoso e uma bola depressível e de

dimensões reduzidas. Posteriormente procedemos à aplicação simulada do instrumento para verificar se era exequível, quanto tempo demoraria a sua aplicação na íntegra e se existiria alguma necessidade de correcção.

Após todo este processo obtivemos uma primeira versão do instrumento que apresentamos no Apêndice 16 e que descrevemos resumidamente de seguida.

O IARCUA é composto por diversos quadros que no seu conjunto permitem a avaliação das sub-escalas que o constituem. Neste sentido, o instrumento de avaliação encontra-se dividido em 6 sub-escalas: *audição*, *visão*, *movimento corporal*, *movimento da cavidade oral/conversar*, *comunicação* e *consciência*. Durante a conversão em linguagem CIPE® houve necessidade de por vezes se utilizar mais que um termo da linguagem classificada para denominar as sub-escalas.

No total o IARCUA consiste numa escala composta por 29 itens organizados segundo uma determinada hierarquia, estando estes itens distribuídos pelas sub-escalas referidas anteriormente. Esta distribuição de itens não é uniforme dado que os autores (Giacino & Kalmar, 2004) atribuíram maior relevância a algumas das sub-escalas para o "score" final. O "score" final pode variar entre o valor 0 e 23. Cada um dos itens encontra-se em Linguagem CIPE® (ICN, 2005). Podemos visualizar na Tabela 14 a distribuição destes itens e compara-los com os itens da CRS-R (Giacino & Kalmar, 2004).

O instrumento de avaliação é assim constituído por uma primeira página de rosto onde se encontra identificado que o IARCUA resulta de uma adaptação da CRS-R (Giacino & Kalmar, 2004). De seguida surge a página 2 onde se regista o nome da pessoa em coma, o diagnóstico de admissão no serviço de cuidados intensivos, a etiologia, a data do início do preenchimento e a data de admissão. Nesta mesma página encontra-se um quadro de dupla entrada, estando na coluna da direita discriminados os 29 itens distribuídos pelas 6 sub-escalas (ver Apêndice 16). No cimo deste quadro encontram-se diversas quadrículas para registar a data de preenchimento e respectiva correspondência às semanas de avaliação da pessoa, dado que os autores da CRS-R (Giacino & Kalmar, 2004) propõem que a escala deve ser aplicada 1 vez por semana. No fim deste quadro encontra-se uma linha para o registo do "score" total de cada avaliação. Para tal, basta somar o total do "score" parcial de cada sub-escala. Nesta página também se encontram assinalados os itens que indicam um Estado de Consciência Mínima ou a emergência deste estado.

Tabela 14. Sub-escalas e respectivos itens de avaliação da CRS-R (Giacino & Kalmar, 2004) e IARCUA.

CRS-R	IARCUA
AUDITORY FUNCTION SCALE	AUDIÇÃO
4 – Consistent Movement to Command * 3 – Reproducible Movement to Command * 2 – Localization to Sound 1 – Auditory Startle 0 - None	4 - Actividade Psicomotora Total após Solicitar * 3 - Actividade Psicomotora Parcial após Solicitar * 2 - Observar o Ruído 1 - Tremor da Pálpebra ao Ruído 0 - Nenhuma Resposta ao Ruído
VISUAL FUNCTION SCALE	VISÃO
5 – Object Recognition * 4 – Object Localization: Reaching * 3 – Visual Pursuit * 2 – Fixation * 1 – Visual Startle 0 - None	5 - Identificar e Tocar o Artefacto com Actividade Psicomotora Total * 4 – Elevar a Estrutura Corporal para Tocar o Artefacto * 3 - Inspeccionar o Artefacto * 2 - Observar o Artefacto * 1 - Tremor Pálpebra à Acção 0 - Nenhuma Resposta à Acção
MOTOR FUNCTION SCALE	MOVIMENTO CORPORAL
6 – Functional Object Use † 5 – Automatic Motor Response * 4 – Object Manipulation * 3 – Localization to Noxious Stimulation * 2 – Flexion Withdrawal 1 – Abnormal Posturing 0 – None/Flaccid	6 - Aplicar o Artefacto † 5 - Demonstrar Reflexo Motor * 4 - Pressionar o Artefacto * 3 - Tocar após a Percepção da Pressão * 2 - Reflexo Motor para Remover Região Corporal 1 - Resposta Física Anormal 0 - Nenhuma Resposta Física
OROMOTOR/VERBAL FUNCTION SCALE	MOVIMENTO DA CAVIDADE ORAL/CONVERSAR
3 – Intelligible Verbalization * 2 – Vocalization/Oral Movement 1 – Oral Reflexive Movement 0 - None	3 - Demonstrar Conversar * 2 - Movimento da Cavidade Oral com Autonomia/ Demonstrar Ruído da Cavidade Oral 1 - Reflexo Motor da Cavidade Oral 0 - Nenhum Movimento da Cavidade Oral
COMMUNICATION SCALE	COMUNICAÇÃO
2 – Functional: Accurate † 1 – Non-Functional: Intentional * 0 - None	2 - Capacidade para Comunicar/Demonstrar Orientação † 1 - Barreira à Comunicação: Comportamento * 0 - Nenhuma Resposta à Acção
AROUSAL SCALE	CONSCIÊNCIA
3 – Attention 2 – Eye Opening without Stimulation 1 – Eye Opening with Stimulation 0 - Unarousable	3- Alerta 2 - Elevar Pálpebra sem Estimular 1 - Elevar Pálpebra após Estimular 0 - Nenhum Movimento da Pálpebra
TOTAL SCORE	SCORE TOTAL
* Denotes MCS. † Denotes emergence from MCS.	* Indica Estado de Consciência Mínima. † Indica emergência do Estado de Consciência Mínima.

No quadro usado para *registar os reflexos do cérebro (tronco cerebral)* houve a necessidade de acrescentar o termo tronco cerebral dado que na CIPE® – Versão 1.0, este não existe. Na tradução e adaptação desta parte da escala original foi utilizada a palavra *registar* dado que em Portugal a avaliação dos parâmetros *reflexo dos olhos/cérebro (oculovestibular)* e *reflexo dos olhos/cérebro (oculocefálico)* são da responsabilidade médica e não do Enfermeiro.

Assim, este último deve apenas registar essa informação e utilizá-la para a aplicação da restante escala (ver página 3 do IARCUA no Apêndice 16).

No item *reflexo pupilar*, foi acrescentado um parâmetro que não surge na CRS-R, dado que esta não permitia avaliar a reacção diferente pelas pupilas direita e esquerda. Neste sentido foi acrescentado o parâmetro *tamanho anormal (anisocóricas)*.

No item *reflexo dos olhos/cérebro (oculovestibular)* foi acrescentado o parâmetro normal, que não surge na CRS-R, mas que é sugerido na tradução italiana por Lombardi, Gatta, Sacco, Muratori & Carolei (2007).

Nas páginas 9 e 10 do IARCUA (ver Apêndice 16) estão descritas as acções e respostas para cada um dos itens da sub-escala *visão*. De seguida, na página 11 foi construído um *protocolo para instruir a visão*. Este protocolo é constituído por um quadro onde podemos registar para cada uma das acções para avaliar a visão, a resposta da pessoa em coma em cada uma das tentativas. Este protocolo foi construído de raiz dado que não surge na versão original da escala nem nas suas posteriores traduções e adaptações para outras línguas. O objectivo da sua construção prendeu-se com a sistematização da informação descrita para avaliar a sub-escala *visão* e na necessidade sentida em obter um instrumento que servisse de guia para a estimulação da pessoa e de registo das suas respostas.

Nas páginas 12, 13 e 14 do IARCUA (ver Apêndice 16) descrevem-se em quadro as acções e respostas da pessoa em coma para cada um dos itens da sub-escala *movimento corporal*, assim como o respectivo "score" atribuído. Depois desta descrição, na página 15, foi construído um *protocolo para instruir o movimento corporal.* Neste protocolo são descritas as diversas acções para avaliar o movimento corporal da pessoa em coma e o número de tentativas para cada uma das acções. Em frente a cada acção foi colocada uma quadrícula para o registo das respostas da pessoa. Tal como na sub-escala anterior também este protocolo foi construído de raiz dado que não surge na versão original da escala nem nas suas traduções e adaptações para outras línguas. As razões para a introdução deste protocolo, além das descritas anteriormente vão no sentido de uniformizar os instrumentos de registo de cada uma das sub-escalas.

A página 18 do IARCUA (ver Apêndice 16) corresponde ao *protocolo para monitorizar o movimento da cavidade oral/conversar.* Este protocolo permite registar as observações do avaliador, assim como avaliar e registar as respostas da pessoa em coma às acções de incentivo a conversar e estimulação da audição e visão deste. Para cada uma destas acções foram criadas diversas quadrículas que correspondem às tentativas que o avaliador deve colocar em prática. Também foi colocado um espaço para o registo descritivo das vocalizações/verbalizações da pessoa quando incentivada a conversar. Tal como os protocolos anteriores, também este foi construído de raiz.

Podemos consultar no Apêndice 17 o glossário dos termos em Linguagem CIPE® utilizados no IARCUA e respectivas linhas orientadoras de aplicação e avaliação.

4.3 Descrição das Opções Metodológicas no Estudo da Fiabilidade do Instrumento de Avaliação da Recuperação do Coma da Universidade de Aveiro

4.3.1 Participantes

Aquando da definição dos critérios de inclusão e exclusão, e como pretendíamos comparar os nossos resultados com os do estudo de fiabilidade da escala original, tivemos em consideração os critérios estabelecidos por Giacino, Kalmar & White (2004), assim como as características dos partcipantes neste estudo. No entanto, à partida, tivemos a noção de que relativamente aos dias de internamento e à etiologia dos participantes no estudo não iríamos conseguir uma amostra semelhante, pois a nossa realidade de Cuidados Intensivos é diferente, assim como o destino das pessoas em recuperação após o coma. Assim, enquanto que no caso do estudo de Giacino, Kalmar & White (2004) os participantes se encontravam activamente envolvidos num programa especializado de intervenção no coma inserido num centro de reabilitação para pessoas com alterações cerebrais, no nosso caso os participantes encontravam-se internados num Serviço de Medicina Intensiva. Como não foi possível realizar o estudo numa unidade de recuperação de pessoas em coma, optámos por definir os seguintes critérios de inclusão e exclusão de forma a controlar a nossa amostra:

- **Critérios de inclusão**: Pessoas internadas no Serviço de Medicina Intensiva; Alteração da consciência actual ou passada neste internamento; Com condições clínicas para a aplicação da estimulação; Ter idade igual ou superior a 18 anos; Apresentar domínio da Língua Portuguesa.
- **Critérios de exclusão**: Alteração auditiva actual; Alteração visual actual; Antecedentes de epilepsia ou doenças degenerativas do Sistema Nervoso Central; Antecedentes de consumo de substâncias estupefacientes e/ou consumo excessivo de bebidas alcoólicas; História de alteração motora total antes do coma; Alterações graves da Pressão Intra-Craniana; Terapêutica sedativa ou curarizante em perfusão.

Para além dos critérios descritos, optámos por recolher alguns dados sócio-demográficos que nos permitissem caracterizar a amostra do nosso estudo: género, idade, número de dias de internamento, localidade de residência e causa e diagnóstico de internamento.

No processo de definição da dimensão da amostra, tivemos em consideração que um dos objectivos definidos para este teste de fiabilidade seria a comparação com os resultados do estudo de Giacino, Kalmar & White (2004). Neste sentido, dado que a dimensão da amostra do estudo de fiabiliadade da CRS-R, foi de 20 pessoas e fruto da dificuldade em encontrar pessoas internadas no Serviço de Medicina Intensiva sem terapêutica sedativa ou curarizante, definimos que aplicaríamos o IARCUA a um total de 20 pessoas. A metodologia de selecção da amostra foi por conveniência tendo em consideração os critérios descritos e a disponibilidade das enfermeiras que colaboraram no estudo.

4.3.2 Considerações Éticas

As considerações éticas que descrevemos de seguida foram baseadas nas sugestões de Kerlinger & Lee (2000, p. 642), na experiência profissional e de investigação.

Após o processo de tradução, adaptação e conversão em linguagem CIPE® da Escala original, pedimos autorização ao Conselho de Administração do Hospital Infante D. Pedro, E.P.E – Aveiro, para aplicarmos o referido instrumento a pessoas internadas no Serviço de Medicina Intensiva, no sentido de realizarmos um estudo piloto de fiabilidade do IARCUA (ver Apêndice 3).

O processo de solicitação de autorização implicou a realização de diversas reuniões com a Directora e Enfermeiro Chefe do Serviço e com representantes da Comissão de Ética do referido Hospital. Neste sentido foi também elaborado um pedido de autorização para a aplicação do Instrumento de Avaliação à Directora de Serviço (ver Apêndice 4). Aos pedidos foram anexados o Instrumento de Avaliação da Recuperação do Coma da Universidade de Aveiro e o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para a pessoa legalmente responsável pela pessoa internada no Serviço de Medicina Intensiva (ver Apêndice 5). A esta solicitação obtivemos resposta positiva, havendo concordância por parte da Comissão de Ética para a aplicação do estudo (ver Apêndice 6).

Apesar de termos realizado a tradução integral da CRS-R, na aplicação do Instrumento os itens *Reflexo da Córnea*, *Reflexo dos Olhos/Cérebro (Oculovestibular)* e *Reflexo dos Olhos/Cérebro (Oculocefálico)* da parte destinada a *Registar os Reflexos do Cérebro (Tronco Cerebral)* não foram avaliados, por não corresponderem aos objectivos do estudo. Estes itens encontravam-se devidamente assinalados no instrumento, referindo-se que “não se aplica”.

A abordagem dos familiares e consequente pedido escrito de consentimento foram realizados pelas enfermeiras que colaboraram no estudo, de forma a facilitar o contacto e a diminuir os constrangimentos por parte dos familiares ao serem abordados directamente pelo aluno de Doutoramento.

A consulta dos processos clínicos, com o objectivo de recolher alguma informação relevante para a caracterização da amostra, foi realizada pelas enfermeiras que colaboraram no estudo, por motivos de confidencialidade da informação contida nestes.

4.3.3 Recolha de dados

Após a obtenção do consentimento informado passámos à aplicação do Instrumento de Avaliação. Para a referida aplicação estabelecemos que deveria ser realizada por enfermeiros que aceitassem voluntariamente participar no estudo, com experiência em Cuidados Intensivos, com um mínimo de 10 anos de exercício profissional, com experiência na utilização da linguagem CIPE® e com conhecimentos mínimos da aplicação da escala. Pelos motivos metodológicos já descritos optámos por duas colaboradoras a quem foi dada uma formação e toda a informação como proceder à aplicação do Instrumento de Avaliação com a duração total de aproximadamente 4 horas.

Por motivos de disponibilidade da equipa multidisciplinar do serviço e de acordo com a periodicidade das intervenções clínicas às pessoas internadas, nas diversas pessoas que constituem a amostra do nosso estudo, o período de aplicação do instrumento de avaliação nem sempre ocorreu à mesma hora. Relativamente a cada participante as avaliações pelas duas observadoras foram sempre realizadas muito próximo ou no mesmo turno. Por motivos metodológicos o IARCUA foi aplicado em dois dias consecutivos pelas duas observadoras com um intervalo mínimo de 24 horas entre as avaliações. Cada sub-escala foi avaliada apenas com uma opção correspondendo ao nível de resposta do indivíduo. No final da avaliação das seis sub-escalas foi somada a pontuação obtida em cada uma, registando-se o resultado no “score” total.

Para a estimulação das pessoas utilizámos kits construídos previamente, sendo disponibilizado um kit a cada enfermeira de modo a que não existisse contacto entre estas durante a aplicação. Também com o objectivo de assegurar a inexistência de troca de informações, foi solicitado a cada enfermeira que não trocassem informações antes, durante e após a aplicação. De seguida e após a selecção das pessoas alvo, as enfermeiras procederam à aplicação do instrumento de avaliação a cada uma das pessoas tendo em consideração que cada uma tinha que avaliar as mesmas pessoas em momentos diferentes. Assim, no primeiro dia cada pessoa internada foi independentemente avaliada pelo observador A (A1) e pelo observador B (B1). Para a realização desta avaliação, foi solicitado aos observadores que a fizessem o mais próximo possível, com o intuito de diminuir ao

máximo a probabilidade de alterações clínicas significativas. No segundo dia, foi também solicitado que ambos os observadores completassem uma segunda avaliação (A2 e B2). Ao contrário do estudo de Giacino et al. (2004) optámos também por solicitar ao observador B que efectuasse a segunda avaliação no sentido de podermos realizar os testes inter-observadores, intra-observadores e de correlação cruzada em mais situações e assim complementarmos os resultados obtidos por Giacino et al. (2004).

Durante todo este processo foram sempre acompanhadas pelo investigador principal, para o esclarecimento de alguma dúvida processual, tendo este a preocupação de não interferir na interpretação do instrumento e na sua aplicação.

No final deste processo obtivemos, de cada enfermeira, 20 instrumentos com duas avaliações cada, para procedermos posteriormente à sua análise estatística.

4.3.4 Análise dos dados

Como já referimos anteriormente, no caso do nosso estudo, foram analisadas as situações inter-observadores e intra-observadores. Os resultados analisados são referentes ao “score” total da aplicação do IARCUA e ao “score” das diversas sub-escalas que o constituem. Neste sentido, analisámos quatro grupos de dados referidos neste trabalho como A1 (observador A no primeiro dia), B1 (observador B no primeiro dia), A2 (observador A no segundo dia) e B2 (observador B no segundo dia).

Giacino et al. (2004), no estudo da fiabilidade da CRS-R, optou por agrupar os itens quantitativos de avaliação de cada uma das sub-escalas em categorias qualitativas (sub-escalas dicotomizadas). O objectivo desta transformação é no sentido de poder aplicar o teste de Kappa de Cohen para medir a fiabilidade da escala. Este teste só pode ser aplicado a variáveis ordinais e não pode haver “classes nulas”, ou seja, classes com uma frequência absoluta nula. Este procedimento é, na nossa opinião, limitado porque a transformação de uma variável quantitativa para uma qualitativa leva à perda de informação clínica importante. Neste sentido aplicámos testes de avaliação da fiabilidade e da correlação para as escalas não dicotomizadas, através dos testes de “Intraclass Correlation” (ICC) e do teste de “Spearman Rank”, respectivamente. No entanto, visto que tínhamos como objectivo a comparação dos nossos resultados com os resultados provenientes do estudo de Giacino et al. (2004) calculámos adicionalmente o teste do “Kappa de Cohen” e o acordo entre observadores.

Todas as análises estatísticas foram realizadas usando o programa *Statistical Package for Social Science (SPSS) 17.0* e o nível de significância usado foi de 0,05. As orientações seguidas na utilização do SPSS foram baseadas em Kinnear & Gray (2008).

4.3.4.1 Sub-escalas Não Dicotomizadas

Para a análise da fiabilidade das sub-escalas não dicotomizadas do IARCUA aplicámos o teste ICC dado estarmos a tratar variáveis quantitativas. Este teste foi utilizado para examinar a concordância absoluta ("Absolute Agreement") nos "scores" totais e nas sub-escalas não dicotómicas a análise da fiabilidade inter-observadores e intra-observadores (teste-reteste). Aplicámos um modelo de dois factores aleatórios ("Two-way Random Model"), pois os avaliadores e classificações eram aleatórios. No nosso estudo considerou-se uma amostra aleatória de dois avaliadores seleccionados de uma população de avaliadores de maior dimensão e cada um dos dois avaliou 20 pessoas com alterações da consciência (Shrout & Fleiss, 1979). Também foi calculado o intervalo de confiança de 95% para os valores de ICC.

Também se aplicou o método de análise de Bland & Altman (1986) para verificar se existia alguma diferença entre pares ao longo do tempo (dia 1 com o dia 2) e entre observadores (observador 1 com o observador 2). O método de análise de Bland & Altman (1986) foi usado para avaliar a média e o desvio padrão das diferenças entre pares (M_{dif} e DP_{dif}, respectivamente) e os limites de 95% de concordância ($M_{dif}\pm 2DP_{dif}$). O valor da mediana das diferenças entre pares (Med_{dif}) também é apresentado, como uma medida de estatística descritiva mais robusto do que a média das diferenças. Nos limites de 95% de concordância, se o valor 0 pertencer ao intervalo significa que não há diferenças estatísticas entre os pares, senão pertencer então existem diferenças estatísticas entre os pares (Bland & Altman, 1986).

Finalmente, ainda para as sub-escalas não dicotomizadas, foi aplicado um teste de Sinais ("Sign test") com a finalidade de testar se existiam diferenças de medianas entre os dois momentos de avaliação. A escolha do teste deve-se ao facto de quase todas as diferenças entre pares mostrarem propriedades de não-normalidade e de não-simetria. Se esta diferença for estatisticamente significativa, o teste de ICC irá ser calculado através consistência ("Consistency") das avaliações, em vez da concordância absoluta ("Absolute Agreement"). A diferença entre as duas opções está na forma como a variabilidade sistemática dos avaliadores ou das classificações dos sujeitos é tratada. Na opção "consistency" a variabilidade entre as pontuações é considerada irrelevante enquanto na opção "absolute agreement" a variabilidade entre as pontuações é considerada relevante. Ou seja, no primeiro caso avalia tendências ou valores relativos das pontuações dadas, enquanto no segundo avalia os valores absolutos dados pelos avaliadores (McGraw & Wong, 1996).

Utilizámos igualmente medidas de consistência para verificar se os "scores" dos avaliadores são altamente correlacionados.

Finalmente foi calculada a correlação entre os totais e as diversas sub-escalas não dicotomizadas do IARCUA para os 4 momentos de avaliação através do teste de correlação de *Spearman Rank*. Neste sentido, foi calculado para avaliar a fiabilidade inter-observadores entre o observador A e o observador B no primeiro e no segundo dias de avaliação (A1-B1 e A2-B2), para avaliar a fiabilidade do teste-reteste (intra-observadores) para o observador A e observador B em dois dias distintos (A1-A2 e B1-B2), e ainda, para avaliar a correlação cruzada entre o observador A no segundo dia e o observador B no primeiro dia (A2-B1) e entre o observador A no primeiro dia e o observador B no segundo dia (A1-B2). Nesta avaliação, as comparações A1-B1 e A2-B2 deram-nos informação acerca do erro por parte dos examinadores, enquanto que as comparações A1-A2 e B1-B2 ilustraram as flutuações no estado clínico das pessoas avaliadas. As correlações A2-B1 e A1-B2 representam uma influência combinada da variabilidade do examinador e a flutuação do estado clínico das pessoas avaliadas.

A média e o desvio padrão das correlações dadas pelos avaliadores (A1, A2, B1, B2) foram calculados para comparar com o resultado apresentado por Giacino et al. (2004) de um só momento de avaliação.

4.3.4.2 Sub-escalas Dicotomizadas

Antes de iniciarmos a aplicação dos testes estatísticos sugeridos por Giacino, Kalmar & White (2004), realizámos uma análise exploratória dos dados para visualizarmos a distribuição dos scores de cada uma das sub-escalas do IARCUA. Neste sentido, construímos diversos histogramas, o que nos permitiu identificar as sub-escalas com scores nulos ou pouco representados (ver Apêndice 18).

Nesta análise verificámos que, tal como no estudo de Giacino, Kalmar & White (2004), não era possível testar o “Kappa de Cohen” em todas as sub-escalas, pois a sub-escala *movimento corporal* apresentava “scores” parciais nulos. Segundo Giacino, Kalmar & White (2004, p.2023) este problema é tipicamente causado por uma frequência baixa dos “scores” nos níveis mais elevados e mais baixos das sub-escalas. Assim, optámos por agrupar as variáveis representadas pelas sub-escalas em escalas dicotómicas sugeridas por Giacino, Kalmar & White (2004), sendo os critérios de agrupamento os indicadores de Estado Vegetativo ou Estado de Consciência Mínima (ver Tabela 11). A sub-escala *consciência* foi eliminada desta análise porque, segundo Giacino, Kalmar & White (2004) os seus “scores” não contribuem para a definição de um diagnóstico diferencial.

Para a análise da fiabilidade das sub-escalas dicotómicas do IARCUA, e dada a natureza das variáveis, o teste do *Kappa de Cohen* foi utilizado de forma a testar a sua concordância nas seguintes situações: inter-observadores (A1-B1 e A2-B2) e intra-observadores (A1-A2 e

B1-B2). Optámos pela aplicação deste teste estatístico dado estarmos a analisar variáveis ordinais categorizadas.

Tabela 15. Critérios para Estado Vegetativo e Estado de Consciência Mínima. Adaptado de Giacino et al. (2004).

Sub-escala	Estado Vegetativo	Estado de Consciência Mínima
Auditory	≤ 2	3-4
	e	ou
Visual	≤ 1	2-5
	e	ou
Motor	≤ 2	3-6
	e	ou
Oromotor/verbal	≤ 2	3
	e	ou
Communication	0	1-3

4.4 Resultados do Estudo da Fiabilidade

4.4.1 Características Demográficas e Clínicas da Amostra

Como referimos anteriormente, a amostra do estudo da fiabilidade do IARCUA foi constituída por um total de 20 pessoas internadas no Serviço de Medicina Intensiva do Hospital Infante D. Pedro, E.P.E. – Aveiro.

Podemos observar na Tabela 16, os dados descritivos relativos às características das pessoas incluídas no nosso estudo e no estudo de Giacino et al (2004). Assim, podemos verificar que a média de idades do nosso estudo é de 69,15 com um desvio padrão de 15,71. A média dos dias de internamento é de 2,35 com um desvio padrão de 1,93.

Tabela 16. Características demográficas e clínicas dos participantes incluídos no estudo de fiabilidade do estudo do IARCUA (n=20) e da CRS-R (n=20).

	IARCUA		CRS-R**	
Características	n	Média ± SD	n	Média ± SD
Idade (anos)	20	69,15 ± 15,71	20	36,70 ± 12,40
Dias de internamento	20	2,35 ± 1,93	20	57,15 ± 26,90
Score total IARCUA/CRS-R				
Dia 1 (A1)	20	10,30 ± 6,94+	20	11,85 ± 3,82
Dia 1 (B1)	20	10,00 ± 6,49*	-	-
Dia 2 (A2)	20	13,30 ± 7,63+	-	-
Dia 2 (B2)	20	12,95 ± 7,28*	-	-
Género				
Masculino	8		11	
Feminino	12		9	
Etiologia				
Cirúrgica	3		-	
Médica/Neurológica	16		7	
Politrauma sem alterações cerebrais	1		-	
Traumatismo Crânio-encefálico	SC		13	

SC – Sem critérios de inclusão na nossa Unidade de Cuidados Intensivos +Teste dos Sinais (p=0.004) *Teste dos Sinais (p=0.004) **Dados relativos ao estudo de Giacino et al. (2004).

Os “scores” totais (ver Tabela 16) entre os avaliadores no mesmo dia não são estatisticamente diferentes (p>0.05), mas para o mesmo avaliador em dias diferentes são estatisticamente diferentes. Os “scores” totais são mais elevados (estatisticamente significativos com p=0.004) para ambos os avaliadores no dia 2 quando comparados com os do dia 1. Quando comparados os dados relativos ao dia 1 com os apresentados por Giacino et al. (2004), os nossos resultados médios são próximos, mas os nossos desvios-padrão são mais elevados.

Quanto ao género, a nossa amostra é maioritariamente constiuída por pessoas em coma do género feminino (12/20). Relativamente à etiologia, a nossa amostra é constiuída maioritariamente por pessoas de etiologia Médica/Neurológica (16/20)

4.4.2 Sub-escalas Não Dicotomizadas

Na análise realizada verificámos que a fiabilidade inter-observadores foi muito alta tanto para o dia 1 como para o dia 2, em todos os “scores” das sub-escalas não dicotomizadas e

nos “scores” totais do IARCUA (ver Tabela 17). Todos os valores dos coeficientes ICC foram estatisticamente significativos (p<0,001) e o intervalo de confiança de 95% apresentaram pequenas amplitudes, indicando um elevado nível de concordância entre os avaliadores no dia 1 e no dia 2. Com os valores-p obtidos a partir do teste dos sinais (“Sign Test”), concluímos que não foram detectadas diferenças de pares nos “scores” dos avaliadores A1 e B1 (dia 1) e nos “scores” dos avaliadores A2 e B2 (dia 2). Todos os limites de 95% de concordância (M_{dif}±$2DP_{dif}$) demonstraram uma boa concordância. Todos os valores indicam que este instrumento de avaliação produz resultados reprodutíveis entre observadores para o dia 1 e para o dia 2.

Tabela 17. Resultados da situação inter-observadores (A1-B1 e A2-B2) das sub-escalas não dicotómicas e “scores” totais do IARCUA (n=20).

	A1- B1					A2- B2				
	ICC		Diferenças entre pares			ICC		Diferenças entre pares		
Sub-escalas	Coef*	95% CI	M_{dif}±$2DP_{dif}$	Med_{dif}	p**	Coef*	95%CI	M_{dif}±$2DP_{dif}$	Med_{dif}	p**
Audição	0,99	[0,97;1,00]	-0,05±0,44	0,00	1,000	0,96	[0,90;0,98]	0,15±0,98	0,00	0,500
Visão	1,00	[0,99;1,00]	0,05±0,44	0,00	1,000	0,99	[0,98;1,00]	0,10±0,62	0,00	0,500
Movimento Corporal	0,98	[0,94;0,99]	0,20±1,04	0,00	0,250	0,97	[0,92;0,99]	0,30±1,14	0,00	0,070
Movimento da cavidade oral/ Conversar	0,96	[0,89;0,98]	0,05±0,78	0,00	1,000	0,97	[0,91;0,99]	0,05±0,78	0,00	1,000
Comunicação	0,97	[0,92;0,99]	0,05±0,44	0,00	1,000	0,96	[0,89;0,98]	0,00±0,64	0,00	1,000
Consciência	0,98	[0,94;0,99]	0,00±0,64	0,00	1,000	0,94	[0,86;0,98]	-0,15±0,98	0,00	0,500
Total	0,99	[0,97;1,00]	0,30±3,06	0,00	1,000	0,99	[0,98;1,00]	0,35±2,92	0,00	0,508

*Todos os valores dos coeficientes ICC são estatisticamente significativos (p<0,001); ** Teste dos sinais; M_{dif}= Média das diferenças entre pares; DP_{dif}= Desvio Padrão das diferenças entre pares; Med_{dif}= Mediana das diferenças entre pares.

Quanto aos testes sobre a fiabilidade intra-observadores para o IARCUA (ver Tabela 18), os resultados foram elevados para o avaliador A (variando de 0,81 a 0,88 para as sub-escalas, e 0,87 para o “score” total) e para o avaliador B (variando de 0,78 a 0,92 para as sub-escalas e 0,90 para o “score” total), e todos os valores dos coeficientes ICC foram estatisticamente significativos (p<0,001). No entanto, para o IC 95%, os resultados mostraram uma amplitude elevada, indicando variabilidade entre os “scores”. Todos os limites de concordância de 95% (M_{dif}±$2SD_{dif}$) demonstram uma boa concordância nos resultados. Novamente, em todos os casos, o valor 0 encontra-se dentro do intervalo, indicando um não-enviesamento entre as duas medidas. Com os valores-p obtidos a partir do “Sign test”, podemos concluir que houve diferenças significativas entre pares nos “scores” do avaliador A no dia 1 e no dia 2, e do avaliador B no dia 1 e no dia 2 (ver Tabela 20). A mesma conclusão foi obtida quando utilizámos o teste de “Wilcoxon sign-rank” ou o

teste-t emparelhado (resultados não apresentados). Na Tabela 18, os “scores” totais no dia 2 foram significativamente mais elevados quando comparados com os mesmos resultados para o dia 1 para ambos os avaliadores, o que significa uma recuperação na situação clínica da pessoa avaliada. Na maioria das sub-escalas, a mesma observação poderia ser feita. A média e a mediana da diferença entre pares foi sempre negativa ou igual a 0, mostrando valores sistematicamente mais elevados no dia 2 para ambos os avaliadores. Para todas as diferenças estatisticamente significativas entre pares, recalculámos os coeficientes de ICC e o respectivo IC a 95%, agora através da opção consistência relativa em vez da concordância absoluta (ver os valores em negrito na Tabela 18). Como os resultados para a fiabilidade inter-observadores mostraram um grau muito elevado para ambos os dias 1 e 2, os resultados obtidos para a fiabilidade intra-observadores indicam alguma variabilidade nas respostas da pessoa avaliada num intervalo breve de avaliação (24 horas).

Tabela 18. Resultados da situação intra-observadores (A1-A2 e B1-B2) das sub-escalas dicotómicas e “scores” totais do IARCUA (n=20).

	A1- A2					B1- B2				
	ICC		Diferenças entre pares			ICC		Diferenças entre pares		
Subscales	Coef*	95% CI	M_{dif}±2SD_{dif}	Med_{dif}	p**	Coef*	95%CI	M_{dif}±2SD_{dif}	Med_{dif}	p**
Audição	**0,86**	**[0,66;0,95]**	-0,55±1,66	-1,00	0,021	0,85	[0,61;0,94]	-0,35±1,62	-1,00	0,118
Visão	**0,88**	**[0,69;0,95]**	-0,70±2,34	-1,00	0,022	**0,92**	**[0,79;0,97]**	-0,65±1,86	-1,00	0,012
Movimento Corporal	0,81	[0,52;0,92]	-0,65±3,06	0,00	0,109	0,87	[0,66;0,95]	-0,55±2,28	0,00	0,065
Movimento da cavidade oral/ Conversar	0,82	[0,55;0,93]	-0,25±1,58	0,00	0,344	**0,81**	**[0,51;0,92]**	-0,25±1,58	0,00	0,021
Comunicação	**0,82**	**[0,54;0,93]**	-0,30±1,14	0,00	0,070	**0,78**	**[0,44;0,91]**	-0,35±1,18	0,00	0,039
Consciência	**0,84**	**[0,59;0,94]**	-0,60±1,64	-0,50	0,012	**0,84**	**[0,59;0,94]**	-0,75±1,58	-1,00	0,002
Total	**0,87**	**[0,67;0,95]**	-3,00±9,92	-2,00	0,004	**0,90**	**[0,74;0,96]**	-2,95±8,42	-3,00	0,004

*Todos os valores dos coeficientes ICC são estatisticamente significativos (p<0,001); ** Teste dos sinais; M_{dif}= Média das diferenças entre pares; DP_{dif}= Desvio Padrão das diferenças entre pares; Med_{dif}= Mediana das diferenças entre pares; Em negrito representa os valores de ICC para *consistency* em vez de para *absolute agreement* (two-way random model).

As correlações das sub-escalas não dicotómicas do IARCUA para os observadores A e B nos dois dias (A1, B1, A2 e B2) e das sub-escalas não dicotómicas da CRS-R para o observador A no primeiro dia (A1) (Giacino et al., 2004) são apresentadas na Tabela 19. Os valores apresentados na Tabela 21 são as médias e desvios-padrão das correlações obtidas nos quatro momentos de avaliação (A1, B1, A2 e B2). As sub-escalas do IARCUA mostraram correlações mais elevadas do que as sub-escalas da CRS-R, com excepção da correlação entre as sub-escalas comunicação/consciência. Na última correlação, o valor foi idêntico para ambas as escalas. Todos estes resultados mostram uma forte correlação entre

todas as sub-escalas. Em algumas sub-escalas, o desvio-padrão das correlações foi um pouco superior aos demais, principalmente entre a sub-escala consciência e as sub-escalas movimento corporal e comunicação, indicando uma maior variabilidade na aplicação das sub-escalas.

Tabela 19. Correlação das sub-escalas do IARCUA (n=20) e da CRS-R (n=80).

	IARCUA* (Média±DP)**						CRS-R+					
Subscale	Audição	Visão	Movimento Corporal	Movimento da cavidade oral/ Conversar	Comunicação	Consciência	Auditory	Visual	Motor	Oromotor/verbal	Communication	Arousal
Audição	1,00						1,00					
Visão	0,85±0,04	1,00					0,70	1,00				
Movimento Corporal	0,89±0,04	0,91±0,06	1,00				0,60	0,60	1,00			
Movimento da cavidade oral/ Conversar	0,86±0,03	0,83±0,05	0,88±0,04	1,00			0,51	0,29	0,47	1,00		
Comunicação	0,87±0,01	0,83±0,01	0,82±0,01	0,74±0,05	1,00		0,62	0,54	0,49	0,65	1,00	
Consciência	0,78±0,03	0,85±0,07	0,81±0,12	0,77±0,10	0,65±0,11	1 ,00	0,50	0,43	0,31	0,44	0,63	1,00

*Todos os valores dos coeficientes ICC são estatisticamente significativos (p<0,001); **Os valores de Média±DP foram calculados a partir dos coeficientes de correlação de A1, A2, B1, B2; + Dados apresentados no estudo de Giacino *et al*. (2004).

A correlação inter-observadores do “score” total para o IARCUA é elevada tanto no primeiro dia (r=0,99, p<0,001) como no segundo (r=0,98, p<0,001). Estes resultados indicam que o presente instrumento de avaliação produz resultados reproduzíveis e fiáveis em observadores diferentes no mesmo dia, sendo mais elevados do que o valor obtido no estudo da CRS-R (r=0,84, p<0,001).

A situação intra-observadores, para o “score” total do IARCUA, apresentou também valores elevados para o observador A (r=0,81, p<0,001) e para o observador B (r=0,83, p<0,001), indicando na globalidade uma estabilidade adequada na situação clínica das pessoas avaliadas durante o intervalo de tempo entre as observações (24 horas). Estes valores, no entanto, foram mais baixos quando comparados com o valor de correlação obtido no estudo da CRS-R (r=0,94, p<0,001). Com doentes agudos a variabilidade de situações também é maior e essa variabilidade poderá ter influenciado as pontuação intra-observadores ou não, o que não se verifica para o estudo do CRS-R.

4.4.3 Sub-escalas Dicotomizadas

A Tabela 20 mostra os resultados dos testes de fiabilidade inter-observadores dos "scores" das sub-escalas dicotómicas do IARCUA e da CRS-R, segundo as orientações de Giacino et al. (2004).

Tabela 20. Resultados da situação inter-observadores (A1-B1) das sub-escalas dicotómicas do IARCUA (n=20) e da CRS-R (n=20).

	Scores das sub-escalas (A1-B1)							
	IARCUA				CRS-R			
Sub-escalas	Kappa de Cohen	Erro padrão	Valor-p	Acordo entre observadores	Kappa de Cohen	Erro padrão	Valor-p	Acordo entre observadores
Audição	0,90	±0,10	0,00	95%	0,86	±0,27	0,01	95%
Visão	1,00	±0,00	0,00	100%	0,58	±0,33	0,03	80%
Movimento Corporal	0,80	±0,13	0,00	90%	0,78	±0,28	0,01	90%
Movimento da cavidade oral/ Conversar	0,69	±0,16	0,00	85%	0,77	±0,42	0,03	95%
Comunicação	1,00	±0,00	0,00	100%	0,88	±0,24	0,00	95%

Na análise efectuada para a situação inter-observadores (ver Tabela 22) para o primeiro dia (A1-B1) verificámos que os valores do *Kappa de Cohen* foram elevados para as sub-escalas dicotómicas *audição*, *visão*, *movimento corporal* e *comunicação* e que o acordo entre observadores foi de 85% ou superior em todas as sub-escalas dicotómicas. Relativamente a estes valores podemos verificar que todos eles são genericamente próximos dos valores obtidos por Giacino et al. (2004) excepto os da sub-escala dicotómica *visão* que são mais elevados no nosso estudo, embora com um erro padrão elevado.

A Tabela 23 mostra os resultados dos testes de fiabilidade intra-observadores dos "scores" das sub-escalas dicotómicas do IARCUA e da CRS-R, segundo as orientações de Giacino et al. (2004).

Analisando os resultados obtidos para a situação intra-observadores verificamos que globalmente estes resultados são baixos (Tabela 21) para o observador A (A1-A2). Os valores do *Kappa de Cohen* foram baixos para as sub-escalas dicotómicas *audição* e *visão* e moderados para a sub-escala dicotómica *movimento corporal*. A percentagem de acordo entre as duas avaliações variou de 45% (*visão*) a 75% (*movimento corporal*). Obtivemos resultados idênticos para o observador B (B1-B2) em todas as sub-escalas excepto para a *audição* (k=0,30, p=0,18) e *visão* (k=0,00, p=0,82). A diferença entre os valores da situação intra-observadores e os valores apresentados por Giacino et al (2004) podem ser

justificados pelo reduzido número de dias de internamento das pessoas incluídas no nosso estudo, o que demonstra um reduzido período após alterações no seu estado de saúde o que faz aumentar a probabilidade de flutuações no estado clínico entre os dias de avaliação.

Tabela 21. Resultados da situação intra-observadores (A1-A2) das sub-escalas dicotómicas do IARCUA (n=20) e da CRS-R (n=20).

	Scores das sub-escalas (A1-A2)							
	IARCUA				CRS-R			
Sub-escalas	Kappa de Cohen	Erro padrão	Valor-p	Acordo entre observadores	Kappa de Cohen	Erro padrão	Valor-p	Acordo entre observadores
Audição	0,12	±0,21	0,58	55%	0,63	±0,35	0,00	85%
Visão	0,00	±0,17	0,82	45%	0,90	±0,19	0,00	95%
Movimento Corporal	0,50	±0,19	0,02	75%	1,00	±0,00	0,00	100%
Movimento da cavidade oral/ Conversar	0,31	±0,20	0,14	65%	0,23	±0,51	0,17	70%
Comunicação	0,31	±0,20	0,14	65%	0,89	±0,22	0,00	95%

4.5 Discussão

Salientamos que a utilização de instrumentos de avaliação da pessoa em coma contribui para o planeamento, aplicação e avaliação dos cuidados prestados, tornando-os individualizados, contínuos e progressivos. Por outro lado reforça a autonomia e a responsabilidade do Enfermeiro, contribuindo para a segurança, qualidade e satisfação de quem presta cuidados e de quem os recebe. Também possibilita a partilha de informação entre os diversos profissionais de saúde e a tomada de decisão dentro da equipa multidisciplinar. É notória a importância da afirmação do Enfermeiro como prestador de cuidados autónomos, sendo relevante a avaliação para a continuidade dos cuidados, pela avaliação que proporciona da evolução do estado da pessoa, como também da eficácia dos cuidados prestados.

A adopção de sistemas de classificação permite o uso de uma linguagem única e padronizada, a qual favorece o processo de comunicação, a compilação de dados para o planeamento da assistência, o desenvolvimento de pesquisas, o processo de ensino-aprendizagem profissional e fundamentalmente confere cientificidade aos cuidados de Enfermagem (ICN, 2005).

Portanto, é importante a normalização da terminologia para possibilitar a uniformidade do significado dos termos e o seu uso científico. Com isto, torna-se possível que os termos empregados pelos profissionais transmitam a todos o mesmo significado e que a eficácia desejada na comunicação seja atingida.

Neste sentido, no presente estudo optámos por utilizar a linguagem CIPE® no processo de tradução e adaptação da CRS-R, porque sendo um tradutor universal facilita a compreensão do novo instrumento de avaliação pelos enfermeiros que o utilizarão, mas também porque futuramente facilitará novas traduções e versões, dado que através da sua codificação teremos que realizar apenas uma conversão directa dos actuais termos.

A CIPE® é um sistema de informação que classifica os fenómenos, as acções e os resultados de enfermagem, o que permite a descrição e a caracterização da sua prática. Representa um marco unificador de todos os sistemas de classificação disponíveis a nível mundial (Truppel, Meier, Calisto, Peruzzo, & Crozeta, 2009).

Tem como objectivos estabelecer uma linguagem única que descreva a prática de enfermagem a fim de optimizar a comunicação entre os enfermeiros e destes com os demais profissionais; propiciar dados mais fidedignos para a pesquisa, assistência, gestão e ensino em enfermagem e descrever as necessidades dos indivíduos, as intervenções e os resultados advindos das acções de enfermagem (ICN, 2005).

Através desta tradução conceptual das classificações existentes para uma linguagem comum e uma utilização unificada de terminologia em enfermagem para um entendimento universal, pensamos assim, que o nosso instrumento é mais forte na medida que utilizando esta linguagem classificada fornecerá mais um subsídio para definir a enfermagem como uma profissão unificada e global, com contribuições distintas para o processo de cuidados de saúde.

Também através da utilização desta terminologia partilhada a nível internacional para classificar as necessidades das pessoas, expressar os elementos da prática de enfermagem e os resultados obtidos desta nossa prática, permite descrições e avaliações dos cuidados prestados e das respostas das pessoas, o que facilita a comparação das práticas entre cenários clínicos, populações distintas, áreas geográficas ou tempo (Thibaudeau, 1995).

Sendo a CIPE® uma ferramenta que pode contribuir para o desenvolvimento da profissão de enfermagem e influenciar as políticas de saúde, ajudando os enfermeiros a descrever, analisar e comparar práticas de enfermagem aos níveis local, regional, nacional e internacional, a sua utilização na presente adaptação da CRS-R além de facilitar a sua utilização, também facilitará a comparação dos resultados obtidos em diferentes áreas geográficas.

Sabendo que o exercício da enfermagem é um processo de interacção entre enfermeiros e

pessoas no qual o enfermeiro identifica as necessidades da pessoa, define objectivos, selecciona uma estratégia de acção e avalia os resultados, este processo de garantia de qualidade de cuidados de enfermagem só poderá considerar-se instituído com a implementação plena de planos de cuidados (Angelo, 1995). De acordo com Albuquerque (1990, p. 265), “o plano de cuidados, formalizando o processo de enfermagem, é o tipo ideal de suporte de informação para esse fim”. Assim, devemos ter em consideração que só poderemos ter uma planificação de cuidados abrangente, correcta e eficaz, se este planeamento se basear numa avaliação global da pessoa.

Neste sentido, no caso da pessoa em coma, esta avaliação é muito importante dado que esta se encontra impossibilitada de nos transmitir as suas necessidades e capacidades, como já vimos na revisão da literatura efectuada. Esta avaliação é importante pois determina um procedimento de gestão de cuidados que é altamente significativo para o doente e sua família, mas também para todos os profissionais que lhes prestam cuidados.

Se como enfermeiros queremos que a nossa actividade profissional não seja meramente empírica, é necessário que justifiquemos todos os nossos actos que se prendem directamente com a pessoa, só possível através da avaliação sistemática da sua situação clínica e preferencialmente baseada em instrumentos credíveis que permitam a uniformização da avaliação e registo por diferentes intervenientes, fundamentando assim as decisões tomadas relativas aos cuidados de enfermagem. Salientamos que a utilização de instrumentos de avaliação contribui seguramente para a colheita de dados, o planeamento, a aplicação e avaliação dos cuidados prestados, tornando-os individualizados, contínuos e progressivos. Por outro lado, reforça a autonomia e a responsabilidade do enfermeiro, contribuindo para a segurança, qualidade e satisfação, quer de quem presta cuidados como de quem os recebe.

Como já vimos, aquando da revisão da literatura, na nossa realidade de cuidados intensivos são utilizados ainda alguns instrumentos que não nos permitem ter uma visão global das capacidades das pessoas, diagnosticando as suas capacidades aos diversos níveis, para assim adaptarmos a planificação e implementação dos nossos cuidados.

Desta forma, pensamos que o IARCUA serve para fundamentar a planificação de cuidados do enfermeiro, enriquecendo, justificando e sustentando as intervenções de enfermagem e o estabelecimento de prioridades, mas também permite a sua integração nas tecnologias informáticas da comunicação, o que se enquadra na conjectura actual em que se preconiza a melhoria contínua do atendimento das pessoas que recorrem aos serviços de saúde, assim como a mudança na Administração Pública criando sistemas mais céleres e eficazes.

No caso do ambiente do nosso estudo, perante cuidados altamente especializados e complexos que os enfermeiros desenvolvem numa Unidade de Cuidados Intensivos, a sistematização e a organização do seu trabalho e, por conseguinte, do trabalho em equipa,

mostram-se imprescindíveis para uma assistência de qualidade, com eficiência e eficácia. Sistematizar os cuidados implica a utilização de uma metodologia de trabalho fundamentada cientificamente. Isto resulta na consolidação da profissão e visibilidade para as acções desempenhadas pelo enfermeiro, bem como oferece subsídios para o desenvolvimento do conhecimento técnico-científico. Estes sustentam e caracterizam a enfermagem enquanto disciplina e ciência, cujos conhecimentos são próprios e específicos.

Uma classificação internacional possibilita que os enfermeiros participem de processos de tomada de decisões relacionadas à assistência e às políticas de saúde por propiciar dados autênticos e que realmente descrevem as necessidades das pessoas. Permite também o desenvolvimento de pesquisas, a construção do conhecimento e o aprimoramento do ensino.

Assim, podemos sintetizar que a adopção da CIPE® na prática de enfermagem promove a documentação precisa e consistente da assistência, fornece dados para a tomada de decisões e para a avaliação da qualidade dos cuidados prestados e possibilita a continuidade da assistência às pessoas transferidas para outras unidades.

Relativamente ao estudo de fiabilidade realizado, comparando os dados do nosso estudo com o estudo de fiabilidade de Giacino et al (2004), verificámos que as características das duas amostras são genericamente diferentes nas idades, dias de internamento e etiologia. No entanto, são semelhantes no que diz respeito ao género e ao “score” total no primeiro dia.

As diferenças verificadas nas idades, dias de internamento e etiologia devem-se às características diversificadas existentes nas duas unidades seleccionadas para os estudos. Assim, no nosso estudo a amostra é maioritariamente constituída por pessoas com etiologia médica/neurológica, enquanto que no estudo de Giacino et al (2004) a amostra é maioritariamente constituída por pessoas que sofreram um traumatismo cranio-encefálico. Estas diferenças influenciaram as idades dos nossos participantes, sendo a média muito mais elevada no nosso estudo. Quanto aos dias de internamento, no nosso caso temos valores mais baixos do que no estudo de Giacino et al (2004) devido ao facto de, no nosso caso, ser uma unidade de cuidados agudos enquanto que no caso do estudo da CRS-R ser uma unidade de reabilitação, o que leva a que os participantes tenham um período de recuperação mais longo e consequentemente um igual período de internamento.

Quanto aos testes aplicados, inicialmente realizámos uma pesquisa bibliográfica acerca dos procedimentos que teríamos que ter em consideração para realizar os testes de fiabilidade de uma escala deste género. Nesta pesquisa, tivemos em consideração os passos metodológicos seguidos durante os testes de fiabilidade e fidelidade realizados pelos autores da CRS-R (Giacino et al., 2004), os quais, em conjunto com outras referências (Almeida & Freire, 2007; Fortin, 1999; Hammond, 2006; Kerlinger & Lee, 2000) nos serviram

de guia ao longo da tomada de decisão relativamente aos testes aplicados por nós. Após este processo concluímos que quando o objectivo se prende com uma análise da estabilidade, pode utilizar-se o método teste-reteste (intra-observadores) de tipo estabilidade temporal e o método inter-observadores (Hammond, 2006).

Relativamente ao método inter-observadores e intra-observadores as condições nas duas aplicações devem ser o mais possível equivalentes e os coeficientes de correlação a usar vão depender da natureza mais quantitativa ou qualitativa dos resultados (Almeida & Freire, 2007). Na aplicação deste método podem surgir alguns problemas como a manutenção das mesmas condições no teste e no reteste e a definição do intervalo de tempo entre as duas aplicações (Hammond, 2006). Na aplicação do nosso estudo tivemos estes aspectos em consideração, definindo critérios de inclusão e exclusão de forma a obtermos a maior uniformidade possível na nossa amostra, no entanto em alguns casos não conseguimos manter as mesmas condições no teste e no reteste, derivado da instabilidade na situação clínica dos participantes

Relativamente à análise das sub-escalas não dicotomizadas, os resultados do estudo de fiabilidade indicaram que o IARCUA pode ser aplicado com fiabilidade por diferentes avaliadores. Assim, o teste inter-observadores e intra-observadores foi muito alto e alto respectivamente, para o score total e scores parciais das sub-escalas do IARCUA. Os scores foram “mais fiáveis” quando as avaliações foram realizadas por diferentes observadores no mesmo dia e “menos fiáveis” quando as avaliações foram realizadas pelo mesmo observador mas em dias diferentes. Apesar destes resultados menos favoráveis para a situação intra-observadores, todos os coeficientes de ICC foram estatisticamente significativos, variando desde [0,94; 1,00] para a situação inter-observadores e desde [0,78; 0,92] para a situação intra-observadores.

Os scores sistematicamente mais elevados no dia 2, semelhantes aos resultados descritos por Giacino et al. (2004), sugerem que os scores do nosso instrumento de avaliação podem ser susceptíveis à variabilidade clínica das pessoas ao longo do tempo. Assim, ao analisarmos os scores obtidos verificámos que estes não permanecem estáveis no período de 24 horas entre as avaliações, mas acreditamos que estas oscilações podem ser atribuídas às alterações na situação clínica das pessoas avaliadas (muitas das pessoas avaliadas estavam na Unidade de Cuidados Intensivos há poucos dias antes da avaliação, e por isso ainda estariam relativamente instáveis). Esta hipótese é corroborada pela concordância muito elevada na situação inter-observadores no segundo dia.

Tendo por base esta hipótese e com o objectivo de confirmarmos se os resultados menos fortes na situação intra-observadores se deviam supostamente à flutuação na situação clínica, olhámos para as características clínicas de cada pessoa internada resultantes da avaliação da Escala de Coma de Glasgow pelo mesmo observador nos dois dias, e

seleccionámos uma pessoa com a situação clínica mais idêntica nestas duas avaliações. De seguida aplicámos os testes intra-observadores apenas a estes resultados e verificámos que o acordo intra-observadores foi muito alto para o score total e scores parciais das su-escalas do IARCUA. Neste sentido, concluímos que é muito provável que os resultados da situação intra-observadores foram condicionados pela alteração na situação clínica das pessoas que fizeram parte da nossa amostra.

A análise das correlações mostrou intercorrelações entre as subescalas, em quase todas as situações, com valores mais elevados do que os do estudo de Giacino et al (2004). Estes resultados sugerem que este instrumento de avaliação é uma razoável e homogénea medida da função neurocomportamental, pois obtendo-se uma intercorrelação elevada entre as diversas sub-escalas, que avaliam no seu conjunto a função neurocomportamental, significa que na sua totalidade podemos avaliar correctamente esta função.

Quanto à análise das sub-escalas dicotomizadas verificámos que na situação inter-observadores os nossos resultados foram genericamente mais altos do que os do estudo de Giacino et al (2004), o que nos leva a ponderar a hipótese de que a adaptação da CRS-R à Linguagem CIPE® poderá melhorar a interpretação da escala e respectivos protocolos de aplicação.

4.6 Sumário

Com o objectivo de obter um instrumento de avaliação que nos permitisse realizar uma avaliação preliminar das pessoas que constituiriam a amostra do estudo acerca da influência da estimulação auditiva na pessoa em coma optámos por traduzir e adaptar a CRS-R. Neste processo optámos por utilizar a linguagem CIPE®.

Os nossos resultados com valores mais elevados na situação inter-observadores do que o estudo original da CRS-R, mostraram que a utilização de uma Linguagem Classificada (neste caso a linguagem CIPE®) poderá ter levado a uma melhoria na interpretação do IARCUA por diferentes avaliadores.

Com base no nosso estudo e no estudo de Giacino et al. (2004) concluímos que os resultados da análise das diversas situações sugerem que o IARCUA pode ser utilizado com fiabilidade, embora os scores atribuídos às diversas sub-escalas parecem estar sujeitos à variabilidade no estado clínico da pessoa.

O IARCUA parece ser uma ferramenta promissora para a avaliação das pessoas com alterações da consciência e poderá ajudar os profissionais de saúde na planificação dos cuidados adaptados às alterações ou capacidades mantidas.

Capítulo 5: A Influência da Estimulação Auditiva na Pessoa em Coma

5.1 Introdução

A complexidade e a importância da comunicação num ambiente de Cuidados Intensivos tem sido muito discutida (Alasad & Ahmad, 2005; Baker & Melby, 1996; Danoy et al., 1992; Holeckova et al., 2006; LaPuma et al., 1990; Machado, 1995; Patak et al., 2006; Puma, Schiedermayer, Gulias, & Siegler, 1988; Verity, 1996) verificando-se que neste ambiente o canal da comunicação verbal se encontra muitas vezes interrompido. Assim, é da responsabilidade dos profissionais de saúde promover todas as vias da comunicação, no sentido de minimizar os efeitos deste défice comunicacional, com o objectivo de promover a orientação da pessoa o que conduz à redução do risco de desenvolvimento da psicose de cuidados intensivos.

A maioria dos enfermeiros de cuidados intensivos alegam que a comunicação verbal com a pessoa inconsciente é muito importante (Ashworth, 1987; Baker & Melby, 1996; Elliot & Wright, 1999; Hoonakker et al., 2008; Turnock, 1991), embora ainda haja uma certa ambiguidade nas suas opiniões, na consideração de qual o nível de consciência que deve ser considerado.

Na revisão da literatura efectuada acerca da influência da estimulação auditiva na pessoa em coma, encontrámos, evidências de que as pessoas inconscientes têm alterações neurológicas e fisiológicas quando são estimulados auditivamente (Baker & Melby, 1996; Doman et al., 1993; Elliot & Wright, 1999; Holeckova et al., 2006; Johnson et al., 1989; Perrin et al., 2006; Walker et al., 1998) o que nos motivou para a realização deste estudo.

Snyder (1983) estudou a influência da conversação na Pressão Intracraniana (PIC) e na Pressão Arterial Média concluindo que vários factores influenciaram o aumento da PIC, aquando da estimulação auditiva.

Johnson et al., (1989), estudaram a repercussão da comunicação verbal na PIC de doentes em coma. Este estudo foi realizado com o objectivo de analisar os efeitos da conversação como referências emocionais na PIC. Foram utilizados dois temas de conversação (conteúdo emocional sobre questões que diziam respeito ao estado clínico actual do doente e uma conversa pré-determinada, não relacionada com ele) e foram feitos registos

contínuos dos valores da PIC. Os resultados sugerem que a influência da conversação é individual e que está interligada com o nível de consciência do doente, devendo, por isso, ser considerada numa base individual.

Doman et al. (1993) propuseram-se a estudar e avaliar os possíveis benefícios terapêuticos da Estimulação Sensorial Intensiva (ESI) no tratamento dos doentes em coma profundo. O programa ESI consiste numa série de estímulos de máxima intensidade aplicados sucessivamente a grupos de receptores de diferentes estádios da função sensorial. O repetido, persistente, organizado e sistemático *input* para o sistema nervoso central com a entrada constante de informação sensorial deste programa, tem a intenção de estimular a activação do sistema reticular e de alcançar/obter alguns graus de consciência e eventual readaptação da função cortical. É também usado na esperança de prevenir a possível deterioração das funções potenciais que é resultante da imobilidade e do desuso. Esta estimulação foi realizada por um familiar, enfermeiros no domicílio e/ou voluntários com a supervisão da família. Neste estudo (Doman et al., 1993) concluiu-se que a melhoria dos doentes se deveu ao programa ESI, que os critérios do pior prognóstico não se aplicam uniformemente em todos os doentes num coma severo ou crónico e que o *outcome* em ambos os casos é marcadamente influenciado pelo programa ESI.

Machado (1995) observou a melhoria do *score* da Escala de Coma de Glasgow (GCS) e alterações hemodinâmicas significativas (estas alterações verificam-se sobretudo numa melhoria do pulso e da tensão arterial) em alguns doentes com Traumatismo Cranio-Encefálico (TCE) grave, após a visita de familiares.

Walker et al., (1998), estudaram o efeito das vozes familiares em doentes em coma com TCE, através da avaliação da PIC, pressão arterial, frequência cardíaca, frequência respiratória, pressão arterial média e saturação de oxigénio. A análise dos dados revelou apenas uma variabilidade nos parâmetros fisiológicos avaliados, não sendo encontradas diferenças entre a média dos parâmetros antes, durante e após a mensagem. O pulso foi o parâmetro que teve uma maior variabilidade. Nenhum dos doentes estudados revelou evidência de detrimento do estado fisiológico após a exposição à mensagem-estímulo realizada pelos familiares.

Perrin et al., (2006), realizaram um estudo prospectivo que pretendeu investigar a integridade na detecção do nome próprio por doentes em estado vegetativo, no estado de consciência mínima e com o Sindroma de *Locked-in*, através da avaliação dos Potenciais Evocados Auditivos. Os resultados revelaram alterações dos Potenciais o que sugere que existe uma preservação parcial do processo semântico nos doentes com danos cerebrais, incapazes de comunicar.

Holectova et al., (2006), na tentativa de justificar a importância da comunicação com as pessoas com alterações da consciência, desenvolveram um estudo que tinha como objectivo comparar em indivíduos saudáveis acordados as respostas cerebrais aquando da nomeação do nome próprio com uma voz desconhecida e uma voz familiar, bem como determinar os componentes dos potenciais evocados que são modulados por esta última. No estudo concluiu-se que o nome próprio do indivíduo quando pronunciado por uma voz familiar, desencadeia uma grande amplitude de respostas no P300 e sustentam a actividade parietal (nas ondas de lenta latência), comparativamente com as respostas obtidas ao estímulo desencadeado por uma voz desconhecida.

Puggina (2006) realizou um estudo acerca da utilização da música e de estímulos vocais de familiares em utentes em estado de coma e avaliou a relação entre o estímulo auditivo e os sinais vitais, expressão facial e escalas de Glasgow e Ramsay. No estudo registaram-se alterações estatisticamente significativas nos sinais vitais (saturação parcial de oxigénio e frequência respiratória) durante a mensagem e a música e na expressão facial. Puggina (2006) refere que aparentemente a mensagem foi um estímulo mais forte do que a música em relação à capacidade de produzir respostas fisiológicas sugestivas de audição. Em relação ao pulso, não encontrou dados estatisticamente significativos, nem indicativos de tendências.

Neste capítulo, dedicado à apresentação e discussão das opções metodológicas e resultados do estudo da influência da estimulação auditiva na pessoa em coma, optámos por organizá-lo em diversos subcapítulos obedecendo às finalidades descritas. Assim, começamos por apresentar as opções metodológicas definidas para o estudo, de seguida passarmos à apresentação dos resultados e finalmente apresentamos a discussão dos resultados e um sumário do capítulo.

5.2 Opções Metodológicas

5.2.1 Definição da População Alvo e Amostra

Tendo em consideração as questões temporais, as características clínicas da população em estudo, a intenção de diminuir ao máximo as variáveis que poderiam interferir nos resultados e os dados das pessoas internadas no serviço durante o ano de 2006[3], a amostra constituída por 10 pessoas em coma, internadas no Serviço de Cuidados Intensivos 1 (SCI 1) do Hospital de Santo António – Centro Hospitalar do Porto, E.P.E., foi seleccionada utilizando os seguintes critérios:

- **Inclusão**: Perda de consciência; Ausência de resposta macroscópica à estimulação auditiva; Coma diagnosticado; “Score” total da GCS entre 6 e 9; Tipo de admissão

[3] Disponibilizadas por Aníbal Marinho – Médico do Serviço de Cuidados Intensivos 1, no início do Doutoramento.

médica, cirúrgica ou politrauma sem TCE; Internamento previsto no SCI 1, superior a 4 dias; Condições de assistência idênticas; Condições ambienciais semelhantes.

- **Exclusão**: Hipoacúsia ou perda auditiva; Score superior a 0 na sub-escala "Audição" do Instrumento de Avaliação da Recuperação do Coma da Universidade de Aveiro; Antecedentes de consumo excessivo de bebidas alcoólicas e/ou substâncias estupefacientes; Epilepsia ou doenças degenerativas do Sistema Nervoso Central; Lesão diagnosticada das vias auditivas e córtex cerebral; Alterações significativas dos PEATC; Coma barbitúrico com terapêutica anestésica em perfusão.

Na definição destes critérios de inclusão e de exclusão, assim como na previsão do número de pessoas em coma com as características definidas, que estariam internadas no Serviço de Cuidados Intensivos durante o período de um ano, tivemos em consideração a revisão da literatura realizada (Holeckova et al., 2006; Johnson et al., 1989; Perrin et al., 2006; Walker et al., 1998) e a análise estatística de alguns dados fornecidos pelo Hospital de Santo António – Centro Hospitalar do Porto, E.P.E.

Relativamente aos critérios de inclusão optámos por incluir apenas as pessoas com um "score" total da GCS entre 6 e 9, pois segundo Johnson, Omery & Nikas (1989) em doentes com uma GCS inferior ou igual a 5, a linguagem verbal pode não ser interpretada e consequentemente não levar a alterações nos sinais monitorizados. Quanto ao valor máximo, optámos por um valor inferior ou igual a 9 porque acima deste valor existe uma grande probabilidade de processamento auditivo por parte das pessoas com alteração da consciência. A GCS é constituída por três sub-escalas: abertura dos olhos, resposta verbal, resposta motora. Na sub-escala *abertura dos olhos* apenas podemos incluir na nossa amostra as pessoas que abram os olhos quando estimuladas dolorosamente ("score" 2) ou com resposta nula ("score" 1), pois "scores" superiores a estes valores indicam que a pessoa tem capacidade para ouvir. Na sub-escala *resposta verbal*, como as pessoas geralmente se encontram ventiladas a resposta é nula ("score" 1) ou incompreensível ("score" 2); na sub-escala *resposta motora* apenas podemos considerar os "scores" de 1 a 5 pois o "score" máximo (6) é indicador de processamento auditivo. Assim, se somarmos os "scores" máximos possíveis, respeitando os critérios de inclusão e exclusão, obtemos um "score" total de 9 (ver Tabela 22).

Tabela 22. “Scores” máximos possíveis nas sub-escalas da Escala de Coma de Glasgow.

Abertura dos olhos	Resposta verbal	Resposta motora
4 - Espontânea	5 - Orientada	6 - Obedece a ordens
3 - À fala	4 - Confusa	5 - Localiza a dor
2 - À dor	3 - Inapropriada	4 - Retirada inespecífica à dor
1 - Sem resposta	2 - Incompreensível	3 - Flexão anormal à dor (postura descorticada)
	1 - Sem resposta	2 - Extensão anormal à dor (postura descerebrada)
		1 - Sem resposta

Durante o ano de 2006 estiveram internadas no Serviço 411 pessoas, sendo que apenas foram disponibilizados dados específicos relativos a 353 pessoas internadas neste mesmo período.

Quanto à análise dos dados disponibilizados e relativamente à distribuição das pessoas segundo o género, podemos verificar que a maioria destas são do género masculino (59,2%).

Analisando os dados destas pessoas relativamente à idade, optámos por distribui-los por grupos etários (ver Figura 13). Verificámos, nesta análise, que a idade mínima é de 16 anos e a máxima de 92 anos. A média é de 58,7 anos, a mediana de 60,0 e a moda de 44. Obtivemos um desvio-padrão de 17,5. Quanto à análise por grupo etário, e através da análise da Figura 14, podemos verificar que o grupo etário mais representado foi o dos 75-84 anos com 19,3%.

Julgamos importante referir que mais de metade dos utentes (57,5%) possui mais de 55 anos de idade pelo que prevíamos que a nossa amostra fosse maioritariamente constituída por pessoas com estas idades, o que se veio a confirmar como iremos ver posteriormente.

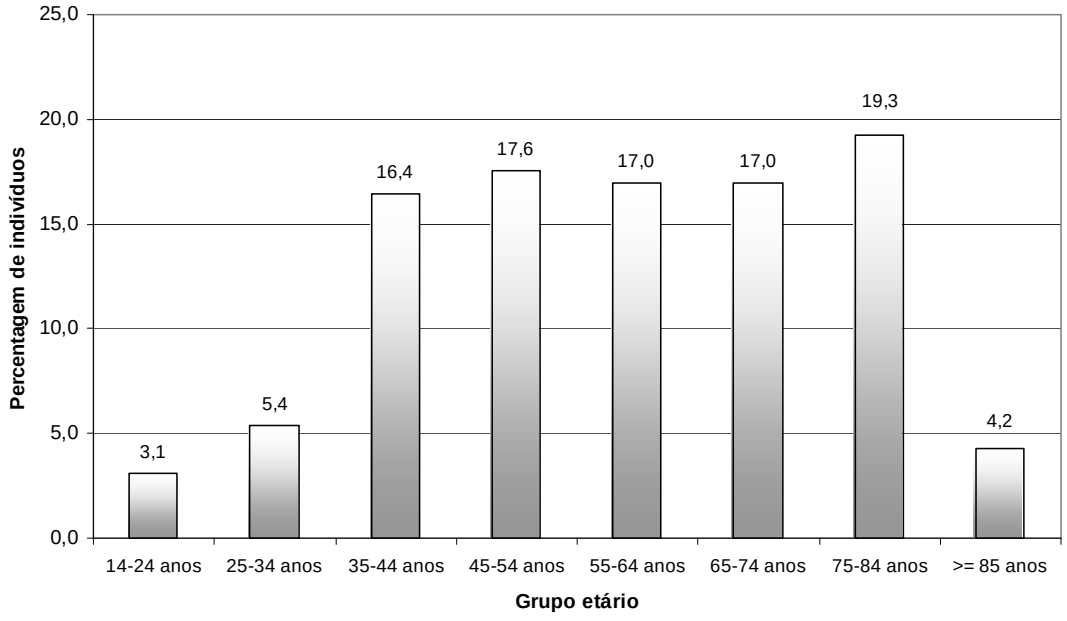


Figura 14. Distribuição dos utentes internados no SCI 1 durante o ano de 2006 segundo o grupo etário.

Quanto à análise dos dados segundo o tipo de admissão verificámos que o grupo mais representativo é do foro neurocirúrgico (30,0%). Apenas 61 (17,3%) pessoas em coma apresentaram um diagnóstico de admissão do foro médico.

Analisando os dados segundo os dias de internamento, verificámos que o período mínimo de internamento foi de 0 dias e o máximo de 50 dias. A média foi de 7,7 dias, a mediana de 4,0 e a moda de 1. Obtivémos um desvio-padrão de 9,0. Para facilitar a análise dos dados e visto que tínhamos estabelecido como critério de inclusão apenas as pessoas em coma com um período de internamento superior a 4 dias, optámos por agrupar os dias de internamento em intervalos de 5 dias. Assim, podemos verificar que a maioria (48,73%) das pessoas internadas durante o ano de 2006, permaneceram no serviço durante um período inferior a 4 dias. Este dado foi fundamental para a previsão do número de pessoas que poderiam constituir a amostra dado que julgámos não ser possível aplicar o estudo nas pessoas com internamento inferior a 4 dias. Esta decisão foi tomada após a simulação de todo o processo de recolha de dados (desde a sinalização da pessoa em coma até à estimulação auditiva e consequente recolha de dados) o que nos permitiu concluir que o tempo que necessitaríamos para todo o processo, seria aproximadamente de 4 dias.

Ainda na tentativa de prever qual o número de pessoas em coma que poderia constituir a amostra, necessitámos também de analisar os dados segundo o “score” obtido na avaliação da GCS. Como não conseguimos obter o registo dos valores da avaliação das pessoas em

coma com esta escala, visto que o SCI 1 não possuia este registo informatizado, optámos por analisar os dados relativos à Sequential Organ Failure Assessment (SOFA) Score, mais propriamente a componente de avaliação do sistema nervoso central, dado que foram os únicos dados disponíveis. A escala SOFA permite avaliar seis sistemas orgânicos: respiratório, coagulação, hepático, cardiovascular, sistema nervoso central e renal. Ao funcionamento de cada sistema é atribuído um valor de 0 (funcional) a 4 (disfuncional), sendo esta avaliação realizada diariamente (Acharya, Pradhan, & Marhatta, 2007; Ferreira, Bota, Bross, Mélot, & Vincent, 2001; Vincent, 1997; Vosylius, Sipylaite, & Ivaskevicius, 2004). No caso do nosso estudo utilizámos o item de avaliação do sistema nervoso central da escala SOFA, dado que este item é avaliado através da aplicação da GCS, fazendo-se uma transposição dos valores obtidos com a aplicação desta última para o "score" da escala SOFA. Neste sentido e através da análise da Tabela 23, que representa a escala SOFA, podemos verificar a correlação entre esta escala e a GCS, que utilizámos nesta previsão.

Tabela 23. Sequential Organ Failure Assessment (SOFA) Score*. De Ferreira et al. (2001).

	SOFA Score				
Variables	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**
Respiratory					
PaO_2/FiO_2, mmHg	>400	≤400	≤300	≤200†	≤100†
Coagulation					
Platelets x 10^3/µL‡	>150	≤150	≤100	≤50	≤20
Liver					
Bilirubin, mg/dL‡	<1.2	1.2-1.9	2.0-5.9	6.0-11.9	>12.0
Cardiovascular					
Hypotension	No hypotension	Mean arterial pressure <70 mmHg	Dop ≤5 or dob (any dose) §	Dop >5, epi ≤0.1, or norepi ≤0.1§	Dop >15, epi >0.1, or norepi>0.1§
Central nervous system					
Glasgow Coma Score Scale	15	13-14	10-12	6-9	<6
Renal					
Creatinine, mg/dL or urine output, mL/d‖	<1.2	1.2-1.9	2.0-3.4	3.5-4.9 or <500	>5.0 or <200

*Norepi indicates norepinephrine; Dob, dobutamine; Dop, dpamine; Epi, epinephrine; and FiO_2, fraction of inspired oxygen.
†Values are with respiratory support.
‡To convert bilirubin from mg/dL to µmol/L, multiply by 17.1.
§Adrenergic agents administered for at least 1 hour (doses given are in µg/kg per minute).
‖To convert creatinine from mg/dL to µmol/L, multiply by 88.4.

Tendo como base esta conversão, analisámos os dados segundo a SOFA do Sistema Nervoso Central constatando que apenas 15,5% dos indivíduos tem uma avaliação de 3 o que corresponde ao intervalo de 6-9 na GCS, estando de acordo com os critérios de inclusão descritos anteriormente.

Para finalizar esta análise, cruzámos os dados relativos ao tipo de admissão, com a SOFA (Neurológico) e os dias de internamento, para assim prevermos o total de utentes que

cumpriam os critérios de inclusão definidos anteriormente. Neste cruzamento dispunhamos apenas de dados completos de 300 pessoas estando os dados das restantes 53 incompletos pelo que não foram incluídos na análise. Assim, e tendo em consideração os critérios de inclusão e exclusão definidos, podemos verificar que durante o período previsto para a recolha de dados apenas prevíamos que a nossa amostra fosse constituída por 6 pessoas em coma.

5.2.2 Considerações Éticas

Foi formalizado um pedido de autorização por escrito ao Conselho de Administração, Comissão de Ética do Hospital de Santo António – Centro Hospitalar do Porto, E.P.E., Director do Serviço de Cuidados Intensivos 1 e Director do Departamento de Anestesiologia, sendo a sua deliberação favorável desde o início do processo (ver Apêndice 7). Aquando do pedido, foi anexado o projecto do estudo de investigação, o instrumento de colheita de dados para caracterização da amostra (ver Apêndice 15), os instrumentos necessários para a selecção da amostra (embora numa fase muito preliminar) e os formulários de consentimento informado para os familiares poderem autorizar o estudo (ver Apêndice 13) e para consentirem participar nas gravações da mensagem estímulo (ver Apêndice 14). O parecer final do Conselho de Administração do referido Hospital foi positivo, não se opondo a nenhum dos passos do protocolo (ver Apêndice 8).

Também foi solicitado ao referido Conselho de Administração autorização para a utilização do nome do Hospital de Santo António – Centro Hospitalar do Porto, E.P.E., durante a aplicação do estudo em relatórios preliminares, no relatório final de Tese de Doutoramento e noutras divulgações do estudo de carácter científico (ver Apêndice 9), o qual obteve parecer favorável (ver Apêndice 10).

Foi necessário realizar novo pedido de autorização ao Conselho de Administração, Comissão de Ética do Hospital Geral de Santo António, Director do Serviço e Director do Departamento de Anestesiologia, dado que se verificaram alterações relevantes no instrumento necessário para a selecção da amostra (ver Apêndice 11). Após algumas reuniões com a Comissão de Ética no sentido de explicar o referido instrumento, a deliberação da referida comissão e posteriormente do Conselho de Administração foi favorável (ver Apêndice 12). Aquando do pedido, foi anexada a versão final do IARCUA, que apresentaremos mais à frente

No sentido de dar inicio ao processo de recolha de dados, foi solicitado aos colaboradores do serviço para este estudo, que nos contactassem logo que identificassem uma pessoa em coma que obedecesse aos critérios de inclusão do estudo. Posteriormente foi contactada a pessoa legalmente responsável pela pessoa em coma para marcação de uma reunião. Para a identificação desta pessoa, foi solicitada a colaboração da equipa de Enfermagem do

serviço e tidos em conta os critérios que explicaremos posteriormente, para a definição do grupo social da pessoa em coma. Nessa reunião, e após a explicação dos objectivos do estudo e da metodologia da recolha de dados, foi solicitado consentimento informado para a aplicação dos PEATC e da estimulação auditiva, para a monitorização da pessoa e da utilização para fins científicos dos dados obtidos e por último para a utilização dos dados que permitem caracterizar a pessoa em coma. Ainda nesta reunião foi solicitado à pessoa responsável que indicasse ou contactasse as pessoas significativas que poderiam colaborar na gravação da mensagem estímulo e foi marcada uma data e hora (o mais breve possível) para a aplicação dos testes sociométricos que descreveremos mais à frente.

De seguida foi aplicado o IARCUA e realizados os PEATC à pessoa em coma com o objectivo de avaliarmos a integridade auditiva da pessoa em coma.

A aplicação dos PEATC foi realizada por um audiologista do Serviço de Otorrinolaringologia do Hospital de Santo António – Centro Hospitalar do Porto, E.P.E., que procedeu igualmente à sua interpretação e consequente relatório conclusivo.

5.2.3 Selecção do Membro do Grupo Social

Como já foi referido anteriormente, a pessoa em coma foi estimulada auditivamente com uma mensagem gravada por uma pessoa desconhecida e pela pessoa que a considera mais significativa para si. Assim, realizámos uma reunião com as pessoas significativas da pessoa em coma para explicação da finalidade do estudo e como poderiam colaborar. Na explicitação do estudo indicámos que apenas uma pessoa poderia gravar a mensagem estímulo.

Assim, antes de procedermos a esta selecção definimos alguns critérios de inclusão e de exclusão para a constituição do grupo de pessoas que foi alvo do nosso estudo:

- **Inclusão**: Pertencer ao grupo social da pessoa em coma; Aceitar participar no estudo; Reunir condições psicológicas para colaborar nas entrevistas e gravações; Comunicar verbalmente; Falar a língua Portuguesa; Saber ler.

- **Exclusão**: Sem capacidade de comunicar verbalmente.

Após a selecção das pessoas realizámos uma reunião individual com cada pessoa significativa para a aplicação dos testes sociométricos.

Para a constituição do grupo social da Pessoa em Coma partimos do pressuposto que os membros que pertenceriam ao grupo social das pessoas em coma, poderiam não ser familiares destas. Assim, baseámo-nos na revisão da literatura (Bolander, 1994; Prados, 2000; Stanhope & Lancaster, 1996) e numa análise cuidada dos requisitos referidos, para definirmos os seguintes critérios de inclusão para a constituição da amostra do nosso

estudo: Existência de objectivos, valores e actividades compartilhadas com a pessoa em coma; Interrelacionarem-se entre si durante um período de tempo prolongado num processo relativamente contínuo de comunicação e interacção; Ter significados e características partilhados; Existir interdependência dos indivíduos e regularem-se por um conjunto de regras/normas comuns; Terem consciência de grupo.

Dado que a pessoa em coma não tem a capacidade de nos comunicar quais os membros que constituem o seu grupo social, e assim verificarmos se cumprem os critérios de inclusão definidos anteriormente, foi necessário realizar inicialmente uma entrevista informal aos enfermeiros do SCI 1, com o objectivo de identificar as pessoas que habitualmente visitavam a pessoa em estudo. De seguida, procedeu-se à identificação da pessoa que visita mais frequentemente a pessoa em coma e que fizesse parte do seu grupo social. Esta opção baseou-se na visão holística que os enfermeiros possuem da pessoa e do contexto ecológico que a rodeia, pedindo a estes a sua opinião acerca de qual a visita mais próxima da pessoa em coma e que julgavam mais indicada para definir quais os membros que pertenciam ao grupo social desta pessoa. Estes procedimentos foram definidos desta forma, tendo em consideração que se questionássemos várias pessoas, iríamos obter diferentes grupos sociais o que seria incompatível com a técnica que utilizámos.

Depois de construída a lista das visitas e de identificada a visita alvo, procedeu-se a uma entrevista inicial com esta. Nesta entrevista foram explicitados os objectivos do nosso estudo e solicitada a colaboração da pessoa, garantindo o anonimato e a confidencialidade de todas as informações. Também tivemos em consideração que todas as pessoas eleitas para o grupo social teriam que se conhecer entre si e teriam que ter possibilidade de serem entrevistadas. As questões colocadas foram as seguintes:

- Sr.(a) X, dos membros que pertencem à família ou grupo de amigos do(a) Sr.(a) Y (pessoa em coma), por favor diga quais as que elege como significativas para ele(a).
- Deste grupo mais alargado quais considera mais significativas para ele(a) e que por isso possam provocar alterações mais evidentes nos sinais vitais do seu familiar.

Relativamente ao propósito de cada questão, a primeira tinha como objectivo fazer com que a pessoa seleccionada reflectisse acerca das pessoas que seriam significativas para a pessoa em coma e conseguisse constituir uma lista dos membros do seu grupo social. De seguida foi-lhe solicitado que elegesse as pessoas que considerava mais significativas, dado que necessitávamos de construir uma sociomatriz apenas com um número razoável de participantes que nos permitisse realizar uma entrevista a todos eles, resultante das limitações em termos temporais e clínicos para a estimulação da pessoa em coma. Assim, o

grupo social das pessoas em coma estudadas foi constituído sempre pela pessoa entrevistada e outros elementos eleitos por esta, não havendo um número pré-definido ou limitativo de constituição do grupo.

Após a constituição do grupo social, utilizámos técnicas sociométricas (Bastin, 1980; Kerlinger & Lee, 2000) para determinar o membro mais significativo para a pessoa em coma. O método consiste na descrição e avaliação das situações sociais e processos sociais medindo a proporção de aceitação e de rejeição mútuas observadas entre os indivíduos de um grupo, que se determinam através de um inquérito aos elementos do grupo sobre qual o(s) elemento(s) que gostariam mais ou menos de ter por companhia numa determinada actividade (Kerlinger & Lee, 2000). No nosso caso apenas nos propusemos a avaliar a aceitação entre os elementos do grupo social.

Assim, o teste sociométrico consiste em "*pedir, a todos os membros de um grupo, que designem, entre os companheiros, aqueles com quem desejariam encontrar-se numa actividade bem determinada. Pode-se pedir-lhes igualmente que designem aqueles com quem preferiam não se encontrar*" (Bastin, 1980, p. 15).

O teste sociométrico, além de ser um instrumento de diagnóstico individual, permite o estudo das relações interpessoais (Kerlinger & Lee, 2000). Quando o critério das preferências e rejeições tem uma característica mais ou menos afectiva, não é difícil determinar as preferências recíprocas (relações de afinidade), as rejeições recíprocas (relações conflituais) e as "relações de indiferença" (Bastin, 1980).

A construção das questões foi precedida por uma fase de reflexão baseada nas indicações de Kerlinger & Lee (2000) que nos ajudou a considerar as características externas ou circunstanciais e internas ou próprias do grupo social e a clarificar os objectivos que pretendíamos com o teste sociométrico com vista a tomarmos decisões acerca dos diversos aspectos do teste que aplicámos.

Após esta reflexão inicial decidimos elaborar apenas uma questão, dado que era suficiente para o objectivo da aplicação deste teste. Deste modo, e tendo em conta os tipos de perguntas de um teste sociométrico, optámos por classificá-la em afectivas (segundo o conteúdo) e de eleição (segundo a forma) (Bastin, 1980).

A questão elaborada foi a seguinte:

- Sr.(a) X, por favor ordene por ordem decrescente, a nível de importância, três destas pessoas, ou seja escolha em primeiro lugar aquela pessoa que é mais significativa para si e posteriormente aquelas que são menos significativas.

Esta questão foi colocada com o objectivo de que a pessoa ordenasse por ordem decrescente a nível de importância os membros eleitos anteriormente de forma a conseguirmos transformar as suas preferências nos valores a introduzir na sociomatriz daquele grupo social.

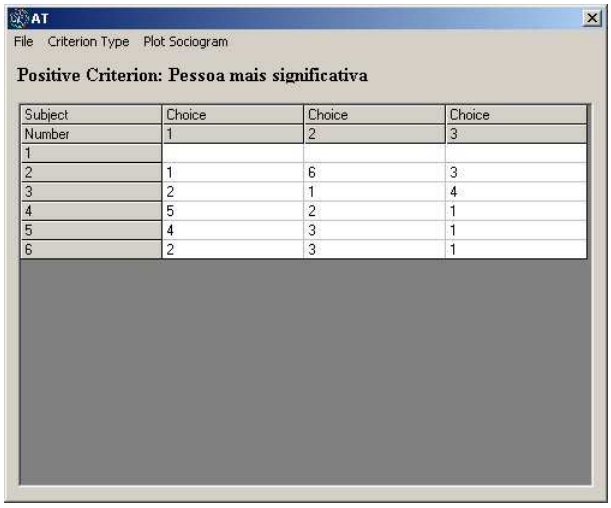
Depois de constituído o grupo social da pessoa em coma, os diversos membros foram entrevistados individualmente, tendo sido cada pessoa informada dos objectivos e relevância do estudo, das instruções de colaboração, solicitada permissão para ter acesso e utilizar as informações fornecidas por eles e garantido o sigilo de todas as informações, antes de darem o seu consentimento informado de participação no estudo. De seguida foi realizada a questão e efectuado o registo da sua resposta.

Após a recolha dos dados de cada grupo social, estes foram organizados numa matriz sociométrica ou sociomatriz (Kerlinger & Lee, 2000).

5.2.3.1 Matrizes Sociométricas e Sociogramas

As matrizes sociométricas ou sociomatrizes são quadros de dupla entrada em que tanto na primeira coluna como na primeira linha se colocam os nomes dos membros do grupo e nas restantes quadrículas os resultados do teste sociométrico de acordo com a escolha realizada por cada um dos membros do grupo. Assim, na linha correspondente a cada membro do grupo social inscrevem-se as escolhas feitas anteriormente por estes membros, atribuindo-se um valor decrescente de acordo com a valorização decrescente realizada por cada um. A pontuação máxima deve ser atribuída à primeira escolha e a pontuação mínima à última escolha.

No caso do nosso estudo, com a utilização do programa *Sociogram* (Adit, 2006), o preenchimento da sociomatriz procedeu-se de forma diferente. Neste sentido, iniciámos por definir os critérios para a construção da sociomatriz. Assim, optámos por condicionar a 3 escolhas as opções dos participantes. De seguida preenchemos com o número atribuído a cada elemento do Grupo Social a coluna esquerda da sociomatriz, como podemos ver na Figura 15. O número 1 foi em todos os casos atribuído à pessoa em coma. De seguida, e em cada linha correspondente aos diversos elementos do Grupo Social, foi colocado o número da pessoa que elegiam como primeira, segunda ou terceira escolha. A primeira linha não foi preenchida, pois correspondia à pessoa em coma.



Subject Number	Choice 1	Choice 2	Choice 3
1			
2	1	6	3
3	2	1	4
4	5	2	1
5	4	3	1
6	2	3	1

Figura 15. Sociomatriz do grupo social da pessoa em coma.

Posteriormente, o programa automaticamente atribui a pontuação correspondente a cada escolha, sendo a máxima atribuída à primeira escolha e a pontuação mínima à terceira escolha, de acordo com o que referimos inicialmente. É com base nesta pontuação que se constroem os sociogramas.

Os sociogramas são representações gráficas das sociomatrizes ou do conjunto de relações sociais detectadas entre os membros do grupo, que possui a vantagem de permitir a fácil interpretação, dado que permite visualizar rapidamente a estrutura do grupo (Bastin, 1980).

No caso do presente estudo, o sociograma de preferências foi elaborado por “software” disponível para o efeito (*Sociogram*). Podemos visualizar na Figura 16 o sociograma correspondente à sociomatriz apresentada na Figura 15.

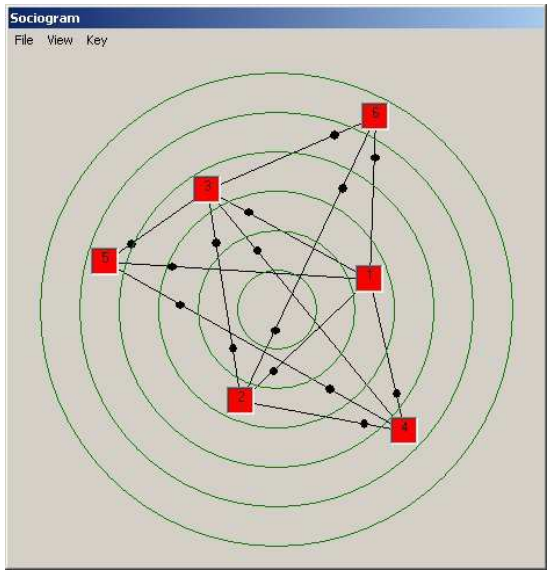


Figura 16. Sociograma grupal de preferências da pessoa em coma.

Neste sociograma (ver Figura 16) o círculo mais exterior corresponde ao valor mínimo do estatuto de preferências valorizadas e o círculo mais interior corresponde ao valor máximo deste estatuto. Neste sentido, no centro encontram-se os membros mais eleitos (segundo a elaboração de um sociograma de preferências) e no círculo externo os menos eleitos.

Os elementos são representados por quadrados com o número codificador de cada elemento. Como já referimos, o número 1 representa sempre a pessoa em coma.

Quanto aos critérios de relação, a escolha unidireccional é representada por uma linha negra a cheio que une a pessoa que escolhe e a pessoa escolhida com um ponto também negro mais proximal da pessoa que escolhe. No caso de a escolha ser bidireccional (mútua), apresenta uma simbologia idêntica à anterior mas com dois pontos negros a indicar que os dois elementos se escolheram entre si.

5.2.4 Gravação e Edição das Mensagens Estímulo

Após a selecção da pessoa mais significativa, designada a partir daqui apenas como *pessoa significativa*, procedemos à explicitação de todo o processo de gravação da mensagem e como esta poderia participar. Assim, em primeiro lugar foi solicitado o consentimento informado para as gravações de voz que necessitávamos para a realização de uma parte do nosso estudo. De seguida foi realizada uma pequena entrevista no sentido de recolher dados acerca das vivências da pessoa em coma e da forma como cada pessoa significativa a abordava. Estes dados possibilitaram a adaptação individual da mensagem para cada pessoa em coma, como referimos anteriormente.

A recordação de aspectos directamente relacionados com vivências significativas com a pessoa em coma, emocionava as pessoas sendo necessário recorrer aos princípios da relação de ajuda, muitas das vezes apenas para escutar as angústias destas.

Tendo em consideração a disponibilidade das pessoas significativas e a instabilidade clínica das pessoas em coma, era nosso objectivo aplicarmos o estudo o mais brevemente possível. Neste sentido logo após a entrevista procedemos à adaptação da mensagem e posterior validação junto da pessoa significativa, para verificarmos se a informação inserida era apropriada.

Após a obtenção deste texto foi realizada a gravação numa sala do Serviço de Cuidados Intensivos 1, tendo em consideração de que esta deveria ter o máximo de privacidade e o mínimo de ruído possível.

Também este processo se revelou com algumas intercorrências, derivadas do estado emocional das pessoas significativas, o que levou à interrupção da gravação em muitos casos.

Posteriormente à obtenção da mensagem estímulo da pessoa significativa procedemos à selecção da pessoa desconhecida. Esta selecção foi realizada por um método de conveniência tendo em consideração os seguintes critérios de inclusão: Aceitar participar no estudo; Falar a língua Portuguesa; Pertencer ao mesmo género da pessoa significativa; Ser desconhecida para a pessoa em coma; Não ter tido qualquer contacto com a pessoa em coma durante o seu internamento.

Neste sentido, foram seleccionadas duas pessoas desconhecidas de géneros diferentes, de forma a corresponderem ao género da pessoa significativa. Estas pessoas desconhecidas foram sempre as mesmas em todas as gravações.

Tendo como pressuposto que a pessoa desconhecida iria simular a abordagem por um Enfermeiro, utilizámos como base a mensagem estímulo da pessoa significativa com algumas alterações. Assim, foi realizada uma readaptação, alterando algumas palavras de carácter mais pessoal como por exemplo o nome por que era tratado e a identificação de quem o estava a abordar. A mensagem estímulo resultante deste processo de readaptação foi gravada numa sala da Universidade de Aveiro que reunia as condições idênticas à sala onde foi realizada a gravação com a pessoa significativa.

Também procedemos à gravação do alarme do monitor multiparamétrico utilizado no nosso estudo, de forma a obtermos o estímulo sonoro que foi utilizado preliminarmente ao início da recolha de dados.

As gravações dos estímulos foram realizadas com um microfone dinâmico direccional Shure PG 48, localizado a 20 cm de distância da boca e em frente à pessoa gravada. Os sinais acústicos foram recolhidos utilizando uma placa de som externa Edirol-UA-25 a 16 bits e

com uma frequência de amostragem de 16 KHz e gravados num ficheiro .wav com o programa *Audacity 1.2.6* (Bland, Busam, Gunlogson, Mekkes, & Saunders, 2006) (ver Figura 17).

As intercorrências já referidas e também a dificuldade em que as mensagens tivessem exactamente 15 minutos de duração no total, requereram a edição destes ficheiros iniciais também com o programa *Audacity 1.2.6* (Bland et al., 2006).

Tivemos em consideração que durante o processo de edição não poderíamos alterar o conteúdo da mensagem estímulo e que esta teria que parecer o mais natural possível, não havendo por exemplo repetição de partes do texto gravado. Esta opção baseou-se no objectivo da mensagem se aproximar o máximo possível da transmissão directa através da fala da pessoa e com o nosso comprometimento ético de não estarmos a sujeitar a pessoa a um ruído repetitivo e incómodo.

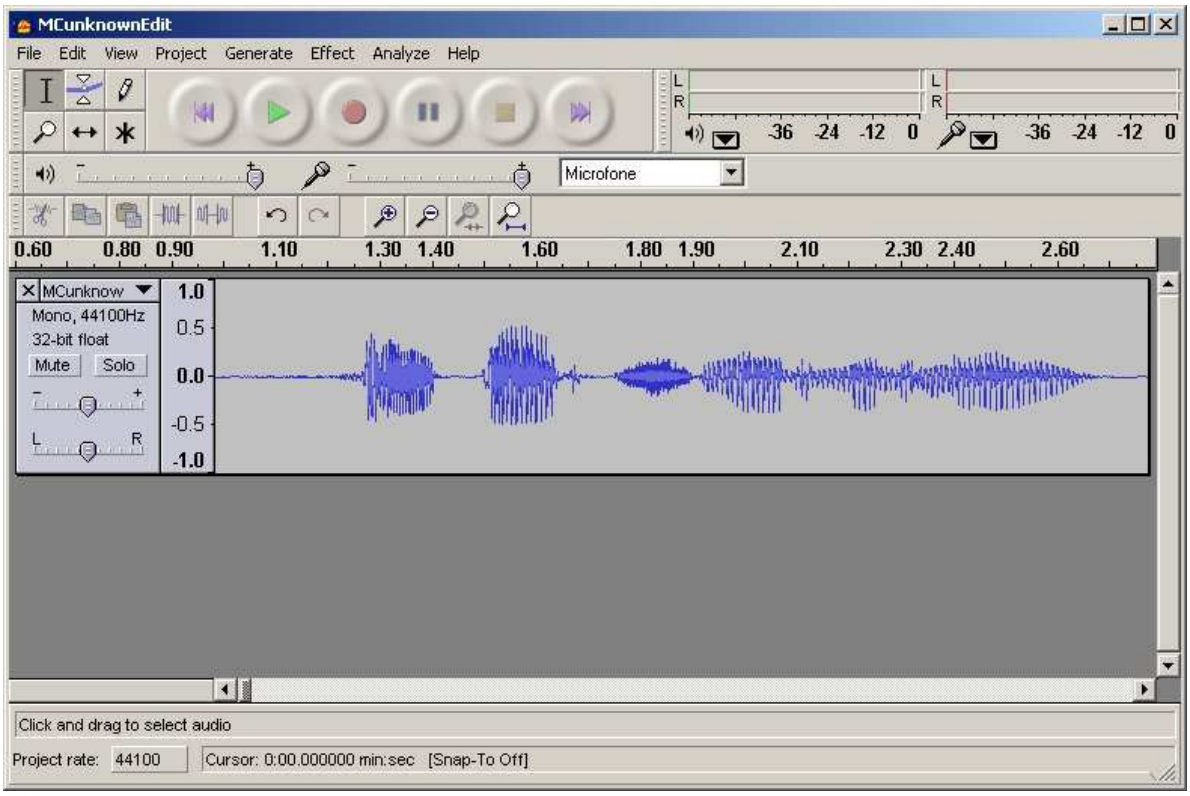


Figura 17. Edição com o programa *Audacity 1.2.6* (Bland et al., 2006) da mensagem estímulo.

O processo de edição baseou-se, assim, apenas na inserção de silêncios onde justificava ou o corte destes quando a mensagem era muito extensa. Também procedemos ao corte de enganos ou demonstração de emoções mais exarcebadas, quando achámos conveniente.

Após este processo obtivemos para cada pessoa dois estímulos, o que nos permitiu passarmos à estimulação e consequente recolha de dados.

5.2.5 Recolha de Dados

O processo de recolha de dados iniciou-se pela explicação dos objectivos à pessoa em coma e o pedido verbal da sua colaboração no estudo, de forma a lhe darmos conhecimento do que se iria passar. De seguida procedemos ao preenchimento do questionário de recolha de dados que permitiu caracterizar a amostra em estudo.

Após este processo verificámos se os dispositivos de monitorização se encontravam correctamente colocados e adaptados e se os parâmetros pretendidos para o estudo se encontravam a ser visualizados no monitor multiparamétrico.

Posteriormente, foi colocado junto da pessoa em coma um computador portátil que foi utilizado para a reprodução do som de alarme nos 30 segundos que precederam a estimulação auditiva, para a reprodução dos dois estímulos e para a recolha dos diversos parâmetros seleccionados anteriormente, fazendo-se a ligação do computador ao monitor multiparamétrico através de um cabo de interface *Datex-Ohmeda ADU-AS/3 Monitor Cable*. Também foram colocados auscultadores (*Roland RM-50*) na pessoa em coma e realizada a ligação destes à placa de som interna (*SoundMAX Integrated Digital Audio*) do computador portátil. A reprodução da mensagem estímulo foi realizada com o programa *Audacity 1.2.6* (Bland et al., 2006). Durante a reprodução da mensagem escutámo-la em simultâneo com a pessoa em coma, para nos certificarmos das condições da sua reprodução e evitarmos erros. O volume de reprodução utilizado para todas as pessoas em coma foi sempre o mesmo.

Simultaneamente foi verificado se a pessoa se encontrava hemodinamicamente estável e verificado se a pessoa em coma não tinha sido alvo de nenhuma intervenção Médica ou de Enfermagem nos 10 minutos precedentes. Também foi acordado com a equipa multidisciplinar que durante a estimulação não deveria existir nenhuma intervenção clínica, a não ser em caso de urgência. Neste caso, repetir-se-ia a estimulação mais tarde, logo que a pessoa estabilizasse.

Tendo em conta os objectivos do estudo, bem como as características da amostra, optámos por dividir a recolha de dados em dois momentos diferentes: dados relativos à estimulação com voz familiar e dados relativos à estimulação com voz desconhecida. Cada um destes períodos correspondia a um total de 45 minutos de recolha de dados, como podemos

observar na Figura 18. Como já referimos, antes do início da estimulação auditiva o som de alarme do monitor foi reproduzido durante 30 segundos, com a finalidade de colocar a pessoa o mais alerta possível.

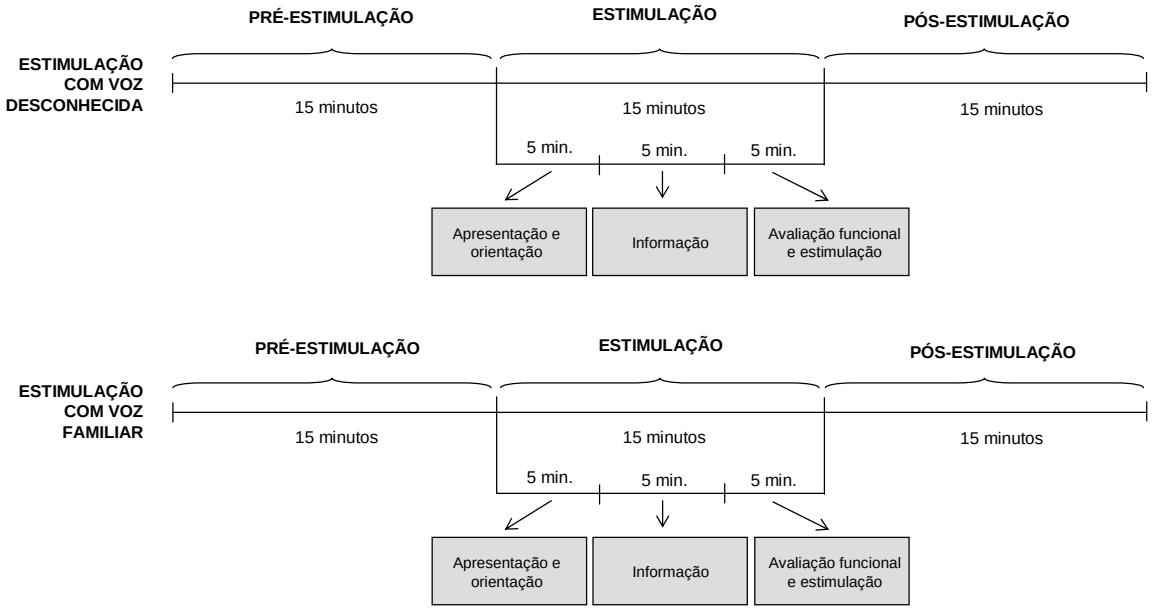


Figura 18. Momentos de recolha de dados na estimulação auditiva da pessoa em coma.

Foram monitorizadas as ondas electrocardiográficas, a onda das pressões arteriais invasivas e a onda de pletismografia de pulso. Monitorizou-se ainda, os valores da frequência cardíaca, pressões arteriais (sistólica, diastólica e média), saturação parcial de oxigénio, e temperatura corporal periférica.

O intervalo de tempo entre a recolha de dados resultantes da estimulação com uma voz desconhecida e uma voz familiar foi sempre o mínimo possível, dentro das circunstâncias de necessidade de cuidados. Assim, no processo de recolha de dados foi sempre realizado um intervalo de pelo menos 30 minutos entre cada estimulação para que a pessoa pudesse descansar e para que lhe pudessem ser prestados os cuidados necessários. Após este intervalo verificámos se a pessoa em coma se encontrava novamente hemodinamicamente estável, se as condições ambienciais eram idênticas às da primeira estimulação e se os sinais monitorizados se encontravam idênticos aos da primeira estimulação. Nos casos em que estes critérios não se verificaram aguardámos o tempo necessário até termos as condições ideais para a segunda estimulação. No caso de não conseguirmos de todo estas condições, as pessoas eram excluídas da amostra.

De forma a conseguirmos as condições com menor ruído e igualdade na altura do dia, optámos por realizar a estimulação e recolha de dados no fim do turno da tarde. Estas opções também tiveram em consideração a não interferência no bioritmo da pessoa nomeadamente no período de sono e a não interferência na visita dos familiares.

Preliminarmente à realização do estudo foram realizados vários ensaios na Universidade de Aveiro onde utilizámos um monitor multiparamétrico da *Dräger-Medical* (*Infinity Delta*), cedido pela CLIRIA – Hospital Privado de Aveiro. Assim, foi solicitado a esta instituição que nos cedesse o equipamento durante um ano, comprometendo-nos a incluir esta referência no relatório final de Tese de Doutoramento e noutras divulgações de carácter científico, como colaboradores no estudo. O referido monitor não foi utilizado para a recolha de dados do nosso estudo, dado que se verificaram incompatibilidades entre o monitor multiparamétrico e o programa *Dräger-Medical Proto Software 1.4.0.0* (Dräger-Medical, 2006), utilizado para a gravação dos dados.

A monitorização dos diversos parâmetros e curvas foi realizada pelos monitores multiparamétricos do SCI 1 que são do tipo Compact Critical Care Monitor da *Datex Ohmeda* (ver Apêndice 25) e os dados recolhidos pelo Software *Datex-Ohmeda S/5 Collect* (Datex-Ohmeda, 2003) . Este programa tem a possibilidade de trabalhar *Online* ou *Offline* consoante o objectivo seja a recolha de dados ou apenas a visualização dos dados gravados, respectivamente.

Podemos observar na Tabela 24 as unidades de medida e a frequência de amostragem de cada uma das variáveis.

Tabela 24. Unidades de medida e frequência de amostragem das variáveis em estudo.

	Parâmetros	**Unidade de medida**	**Frequência de amostragem (Hz)**
VALORES	Frequência cardíaca	ppm	0.2
	Temperatura corporal periférica	ºC	0.2
	Pressões arteriais: -Sistólica -Diastólica -Média	mmHg	0.2
	Saturação parcial de oxigénio	%	0.2
CURVAS	Electrocardiografia	mV	300
	Pletismografia de pulso	mV	300
	Pressão arterial	mmHg	300

Assim após a conexão do monitor multiparamétrico ao computador através de um *Datex-Ohmeda ADU-AS/3 Monitor Cable*, iniciamos o programa e seleccionamos a porta COM1 para exportação dos dados.

Os dados foram sempre gravados em formato DRC (.drc) dado que posteriormente temos a possibilidade de os converter em formato ASCII (.asc). Na referida janela podemos seleccionar e visualizar as curvas (ver Figura 19) ou os valores dos parâmetros monitorizados (ver Figura 20).

Nas opções de gravação das curvas, seleccionámos as curvas de ECG1 (electrocardiograma), de P1 (pressões arteriais) e Pleth (pletismografia de pulso). Optámos pelo período mínimo de 5 segundos na escala de visualização, para nos podermos aperceber melhor de alguma interferência que pudesse ocorrer, e por uma frequência de amostragem de 300 Hz.

Nas opções de gravação dos parâmetros, seleccionámos os parâmetros HR (frequência cardíaca), P1sys (pressão arterial sistólica), P1dia (pressão arterial diastólica), P1mean (pressão arterial média), T1 (temperatura corporal periférica) e SpO_2 (saturação de oxigénio). Optámos pelo período mínimo de 1 minuto na escala de visualização, pelo mesmo motivo referido na gravação das curvas, e por uma frequência de amostragem de 0,2 Hz dado que todos os parâmetros se encontravam a ser monitorizados continuamente.

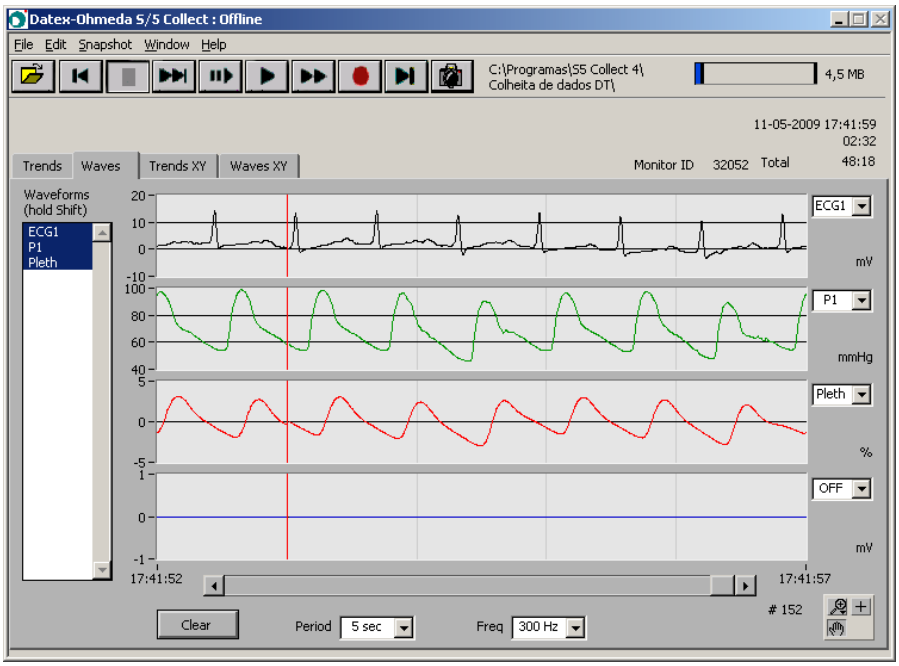


Figura 19. Janela de visualização das curvas no programa Datex-Ohmeda S/5 Collect.

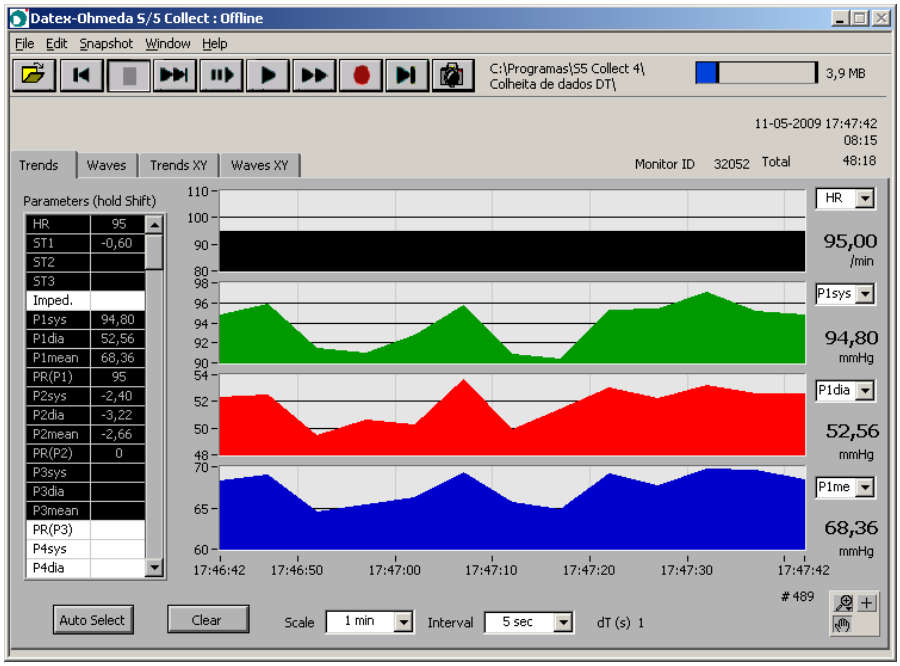


Figura 20. Janela de visualização dos parâmetros no programa Datex-Ohmeda S/5 Collect.

Após cada estimulação e recolha de dados estes foram transferidos para uma base de dados em formato ASCII.

5.2.6 Análise dos dados

Importa referir que os sinais vitais como um todo são mediados pelo Sistema Nervoso Autónomo, subdividido em Sistema Nervoso Simpático e Sistema Nervoso Parassimpático. O efeito sobre os sinais vitais do Sistema Nervoso Simpático é excitatório (alerta) e do Parassimpático inibitório (relaxamento) (Victor & Ropper, 2001). Neste sentido, tivemos em consideração estes efeitos aquando da análise dos dados, descrevendo ambas as oscilações (aumento ou diminuição) pois a estimulação com voz, de acordo com a revisão da literatura, pode provocar ansiedade ou pelo contrário, pode provocar relaxamento nas pessoas em coma.

5.2.6.1 Análise dos Parâmetros Monitorizados

Os ficheiros ASCII relativos aos parâmetros foram importados para o programa *Excel 2003* de forma a criar uma base de dados por pessoa em coma, para posterior análise. Neste programa foram construídos gráficos de dispersão para interpretação visual da frequência cardíaca, pressão arterial sistólica, pressão arterial diastólica, pressão arterial média,

temperatura corporal periférica e saturação parcial de oxigénio nos períodos de pré-estimulação, estimulação e pós-estimulação com uma voz desconhecida e uma voz familiar e nas fases da mensagem estímulo (apresentação e orientação, informação e avaliação funcional e estimulação) para cada uma destas estimulações.

Após esta análise inicial, os dados foram importados para o programa *SPSS 17.0*, constituindo-se duas bases de dados: uma para os períodos de estimulação e outra para as fases de estimulação. Nestas bases de dados, dividimos as colunas por pessoa em coma e para cada uma destas pelos períodos ou fases de estimulação. Foram calculados o valor mínimo e máximo, média e desvio padrão para cada parâmetro monitorizado nos períodos pré-estimulação, estimulação e pós-estimulação com uma voz desconhecida e uma voz familiar e em cada fase da mensagem estímulo (Johnson et al., 1989; Walker et al., 1998). Esta análise teve como objectivo verificar se existiam diferenças significativas nestes valores nos diversos períodos referidos. Posteriormente construímos para cada pessoa em coma, por tipo de voz e por período de estimulação ou fase de estimulação, várias tabelas [ver, por exemplo, Tabela 88 e 89 no Apêndice 23 (CD-ROM)].

Não foi possível aplicar os testes estatísticos habitualmente utilizados (paramétricos e não paramétricos) a estes dados individualmente, para sabermos se as diferenças nos valores nos três períodos de estimulação e nas três fases de estimulação eram significativas, pois não estávamos perante amostras aleatórias. Ou seja, as observações realizadas para cada pessoa em coma são dependentes quer nos períodos quer nas fases e para se medir a variabilidade necessitamos de uma base de independência. Assim, optámos por construir uma nova base de dados em *SPSS 17.0* com todos os dados mínimos, máximos, médias e desvios padrão de todas as pessoas em coma, agrupados por parâmetro vital (ver, por exemplo, Tabela 62 no Apêndice 21).

Para os valores mínimos, máximos e desvios padrão optámos por aplicar o teste de Friedman (teste não paramétrico), devido ao facto de não ser possível validar as condições de aplicabilidade dos testes paramétricos com uma amostra de dimensão tão reduzida (Kerlinger & Lee, 2000). Quanto aos valores das médias aplicámos uma análise de variância simples (teste paramétrico) dado que baseados no Teorema do Limite Central, podemos dizer que a distribuição se aproxima da normalidade.

Segundo o Teorema do Limite Central (Murteira, Ribeiro, Silva, & Pimenta, 2007) a soma de várias variáveis independentes e identicamente distribuídas tem distribuição que se aproxima da Normal à medida que aumentamos o número de termos da soma. Como muitos fenómenos contêm inúmeros factores que se sobrepõem (somam) é natural encontrarmos dados que são modelados pela distribuição Normal. Assim, como os valores das médias resultam, no caso dos períodos de estimulação de 180 amostras e no caso das fases da mensagem estímulo de 60 amostras, podemos dizer que a distribuição das médias se

aproxima de uma distribuição normal sendo possível aplicar um teste paramétrico (e.g., análise de variância).

Estes testes permitiram-nos calcular se na globalidade existiam diferenças estatisticamente significativas entre os três períodos de estimulação e as três fases da mensagem estímulo. Para considerarmos resultados estatisticamente significativos estipulámos como nível de significância máximo, α=10%. Optámos por este nível de significância com o objectivo de aumentar a potência dos testes que são afectados pelo reduzido tamanho da amostra (Murteira et al., 2007).

Nos casos em que existiram diferenças estatisticamente significativas, aplicámos o teste de Wilcoxon para efectuarmos comparações múltiplas para os valores mínimos, máximos e desvio padrão, na relação entre o período de pré-estimulação e o período de estimulação, entre o período de estimulação e o período de pós-estimulação e entre o período de pré-estimulação e o período de pós-estimulação. Neste caso aplicámos a correcção de Bonferroni, ou seja dividimos o α por 3. Para a aplicação do teste de Wilcoxon para as fases da mensagem estímulo aplicámos os mesmos princípios descritos.

Para as médias aplicámos o teste t para verificarmos a existência de diferenças entre os diversos períodos e também entre as fases da mensagem estímulo, tendo sido seleccionada a correcção de Bonferroni na realização das comparações múltiplas.

Após esta análise estatística foram calculados e analisados os mínimos, máximos, médias e desvios padrão dos valores *mínimos* na totalidade da amostra em estudo e para cada parâmetro vital monitorizado, para confirmarmos a existência ou não de diferenças clinicamente relevantes, mesmo que não fossem estatisticamente significativas. Este procedimento foi aplicado igualmente para os valores *máximos*, *médias* e *desvios padrão*.

Após este processo foi calculado o teste de Wilcoxon para os valores mínimos, máximos e desvios padrão e o teste t para os valores de média, no sentido de verificar se existiam diferenças estatisticamente significativas entre a estimulação com uma voz desconhecida e uma voz familiar nos períodos de estimulação e pós-estimulação e também para as três fases da mensagem estímulo.

No caso dos períodos optámos apenas pela comparação nos períodos de estimulação e pós estimulação, pois não se justificava fazer esta comparação se ainda não tinha existido estimulação com voz. Neste caso optámos por considerar testes unilaterais por ser expectável que as pessoas em coma reagissem mais relevantemente à voz familiar.

Relativamente às fases da mensagem estímulo, optámos por uma análise bilateral por não sabermos nas diversas fases se a reacção iria ser mais exacerbada aquando da estimulação com uma voz familiar ou uma voz desconhecida.

De seguida, realizámos a análise individualizada de cada parâmetro monitorizado por pessoa em coma para verificarmos se existiam diferenças clinicamente relevantes em cada participante. Esta análise foi baseada na metodologia adoptada por Johnson, Omery & Nikas (1989) que optaram por apresentar a variabilidade da Pressão Intra-craniana em gráfico, onde mostraram a evolução dos valores deste parâmetro ao longo do tempo nas fases antes, durante a após a estimulação, por participante no estudo. Inicialmente tentámos apresentar os nossos resultados da mesma forma, no entanto, como podemos observar na Figura 21, verificámos que não era viável dado que era muito difícil interpretar os resultados.

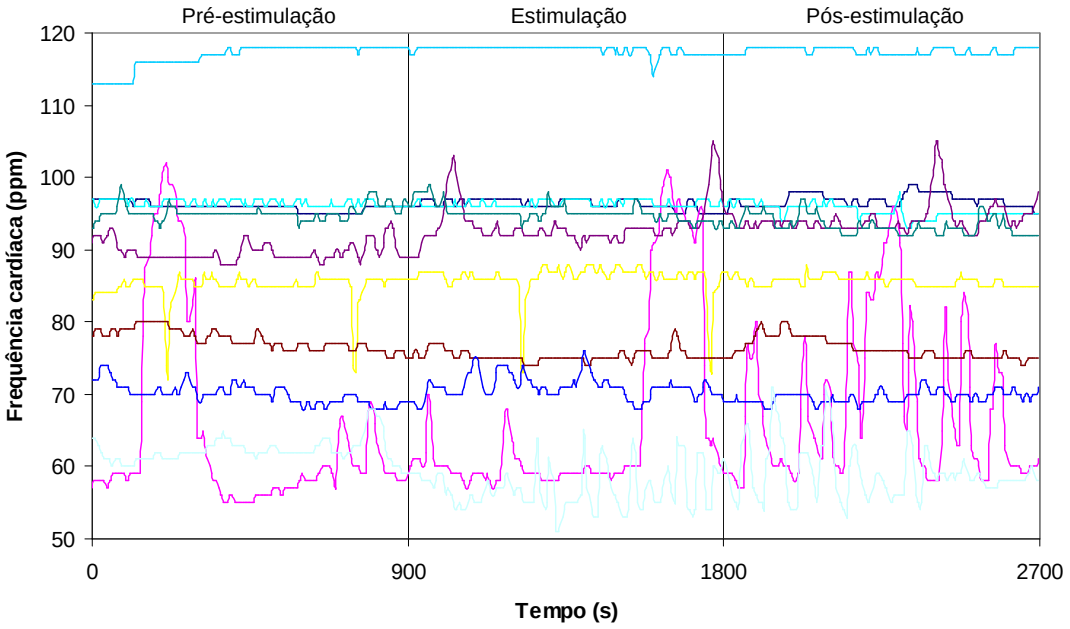


Figura 21. Representação gráfica dos valores da frequência cardíaca nos períodos de pré-estimulação, estimulação e pós-estimulação.

Neste sentido, optámos por apresentar estes resultados em tabelas onde podemos observar os valores mínimos, máximos, médias e desvios padrão para cada período de estimulação e para pessoa em coma que participou no estudo. Utilizámos a mesma metodologia para as fases da mensagem estímulo.

No caso dos períodos de estimulação optámos por analisar individualmente apenas os valores das médias e desvios padrão do ponto de vista da sua relevância clínica com os valores de referência apresentados na Tabela 25. Estes valores foram baseados na revisão da literatura da especialidade (Bolander, 1994; Urden, Stacy, & Lough, 2008) e na experiência profissional do aluno de Doutoramento e validados por um grupo de peritos na área da Enfermagem em Cuidados Intensivos. A variação dos valores nas transições entre os três períodos, foi considerada clinicamente relevante quando os valores dos parâmetros excederam os intervalos apresentados.

Tabela 25. Valores de referência para a análise de relevância clínica dos parâmetros monitorizados.

Parâmetros	Valores de referência
Frequência cardíaca	±2,0 ppm
Pressão arterial sistólica Pressão arterial diastólica Pressão arterial média	±5,0 mmHg
Temperatura corporal periférica	±0,5 ºC
Saturação parcial de oxigénio	±2,5%

Para a análise individual (por pessoa em coma), do ponto de vista clínico, dos valores dos parâmetros monitorizados durante as três fases da mensagem estímulo, como não tinhamos a intenção de avaliar a oscilação dos valores na transição entre as diferentes fases, mas sim o número de participantes por fase com o valor mais elevado das três fases e clinicamente relevante, considerámos todos os valores mais altos das médias e dos desvios padrão, desde que existisse a diferença referida na Tabela 25 para cada parâmetro entre o valor mais baixo e o mais elevado.

5.2.6.2 Análise das Curvas Monitorizadas

Os dados relativos a cada curva monitorizada (ECG, Pressões Arteriais e Pletismografia de Pulso) foram exportados para o formato ASCII (.asc) e procedeu-se à análise individualizada de cada curva.

Relativamente à curva de ECG, inicialmente foi realizado um estudo aprofundado acerca das bases fisiológicas do ECG, com o objectivo de seleccionar as potencialidades na análise deste sinal biomédico (Acharya, Suri, Spaan, & Krishnan, 2007; Castells, Laguna, Sornmo, Bollmann, & Roig, 2007; Clifford, Azuaje, & McSharry, 2006; McSharry & Clifford, 2006; Rangayyan, 2002; Saritha, Sukanya, & Murthy, 2008; Simoliuniene et al., 2008).

Da análise realizada concluímos que seria importante calcular o tempo entre os intervalos RR e assim comparar se existiam diferenças neste tempo nos diversos períodos e fases da mensagem estímulo. Podemos visualizar na Figura 22, a representação gráfica deste intervalo, o que nos permite realizar a inferência deste intervalo para a frequência cardíaca da pessoa. Esta opção permitiu-nos, além de verificar se a frequência cardíaca aumentou ou diminuiu com a estimulação auditiva, comparar os resultados da análise da curva de ECG, com a análise da frequência cardíaca descrita anteriormente.

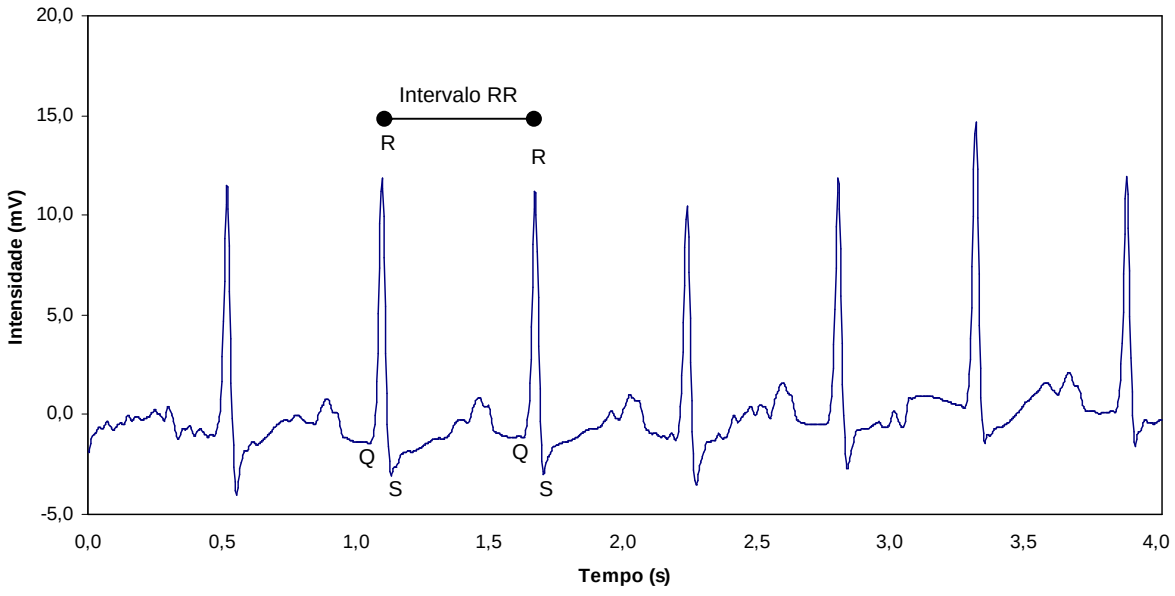


Figura 22. Representação da curva de ECG.

Para a análise dos intervalos RR foi utilizada uma ferramenta desenvolvida especificamente para o efeito (programa *check_signals*[4]), utilizando o programa *Matlab R2007b* para calcular os intervalos entre os picos R do complexo QRS.

Com esta ferramenta, os batimentos cardíacos são detectados por um método simples de "thresholding" ("threshold" seleccionado manualmente), aplicado aos sinais depois de processados com um filtro passa-baixo (3-15 Hz). É de referir que dependendo da morfologia do ECG (curso positivo ou negativo) tanto são usados picos negativos como positivos. Os picos isolados (máximo de dois complexos QRS), na sequência temporal de intervalos RR, foram inspeccionados visualmente e posteriormente removidos. A sequência temporal de valores dos intervalos RR foi então interpolada linearmente a 4 Hz e os batimentos cardíacos em falta também interpolados linearmente a partir dos intervalos adjacentes.

O output que resultou deste processo de análise foi armazenado no formato .mat, acompanhado por um ficheiro com os tempos em que foram detectados os diversos picos R. Assim, para cada pessoa em coma obtivemos dois ficheiros (um para a voz desconhecida e outro para a voz familiar), todos com um número de amostras diferente.

[4] Desenvolvido pelo Professor Doutor David Simpson do Institute of Sound and Vibration Research, na University of Southampton no Reino Unido.

O processo de análise estatística obedeceu às orientações descritas anteriormente para a análise dos parâmetros. Para considerarmos resultados estatisticamente significativos estipulámos como nível de significância máximo α=10%.

De seguida, realizámos igualmente uma análise individualizada por pessoa em coma para verificarmos se existiam diferenças clinicamente relevantes em cada participante.

Quanto às curvas das Pressões Arteriais e da Pletismografia de Pulso (representadas nas Figuras 23 e 24, respectivamente) iniciámos por uma pesquisa acerca das potencialidades da análise destas duas curvas (Allen, 2007; Rangayyan, 2002). Assim, sendo impossível realizar a sua análise no programa *Excel 2003* ou *SPSS 17.0* porque não suportavam um ficheiro com tantas amostras realizámos esta análise no programa *Matlab R2007b*. Como tínhamos o objectivo de aplicar os mesmos testes estatísticos anteriormente referidos na análise da curva de ECG, optámos por calcular as médias e desvios padrão nos diversos períodos e fases de estimulação para cada pessoa em coma e tipo de estimulação (voz desconhecida e familiar). Neste caso não calculámos os valores mínimos e máximos, pois numa análise visual através de representações gráficas obtidas no programa *Matlab R2007b*, verificámos que existiam artefactos no sinal, resultando em máximos e mínimos que nos poderiam conduzir a erro na interpretação dos resultados.

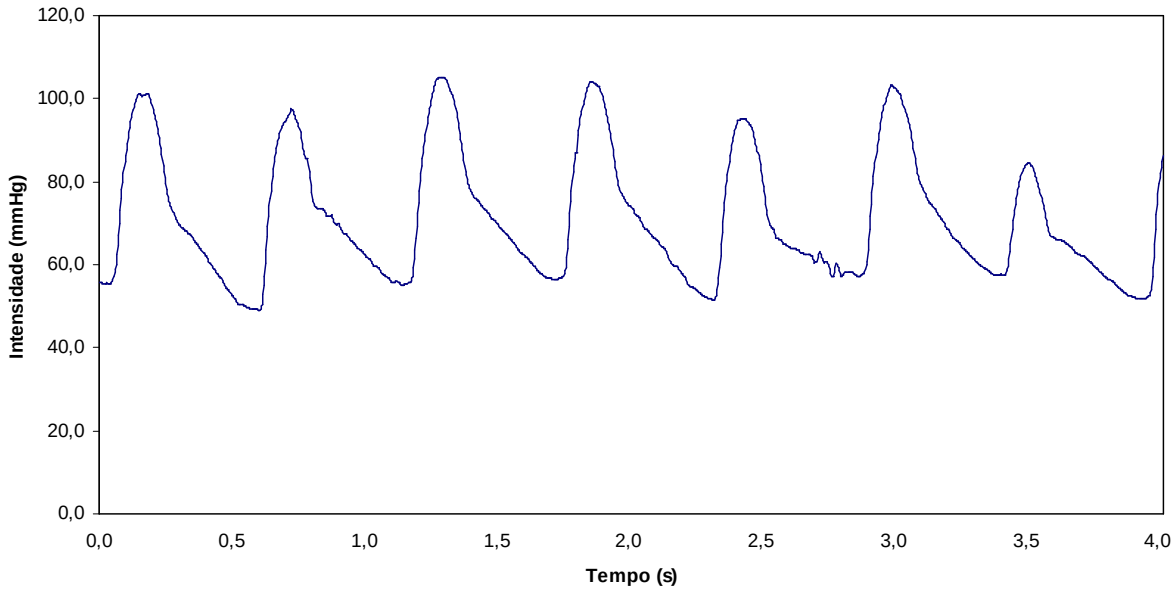


Figura 23. Representação da curva de Pressões Arteriais.

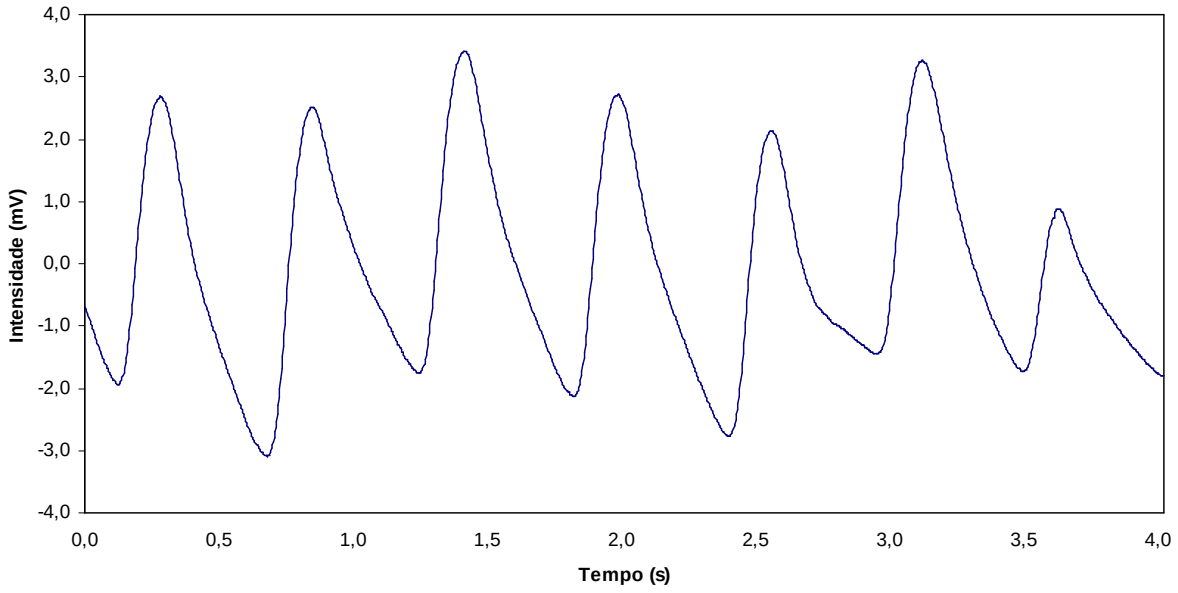


Figura 24. Representação da curva de Pletismografia de Pulso.

Após a obtenção das médias e desvios padrão para os períodos e fases de estimulação foram construídas duas bases de dados no programa *SPSS 17.0* de forma a ser aplicado o teste de Friedman no caso dos valores de desvio padrão e uma análise de variância simples (teste paramétrico) no caso dos valores das médias. A restante análise dos dados seguiu as mesmas orientações descritas anteriormente em relação à curva de ECG.

Para considerarmos relevantes do ponto de vista clínico as variações dos valores das médias e desvios padrão resultantes da análise das curvas monitorizadas, baseámo-nos nas oscilações apresentadas na Tabela 26. Estes valores, tal como para os parâmetros, foram baseados na revisão da literatura da especialidade (Allen, 2007; Castells et al., 2007; Clifford et al., 2006; McSharry & Clifford, 2006; Oliveira, Maojo, Martin-Sanchez, & Pereira, 2005; Rangayyan, 2002; Reisner, Clifford, & Mark, 2006; Saritha et al., 2008; Simoliuniene et al., 2008; Urden et al., 2008) e na experiência profissional do aluno de Doutoramento e validados por um grupo de peritos na área da Enfermagem de Cuidados Intensivos.

A variação dos valores das médias e desvios padrão foi considerada clinicamente relevante quando os valores das curvas monitorizadas excederam os intervalos apresentados.

Tabela 26. Valores de referência para a análise de relevância dos parâmetros monitorizados.

Curvas	Valores de referência
Intervalos RR	0,05 s
Pressões Arteriais	2,5 mmHg
Pletismografia de Pulso	0,05 mV

Tal como para a análise dos parâmetros, para a análise individual, do ponto de vista clínico, dos valores das curvas monitorizadas durante as três fases da mensagem estímulo considerámos todos os valores mais altos das médias e dos desvios padrão das curvas de pressões arteriais e de pletismografia de pulso, desde que existisse a diferença referida na Tabela 26 para cada curva entre o valor mais baixo e o mais elevado. Para os valores dos intervalos RR considerámos os valores mais baixos dos mínimos, máximos e médias e os valores mais elevados dos desvios padrão. Esta opção prende-se com o facto de que quanto menor for o intervalo RR maior será a frequência cardíaca.

5.3 Resultados

5.3.1 Características demográficas da amostra

Foram eliminados quatro participantes após o início da aplicação do estudo, porque as suas condições clínicas se alteraram durante o período de recolha de dados o que implicou que se alterassem também os seus critérios de inclusão no estudo. Um dos participantes foi excluído do estudo, por falhas técnicas do software utilizado para a recolha dos parâmetros e curvas monitorizadas, não se tendo resolvido estas falhas atempadamente para a continuação do estudo. Também um dos participantes foi excluído por ter sido transferido da unidade enquanto ainda decorria o período de recolha de dados. Apenas um dos possíveis participantes foi excluído do estudo por apresentar traçados pouco reprodutíveis e não compatíveis com PEATC, não permitindo identificar as ondas de Jewet, e consequentemente as latências, intervalos e limiares electrofisiológicos.

Assim, podemos observar na Tabela 27, a amostra do nosso estudo foi constituída por 10 pessoas em coma (8 pessoas do género masculino e 2 do género feminino). As idades variaram entre 20 e 79 anos sendo a média de idades de 56 anos. Relativamente aos dias de internamento, estes oscilaram entre os 3 dias e os 15, sendo a média de 8,8 dias. Este valor é relativamente baixo dada a urgência na recolha de dados, fruto da instabilidade clínica destas pessoas.

Tabela 27. Características demográficas das pessoas em coma incluídas no estudo.

Características	Média ± SD	Intervalo	n	%
Género				
Masculino			8	80,0
Feminino			2	20,0
Idade (anos)	56,0 ± 18,4	20-79	10	
Dias de Internamento	8,8 ± 3,9	3-15		
Etiologia				
Médica			6	60,0
Emergência Cirúrgica			3	30,0
Transplante			1	10,0
Score total IARCUA	3,2 ± 0,6	2-4	10	
Score total da Escala de Coma de Glasgow	6,8 ± 0,8	6-8	10	
6			4	40,0
7			4	40,0
8			2	20,0
9			0	0,0

Relativamente à etiologia, podemos verificar que 6 pessoas foram internadas por etiologia médica, 3 pessoas por emergência cirúrgica e 1 pessoa derivada de complicações após um transplante.

Quanto ao “score” total do IARCUA, este variou entre 2 e 4 e o “score” total da GCS entre 6 e 8. Podemos ainda verificar que do total da amostra 4 pessoas obtiveram um “score” total de 6 e 7 na avaliação desta última escala e 2 pessoas obtiveram um score total de 8.

A Tabela 28 mostra os “scores” das diversas sub-escalas que constituem a GCS e o IARCUA e dos PEATC na totalidade da amostra.

Relativamente aos resultados da avaliação das sub-escalas da GCS verificámos que 80% dos participantes abriram os olhos mas somente quando estimulados dolorosamente e 20% não abriram os olhos aquando da estimulação. A resposta verbal foi nula em todos os participantes. Quanto à resposta motora a totalidade dos participantes só reagiu aquando de estimulação dolorosa. Assim, 20% dos participantes localizaram a dor quando estimulados, 60% reagiram com retirada inespecífica não localizando a dor e 20% flectiram anormalmente as extremidades quando estimulados dolorosamente adoptando uma postura descorticada.

Tabela 28. Resultados da avaliação da Escala de Coma de Glasgow, do Instrumento de Avaliação da Recuperação do Coma da Universidade de Aveiro e dos Limiares electrofisiológicos nas pessoas em coma incluídas no estudo.

Pessoa em Coma	Escala de Coma de Glasgow				Instrumento de Avaliação da Recuperação do Coma da Universidade de Aveiro							Limiares electro-fisiológicos (dB)	
	Abertura dos olhos	Resposta verbal	Resposta motora	Score total	Audição	Visão	Movimento corporal	Movimento da cavidade oral/conversar	Comunicação	Consciência	Score total	OD	OE
AT	2	1	3	6	0	0	1	1	0	1	3	35	80
RG	2	1	4	7	0	0	1	1	0	1	3	20	35
FF	2	1	4	7	0	0	2	1	0	1	4	30	30
JF	2	1	4	7	0	0	2	0	0	1	3	75	60
AS	2	1	5	8	0	0	2	1	0	1	4	80	65
NP	2	1	5	8	0	0	2	0	0	1	3	80	80
LB	1	1	4	6	0	0	2	0	0	0	2	30	30
MA	2	1	3	6	0	1	1	0	0	1	3	50	20
MC	1	1	4	6	0	0	2	1	0	0	3	50	50
AF	2	1	4	7	0	1	2	0	0	1	4	90	50

Quanto à avaliação com o IARCUA verificámos que na sub-escala *Audição* nenhum participante respondeu à estimulação auditiva, o que está de acordo com os critérios de inclusão no estudo. Na sub-escala *Visão* 80% dos participantes não responderam quando estimulados visualmente e 20% apresentaram tremor das pálpebras quando estimulados. Quanto à sub-escala *Movimento corporal*, 70% dos participantes apresentaram apenas actividade reflexa para remover o membro estimulado e 30% apresentaram uma resposta física anormal. Na sub-escala *Movimento da cavidade oral/conversar*, 50% dos participantes apresentaram actividade reflexa da cavidade oral e os restantes 50% nenhum movimento da cavidade oral. Na sub-escala *Comunicação* a totalidade dos participantes não apresentou resposta quando estimulados. Finalmente na sub-escala *Consciência*, 80% dos participantes abriu os olhos após a estimulação e 20% apresentaram ausência de resposta ocular à estimulação.

Pela análise dos resultados das sub-escalas da GCS e do IARCUA podemos verificar que os participantes com alguma capacidade de resposta durante a estimulação, apenas responderam quando estimulados dolorosamente e que todos os participantes da amostra não tiveram qualquer capacidade de comunicar verbalmente.

Quanto aos PEATC, como já referimos anteriormente, foram realizados a todos os prováveis participantes no estudo, com o objectivo de verificar se estas pessoas mantinham as

estruturas anatómicas íntegras necessárias à capacidade auditiva. Os relatórios dos PEATC das pessoas em coma incluídas no nosso estudo são apresentados no Apêndice 19.

5.3.2 Características dos Grupos Sociais e Pessoas Significativas

Não foi possível, na maioria dos casos, reunir todo o grupo social por motivos variados (e.g., morada ou horários incompatíveis com a deslocação ao hospital) tendo-se procedido à realização dos referidos testes aos membros possíveis. A totalidade dos resultados dos testes sociométricos pode ser consultada no Apêndice 20.

Da análise dos resultados dos testes sociométricos para a totalidade da amostra, podemos concluir que todos os membros dos diversos grupos sociais em estudo tinham um determinado grau de parentesco com as pessoas em coma, pelo que tinham laços familiares com estas. Neste sentido, 7 dos 10 grupos sociais foram constituídos por 5 membros e 3 grupos sociais foram constituídos por 6 membros. Quanto à distribuição dos membros dos grupos sociais por grau de parentesco na totalidade da amostra, podemos observar na Figura 25, que o grau mais representado foi o dos filhos com 24,5% (13/53). Este valor é compreensível dado que a média de idades das pessoas em coma que constituíram a nossa amostra é relativamente elevada (56,0 anos). Os cônjuges e noras/genros foram os graus mais representados de seguida com uma igualdade percentual de 15,1% (8/53). Os graus de parentesco menos representados foram os netos e sobrinhos com uma igualdade percentual de 3,8% (2/53).

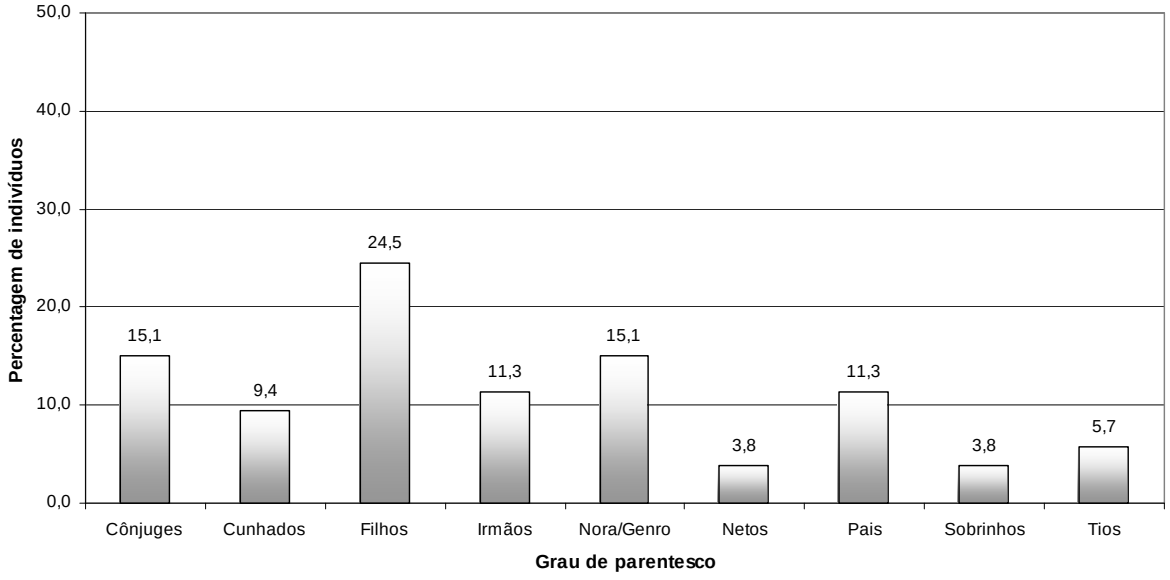


Figura 25. Representação gráfica da distribuição dos membros dos grupos sociais das pessoas em coma por grau de parentesco

Os membros seleccionados como mais significativos na sua generalidade foram sempre aqueles que tinham um grau de parentesco mais próximo. Assim, 50% (5/10) dos membros tinham o grau de filho(a), 30% (3/10) tinham o grau de cônjuge e com uma igualdade percentual de 10% (1/10) tinham o grau de pais e irmãos (ver Figura 26).

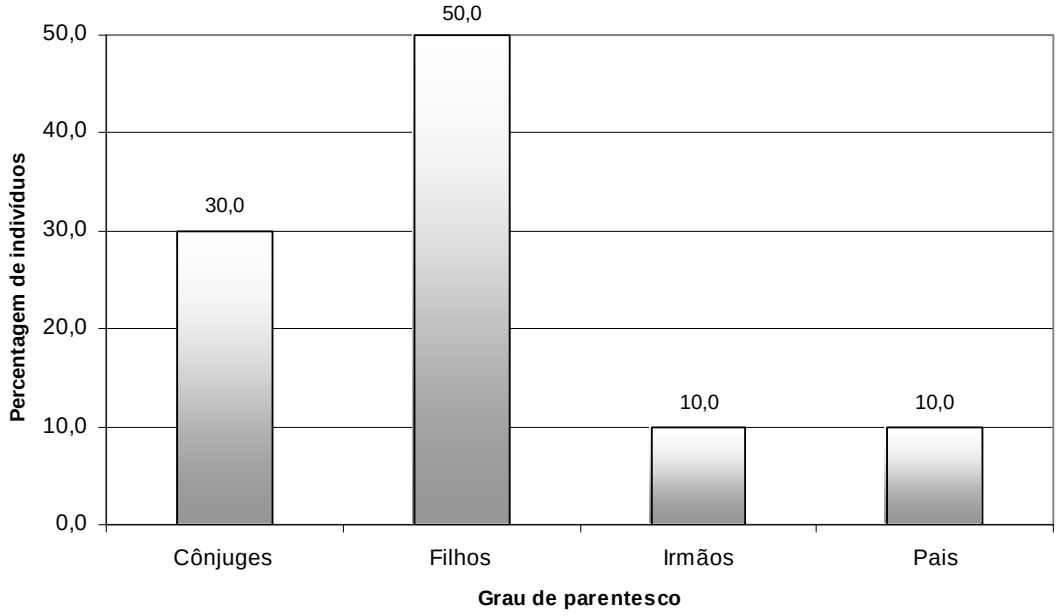


Figura 26. Representação gráfica da distribuição das pessoas significativas seleccionadas por grau de parentesco.

Das pessoas seleccionadas como mais significativas 8 escolheram a pessoa em coma em primeiro lugar e 2 escolheram-na em segundo lugar. De referir que os membros que escolheram a pessoa em segundo lugar foram seleccionados porque num dos casos a pessoa que escolheu em primeiro lugar se recusou a gravar por não reunir condições emocionais para tal e noutro caso, embora três membros tenham escolhido a pessoa em coma em primeiro lugar, estes referiram que preferiam que fosse outro elemento a realizar a gravação.

Quanto à distribuição dos membros dos grupos sociais pelas escolhas realizadas, verificámos que 24,5% dos membros escolheram a pessoa em coma em primeiro lugar, 37,8% escolheram em segundo lugar, 24,5% escolheram em terceiro lugar e 13,2% dos membros não escolheram a pessoa em coma nas três possibilidades facultadas.

Relativamente à distribuição das 3 escolhas por grau de parentesco, podemos observar os resultados obtidos na Tabela 29. Destacando apenas os valores mais elevados em cada escolha verificou-se que, na primeira escolha foram os cônjuges os mais representados com 53,8 %, na segunda escolha foram os filhos com 25,0% e na terceira escolha foram as

noras/genros com 30,7%. De referir ainda que foram também as noras/genros o grupo com maior percentagem em que não escolheram a pessoa em coma nas suas três primeiras preferências (42,8%).

Tabela 29. Distribuição por grau de parentesco das escolhas dos membros dos grupos sociais.

	1ª Escolha		**2ª Escolha**		**3ª Escolha**		**Não escolhido**	
Grau de Parentesco	n	%	n	%	n	%	n	%
Cônjuges	**7**	**53,8**	1	5,0	0	0,0	0	0,0
Cunhados	0	0,0	3	15,0	1	7,7	1	14,3
Filhos	5	38,5	**5**	**25,0**	2	15,4	1	14,3
Irmãos	0	0,0	4	20,0	1	7,7	1	14,3
Noras/Genros	0	0,0	1	5,0	**4**	**30,7**	**3**	**42,8**
Netos	0	0,0	0	0,0	1	7,7	1	14,3
Pais	1	7,7	4	20,0	1	7,7	0	0,0
Sobrinhos	0	0,0	0	0,0	2	15,4	0	0,0
Tios	0	0,0	2	10,0	1	7,7	0	0,0
TOTAL	13	100,0	20	100,0	13	100,0	7	100,0

Relativamente aos sociogramas de preferências 80% (8/10) das pessoas em coma ocupam um lugar central nos seus grupos sociais e 60% (6/10) das pessoas significativas que gravaram a mensagem estímulo também ocupam este lugar.

5.3.3 Análise Estatística e Clínica dos Parâmetros Monitorizados

5.3.3.1 Análise Estatística e Clínica Global nos Períodos de Estimulação

Apresentamos no Apêndice 23 as tabelas com os valores mínimos e máximos, médias e desvio padrão da variação dos parâmetros monitorizados ao longo dos períodos de estimulação por pessoa em coma, aos quais foram aplicados os testes estatísticos cujos resultados apresentamos de seguida. Também apresentamos no Apêndice 23 as representações gráficas da variação dos parâmetros referidos.

Relativamente à análise estatística realizada para os valores mínimos, máximos, desvios padrão e médias dos diversos parâmetros monitorizados durante os períodos estimulação com uma voz desconhecida, podemos observar na Tabela 30 que ao aplicarmos o teste de Friedman ou a ANOVA para verificarmos se existiam diferenças estatisticamente significativas entre os três períodos de estimulação e considerando um α=0,10, apenas

existiram diferenças estatisticamente significativas nos valores mínimos e máximos da *temperatura corporal periférica* e nos desvios padrão da *frequência cardíaca*.

Tabela 30. Análise estatística global dos parâmetros monitorizados durante os períodos de pré-estimulação, estimulação e pós-estimulação com uma voz desconhecida (valores-p dos vários testes)

	Teste de Friedman			ANOVA
Parâmetros	Valores-p dos mínimos	Valores-p dos máximos	Valores-p dos desvios padrão	Valores-p das médias
Frequência cardíaca	0,227	0,382	**0,081**	0,187
Pressão arterial sistólica	0,897	0,601	1,000	0,864
Pressão arterial diastólica	0,316	0,314	0,648	0,896
Pressão arterial média	0,897	0,222	0,437	0,914
Temperatura corporal periférica	**0,038**	**0,017**	1,000	0,172
Saturação parcial de oxigénio	0,142	0,899	0,396	0,974

Legenda: Negrito – Estatisticamente significativo (valor-p < 0,10).

Nestes três casos efectuámos todas as comparações múltiplas aplicando o teste de Wilcoxon tal como descrevemos anteriormente. Assim, para os valores mínimos da *temperatura corporal periférica*, obtivemos os valores-p do teste de Wilcoxon entre os períodos de pré-estimulação e estimulação de 0,156, entre os períodos de estimulação e pós-estimulação de 0,312 e entre os períodos de pré-estimulação e pós-estimulação de 0,133. Deste modo, podemos verificar que não existem diferenças estatisticamente significativas entre os diversos períodos de estimulação para este parâmetro.

Ao realizarmos o mesmo teste estatístico para os valores máximos da *temperatura corporal periférica* verificámos que também não existiram diferenças estatisticamente significativas entre os diversos períodos pois obtivemos os valores-p do teste de Wilcoxon entre os períodos de pré-estimulação e de estimulação de 0,250, entre os períodos de estimulação e pós-estimulação de 0,281 e entre os períodos de pré-estimulação e pós-estimulação de 0,141.

Aplicámos também o mesmo teste não paramétrico para os valores de desvio padrão da *frequência cardíaca*, verificando que do período de pré-estimulação para o período de estimulação obtivemos um valor-p no teste de Wilcoxon de 0,359, do período de estimulação para o de pós-estimulação o valor-p de 0,049 e do período de pré-estimulação para o período de pós-estimulação o valor-p de 0,576. Analisando estes valores podemos concluir que não existem diferenças estatisticamente significativas na comparação entre os diversos períodos de estimulação. O valor-p do teste de Wilcoxon entre o período de

estimulação e de pós-estimulação é aquele que mais se aproxima do nível de significância ($\alpha \leq 0{,}033$ – com correcção de Bonferroni).

Após esta análise estatística global passamos, como já referimos, à análise clínica dos intervalos de variação, médias e desvios padrão dos valores mínimos e máximos, médias e desvios padrão relativos ao total da amostra nos diversos períodos de estimulação.

Relativamente aos valores mínimos na totalidade da amostra, verificámos que os valores da *frequência cardíaca* mantiveram-se muito próximos sofrendo apenas ligeiras alterações na transição dos períodos de recolha de dados. Esta relativa uniformidade a nível dos parâmetros também se verificou para os restantes parâmetros monitorizados, não havendo diferenças relevantes do ponto de vista clínico.

Ao analisarmos os valores máximos representados na Tabela 31, podemos observar que os valores máximos da *frequência cardíaca* oscilaram entre os diversos períodos, apesar de não termos obtido um valor-p significativo no teste de Friedman (0,382). Podemos comprovar este facto pela análise dos valores máximos que aumentam do período de pré-estimulação para o período de estimulação voltando a baixar quando termina a estimulação.

Tabela 31. Intervalo de variação, média e desvio padrão dos valores *máximos* no total da amostra por período de estimulação com voz desconhecida

	Pré-estimulação			Estimulação			Pós-estimulação		
Parâmetros	Min. Máx.	Média	Desvio Padrão	Min. Máx.	Média	Desvio Padrão	Min. Máx.	Média	Desvio Padrão
Frequência cardíaca (ppm)	55 99	83,4	13,5	60 118	89,2	16,5	60 100	85,1	12,9
Pressão arterial sistólica (mmHg)	126,5 212,3	173,1	29,5	139,9 221,3	166,9	31,5	99,3 212,7	162,6	33,9

Quanto aos valores máximos da *pressão arterial sistólica* podemos verificar que houve uma alteração relevante (do ponto de vista clínico) dos valores mínimos e máximos na transição entre os períodos de pré-estimulação e estimulação. Quando termina a estimulação os valores baixam notando-se um decréscimo acentuado nos valores mínimos. Os valores de média pelo contrário diminuem na transição entre os três períodos de estimulação. Esta diminuição revelou que os valores tenderam a normalizar quando terminou a estimulação auditiva, voltando aos valores de referência pré-estimulação.

Os valores máximos da *pressão arterial diastólica* mantiveram-se relativamente uniformes, não existindo alterações evidentes entre os diversos valores.

Relativamente às *pressões arteriais médias* verificámos que clinicamente, os diversos valores não sofreram grandes variações nos três períodos de estimulação, apresentando uma uniformidade relativa ao longo do período de recolha de dados.

Os valores máximos da *temperatura corporal periférica* e da *saturação parcial de oxigénio* praticamente não sofreram alterações na transição entre os diversos períodos de estimulação.

Passando para a análise dos valores de média na totalidade da amostra quando estimulados com uma voz desconhecida verificámos que apenas existem ligeiras variações entre os diversos períodos de estimulação, não sendo relevantes do ponto de vista clínico.

Relativamente à análise clínica dos desvios padrão resultantes da análise inicial da totalidade dos indivíduos que constituem a nossa amostra, podemos verificar através da observação da Tabela 32 que existem diferenças de realçar nos valores relativos à *frequência cardíaca* do período de pré-estimulação para o período de estimulação, havendo um aumento nos valores mínimos, máximos e médias. Após a estimulação os valores diminuem, retornando aos valores obtidos antes da estimulação.

Tabela 32. Intervalo de variação, média e desvio padrão dos valores de *desvio padrão* no total da amostra por período de estimulação com voz desconhecida

	Pré-estimulação			Estimulação			Pós-estimulação		
Parâmetros	Min. Máx.	Média	Desvio Padrão	Min. Máx.	Média	Desvio Padrão	Min. Máx.	Média	Desvio Padrão
Frequência cardíaca	0,2 3,0	1,3	0,8	0,8 6,4	1,9	1,7	0,6 4,3	1,4	1,1
Pressão arterial sistólica	2,1 8,8	4,6	2,1	2,2 8,7	4,7	2,2	3,1 6,4	4,1	1,0
Pressão arterial diastólica	0,8 2,9	2,0	0,7	1,5 4,2	2,3	0,9	1,2 3,3	2,0	0,6
Pressão arterial média	1,3 4,9	2,9	1,1	1,9 5,9	3,2	1,2	1,7 4,8	2,7	0,9
Temperatura corporal periférica	0,0 0,1	0,0	0,0	0,0 0,1	0,0	0,0	0,0 0,1	0,0	0,0
Saturação parcial de oxigénio	0,1 0,9	0,4	0,3	0,1 0,8	0,4	0,2	0,0 0,9	0,3	0,3

Quanto aos valores da *pressão arterial sistólica* verificamos que se mantêm relativamente uniformes do período de pré-estimulação para o período de estimulação, existindo um decréscimo após o fim da estimulação.

Os valores da *pressão arterial diastólica* e *pressão arterial média* aumentam do período de pré-estimulação para o período de estimulação e diminuem quando termina a mensagem estímulo, voltando praticamente aos mesmos valores do período de pré-estimulação.

Os valores dos desvios padrão da *temperatura corporal periférica* e da *saturação parcial de oxigénio* não sofrem alterações significativas na transição dos diversos períodos de estimulação.

Os resultados do teste de Friedman e da ANOVA para os parâmetros monitorizados durante os períodos de estimulação com uma voz familiar encontram-se descritos na Tabela 33. Como podemos observar, os parâmetros que apresentam diferenças estatisticamente significativas entre os períodos de estimulação são a *pressão arterial diastólica* nos valores máximos e médias e a *temperatura corporal periférica* nos valores mínimos, máximos e médias.

Tabela 33. Análise estatística global dos parâmetros monitorizados durante os períodos de pré-estimulação, estimulação e pós-estimulação com uma voz familiar (valores-p dos testes).

	Teste de Friedman			ANOVA
Parâmetros	Valores-p dos mínimos	Valores-p dos máximos	Valores-p dos desvios padrão	Valores-p das médias
Frequência cardíaca	0,881	0,850	0,458	0,914
Pressão arterial sistólica	0,135	0,601	0,974	0,120
Pressão arterial diastólica	0,763	**0,048**	0,808	**0,048**
Pressão arterial média	0,601	0,368	0,601	0,101
Temperatura corporal periférica	**0,001**	**0,002**	0,222	**0,023**
Saturação parcial de oxigénio	0,754	0,949	0,930	0,292

Legenda: Negrito – Estatisticamente significativo (valor-p < 0,10).

Tal como para os períodos de estimulação com uma voz desconhecida aplicámos os testes de comparações múltiplas nos casos em que se verificaram diferenças significativas. Desta forma, verificámos que não se observaram diferenças estatisticamente significativas entre os diversos períodos para os valores máximos da *pressão arterial diastólica* ($\alpha \leq 0{,}033$ – com correcção de Bonferroni). No que se refere, aos valores das médias deste mesmo

parâmetro, constatámos que existem alterações estatisticamente significativas na comparação dos períodos de pré-estimulação e estimulação (valor-p = 0,070) e nos períodos de pré-estimulação e pós-estimulação (valor-p = 0,065).

Para os valores mínimos da *temperatura corporal periférica*, verificámos que não existiram alterações relevantes em qualquer uma das análises comparativas entre os diversos períodos de estimulação.

Ao realizarmos o mesmo teste estatístico para os valores máximos da temperatura corporal periférica verificámos que para a comparação entre os períodos de pré-estimulação e estimulação, obtivemos um resultado do teste de Wilcoxon de valor-p=0,016, para a comparação entre o período de estimulação e pós-estimulação um resultado de valor-p=1,000 e para a comparação entre o período de pré-estimulação e pós-estimulação um resultado de valor-p=0,016, o que nos leva a constatar que se verificaram diferenças estatisticamente significativas na primeira e última comparação.

Para o teste t das médias da *temperatura corporal periférica*, verificámos que na comparação entre os períodos de pré-estimulação e estimulação obtivemos um valor-p de 0,025, nos períodos de estimulação e pós-estimulação um valor-p de 0,394 e nos períodos de pré-estimulação e pós-estimulação o valor-p de 0,032. Assim, verificámos que existiram diferenças estatisticamente significativas quando comparámos os valores do período de pré-estimulação com os do período de estimulação e com os valores do período de pós-estimulação.

Apesar das alterações nos valores relativos à *temperatura corporal periférica* serem estatisticamente significativas, ao analisarmos os dados pormenorizadamente, verificamos que estas alterações do ponto de vista clínico não são relevantes pois os valores apenas oscilam ligeiramente entre os períodos de estimulação, como iremos ver de seguida.

Assim, tal como anteriormente, pareceu-nos importante realizar após esta análise estatística global, uma análise dos intervalos de variação, médias e desvios padrão dos valores mínimos e máximos, médias e desvios padrão relativos ao total da amostra nos diversos períodos de estimulação com uma voz familiar, tudo isto do ponto de vista clínico.

Relativamente aos valores mínimos da *pressão arterial sistólica*, *diastólica* e *média* (ver Tabela 34), na globalidade houve um aumento nos seus valores quando iniciámos a estimulação, continuando a aumentar quando a mensagem estímulo terminou.

Tabela 34. Intervalo de variação, média e desvio padrão dos valores mínimos da pressão arterial no total da amostra por período de estimulação com voz familiar.

	Pré-estimulação			Estimulação			Pós-estimulação		
Parâmetros	Min. Máx.	Média	Desvio Padrão	Min. Máx.	Média	Desvio Padrão	Min. Máx.	Média	Desvio Padrão
Pressão arterial sistólica (mmHg)	84,2 179,6	131,6	31,9	83,4 186,4	135,3	33,5	87,0 189,0	136,7	31,8
Pressão arterial diastólica (mmHg)	46,0 77,6	61,4	9,1	44,4 98,1	64,1	15,1	32,1 98,7	61,6	17,4
Pressão arterial média (mmHg)	60,8 117,7	86,8	17,1	60,4 122,6	88,8	19,0	61,7 124,9	88,5	17,2

Quanto aos valores de desvio padrão da *frequência cardíaca* (ver Tabela 35) podemos verificar que houve um aumento do período de pré-estimulação para o período de estimulação, havendo um decréscimo quando passamos para o período de pós-estimulação. Estes resultados significam que a variabilidade dos valores foi mais elevada no período de estimulação, sendo clinicamente relevante.

Tabela 35. Intervalo de variação, média e desvio padrão dos valores de desvio padrão no total da amostra por período de estimulação com voz familiar.

	Pré-estimulação			Estimulação			Pós-estimulação		
Parâmetros	Min. Máx.	Média	Desvio Padrão	Min. Máx.	Média	Desvio Padrão	Min. Máx.	Média	Desvio Padrão
Frequência cardíaca (ppm)	0,5 13,2	2,5	3,8	0,5 13,6	2,7	3,9	0,5 10,8	2,3	3,1
Pressão arterial sistólica (mmHg)	2,4 13,0	5,6	3,2	2,3 14,9	5,9	4,1	3,1 12,1	6,2	3,2
Pressão arterial diastólica (mmHg)	1,5 7,1	2,8	1,7	1,0 8,1	3,0	2,1	1,6 7,0	3,2	1,7
Pressão arterial média (mmHg)	1,8 10,4	4,0	2,5	1,4 11,9	4,3	3,2	2,3 10,3	4,4	2,5
Temperatura corporal periférica (ºC)	0,0 0,1	0,0	0,1	0,0 0,0	0,0	0,0	0,0 0,1	0,0	0,0
Saturação parcial de oxigénio (%)	0,1 0,5	0,3	0,2	0,0 0,8	0,3	0,3	0,0 0,5	0,3	0,2

Relativamente aos valores das *pressões arteriais sistólica*, *diastólica* e *média*, constatámos que sofrem a mesma variabilidade da *frequência cardíaca*.

Os valores de desvio padrão da *temperatura corporal periférica* e *saturação parcial de oxigénio* praticamente não sofreram alterações, mantendo-se muito uniformes ao longo dos períodos de estimulação.

Na Tabela 36 apresentamos os resultados da comparação entre os valores mínimos, máximos, desvios padrão e médias nos períodos de estimulação e pós-estimulação com uma voz desconhecida e uma voz familiar.

Tabela 36. Análise estatística comparativa dos valores mínimos, máximos, média e desvio padrão dos parâmetros monitorizados nos períodos de estimulação e pós-estimulação com uma voz desconhecida e uma voz familiar (valores-p dos testes).

	Estimulação				Pós-estimulação			
	Teste de Wilcoxon			Teste t	Teste de Wilcoxon			Teste t
Parâmetros	Valores-p dos mínimos	Valores-p dos máximos	Valores-p dos desvios padrão	Valores-p das médias	Valores-p dos mínimos	Valores-p dos máximos	Valores-p dos desvios padrão	Valores-p das médias
Frequência cardíaca	**0,061**	0,150	0,396	**0,027**	**0,064**	**0,066**	0,357	**0,033**
Pressão arterial sistólica	0,357	0,423	0,246	0,348	0,285	0,216	**0,010**	0,446
Pressão arterial diastólica	0,348	0,461	0,271	0,401	0,138	**0,040**	**0,002**	0,308
Pressão arterial média	0,275	0,461	0,210	0,384	0,278	**0,097**	**0,003**	0,472
Temperatura corporal periférica	**0,073**	**0,047**	0,250	**0,038**	**0,027**	**0,043**	0,750	**0,025**
Saturação parcial de oxigénio	0,215	**0,053**	0,234	0,127	0,148	0,219	0,438	0,197

Legenda: Negrito – Estatisticamente significativo (valor-p < 0,10).

Na observação da Tabela 37 verificámos, logo à partida, que existiam diferenças estatisticamente significativas em alguns parâmetros o que indica que as pessoas em coma reagiram de forma diferente às duas estimulações. Também verificámos que as diferenças significativas são encontradas em maior número no período de pós-estimulação do que no período de estimulação.

5.3.3.2 Análise Clínica Individual nos Períodos de Estimulação

Na Tabela 37 podemos observar a tendência de variação das médias e desvios padrão dos diversos parâmetros monitorizados na transição entre o período de pré-estimulação para o período de estimulação e deste para o período de pós-estimulação com uma voz desconhecida e uma voz familiar. Os resultados aqui apresentados basearam-se nas Tabelas que apresentamos no Apêndice 21 as quais serão referidas e explanadas ao longo do texto que se segue.

Tabela 37. Número de participantes segundo a sua resposta à estimulação com voz desconhecida e familiar, os parâmetros monitorizados e as suas variações na transição entre os períodos de pré-estimulação e estimulação e os períodos de estimulação e pós-estimulação.

VOZ	PARÂMETROS	Pré-estimulação → Estimulação				Estimulação → Pós-estimulação			
		Médias		Desvios padrão		Médias		Desvios padrão	
		↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓
Desconhecida	FC	1	0	1	1	0	1	0	1
	PAS	1	1	1	1	1	2	0	2
	PAD	0	0	0	0	0	0	0	0
	PAM	0	0	0	0	0	1	0	0
	T	0	0	0	0	0	0	0	0
	SPO	0	0	0	0	0	0	0	0
Familiar	FC	2	2	0	0	2	0	0	2
	PAS	3	1	1	0	4	3	1	0
	PAD	2	0	0	0	0	0	0	0
	PAM	3	1	0	0	2	1	0	0
	T	0	0	0	0	0	0	0	0
	SPO	0	0	0	0	0	0	0	0

Legenda: FC – Frequência cardíaca; PAS – Pressão arterial sistólica; PAD – Pressão arterial diastólica; PAM – Pressão arterial média; T – Temperatura corporal periférica; SPO – Saturação parcial de oxigénio; ↑ - aumento dos valores; ↓ - diminuição dos valores.

Fazendo uma análise global do número de participantes em que aumentaram ou diminuíram os valores dos parâmetros avaliados durante a estimulação com uma voz desconhecida e uma voz familiar, numa primeira análise verificámos que na transição entre o período de pré-

estimulação e de estimulação é mais notório o aumento dos valores das médias nos participantes quando são estimulados com uma voz familiar.

Também nesta primeira transição é notório que tanto para a estimulação com uma voz desconhecida como para a estimulação com uma voz familiar os valores de desvio padrão não oscilaram relevantemente, do ponto de vista clínico, na grande maioria dos participantes.

Quanto à transição entre o período de estimulação e o período de pós-estimulação verificámos uma diferença relevante no número de participantes com alterações relevantes nos valores das médias entre a estimulação com uma voz desconhecida e uma voz familiar, observando-se que no caso da estimulação com uma voz familiar regista-se um número mais elevado de participantes em que aumentam os valores das médias, após terminar a estimulação, o que revela um aumento dos valores no período de pós-estimulação.

A análise pormenorizada dos eventos relevantes referidos anteriormente, através da representação gráfica da variação dos diversos parâmetros ao longo dos períodos de estimulação com uma voz desconhecida e familiar irá ser realizada no texto que se segue.

No parâmetro *frequência cardíaca* (ver Tabela 62 no Apêndice 21) verificámos que para a voz desconhecida na transição entre o período de pré-estimulação para o período de estimulação apenas um participante apresentou um aumento relevante nos valores das médias (AT). Quanto aos valores de desvio padrão um participante apresentou um aumento evidente (AF) e também um participante apresentou uma diminuição nestes mesmos valores (RG).

Quanto à transição entre o período de estimulação para o período de pós-estimulação um participante apresentou uma diminuição relevante nos valores das médias (MC) e também um participante apresentou uma diminuição nos valores de desvio padrão (AF).

Analisando agora um exemplo dos eventos mais relevantes referidos anteriormente, podemos observar na representação gráfica da variação da frequência cardíaca ao longo dos três períodos de estimulação com uma voz desconhecida para o participante AF (ver Figura 27) que existiu uma alteração relevante nos valores da frequência cardíaca na fase final do período de estimulação prolongando-se para o início do período de pós-estimulação. Assim, podemos verificar que estas alterações não surgiram logo que iniciámos a reprodução da mensagem estímulo mas numa fase específica da mensagem. A análise pormenorizada dos eventos verificados no período de estimulação será realizada posteriormente quando nos dedicarmos à apresentação dos resultados relativos às fases da mensagem estímulo.

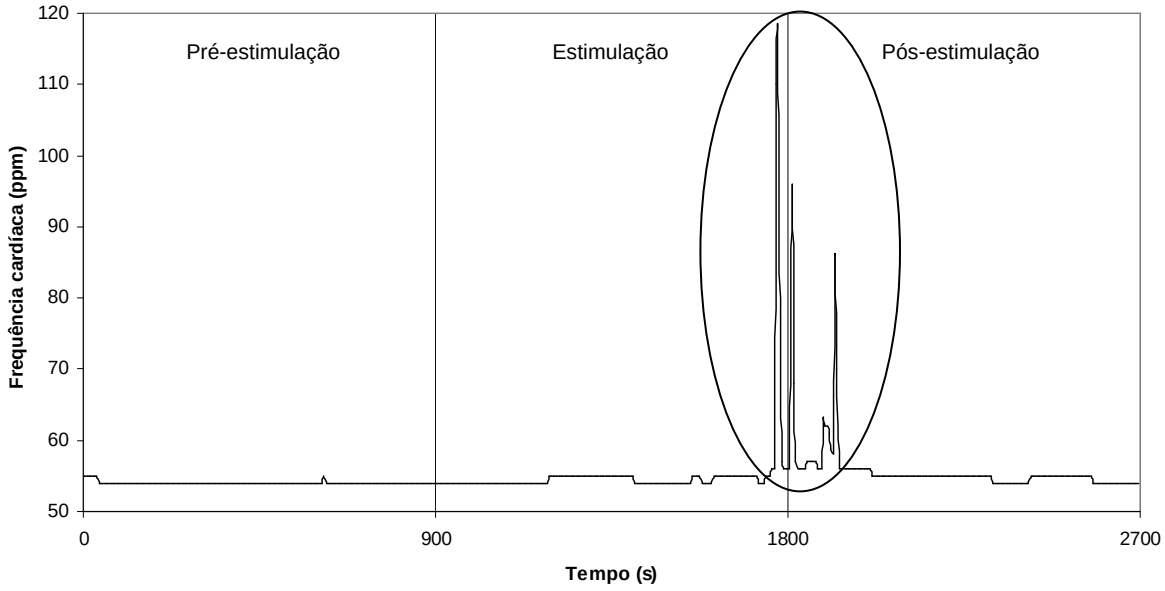


Figura 27. Frequência cardíaca nos períodos pré-estimulação, estimulação e pós-estimulação com voz desconhecida da pessoa em coma AF.

Ainda em relação ao parâmetro *frequência cardíaca*, na estimulação com voz familiar, dois participantes apresentaram aumento dos valores das médias (RG e AS) e também dois apresentaram diminuição (NP e AF), aquando da transição entre o período de pré-estimulação e estimulação. Nesta transição não se registaram oscilações relevantes nos valores dos desvios padrão.

Após terminar a estimulação, dois participantes apresentaram aumento dos valores das médias (RG e AF), não se registando uma diminuição relevante em nenhum dos participantes. Quanto aos valores de desvio padrão apenas se registou uma diminuição em dois dos participantes (RG e FF). O aumento dos valores de médias nesta transição revela que alguns participantes quando terminou a estimulação iniciaram um processo de aumento dos valores da frequência cardíaca, o que pode revelar que reagiram à ausência das suas pessoas significativas.

Relativamente à estimulação com voz familiar, podemos observar na Figura 28 que o participante AF apresentou uma diminuição nos valores da frequência cardíaca quando iniciámos a estimulação com uma voz familiar, mas sem dúvida que a variabilidade dos valores aumentou de forma relevante quando iniciámos a referida estimulação. Esta variabilidade a nível dos valores da frequência cardíaca mantém-se na fase de pós-estimulação, observando-se um retorno aos valores anteriores à estimulação no final deste período.

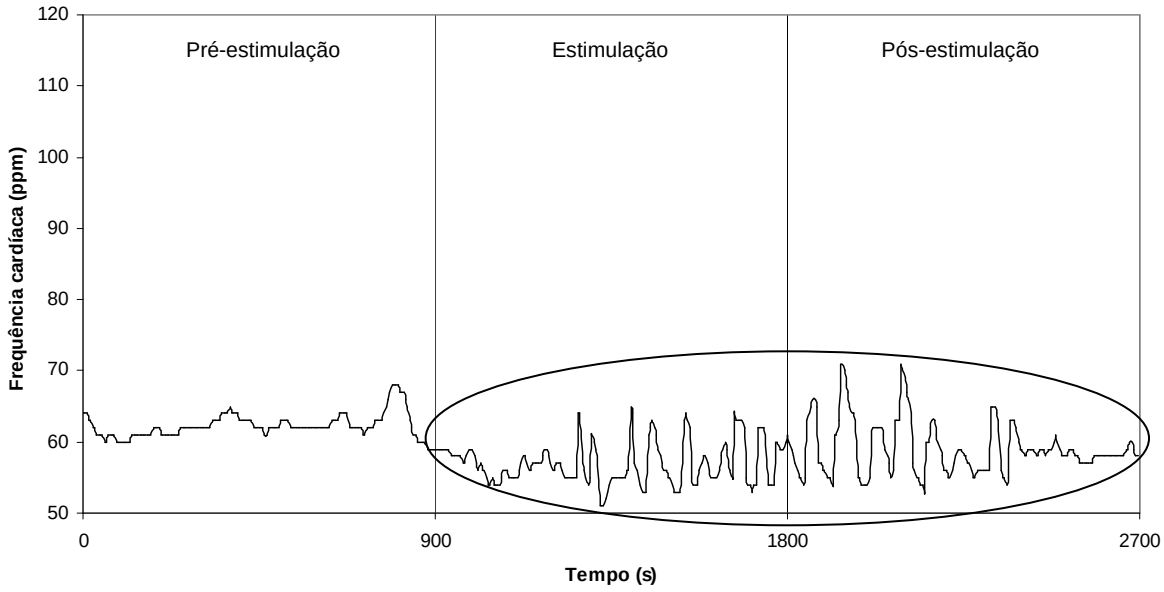


Figura 28. Frequência cardíaca nos períodos pré-estimulação, estimulação e pós-estimulação com voz familiar da pessoa em coma AF.

Ainda relativamente à variação da frequência cardíaca aquando da estimulação com uma voz familiar no participante RG podemos verificar que esta pessoa no início do período de pré-estimulação apresentou imediatamente um pico de taquicardia (ver Figura 29), que pode ser derivado da colocação dos auscultadores o que provocou uma inibição da audição dos sons da Unidade de Cuidados Intensivos levando ao consequente aumento da ansiedade, apesar de ter sido explicado à pessoa como se iria processar o estudo. Os valores da frequência cardíaca normalizaram após este pico inicial. Este facto reforça a importância da opção metodológica de termos uma monitorização dos parâmetros no período de pré-estimulação. No fim do período de estimulação também se registou um aumento acentuado dos valores da frequência cardíaca, mas desta vez não normalizaram, havendo uma grande oscilação nestes valores como podemos observar na Figura 29.

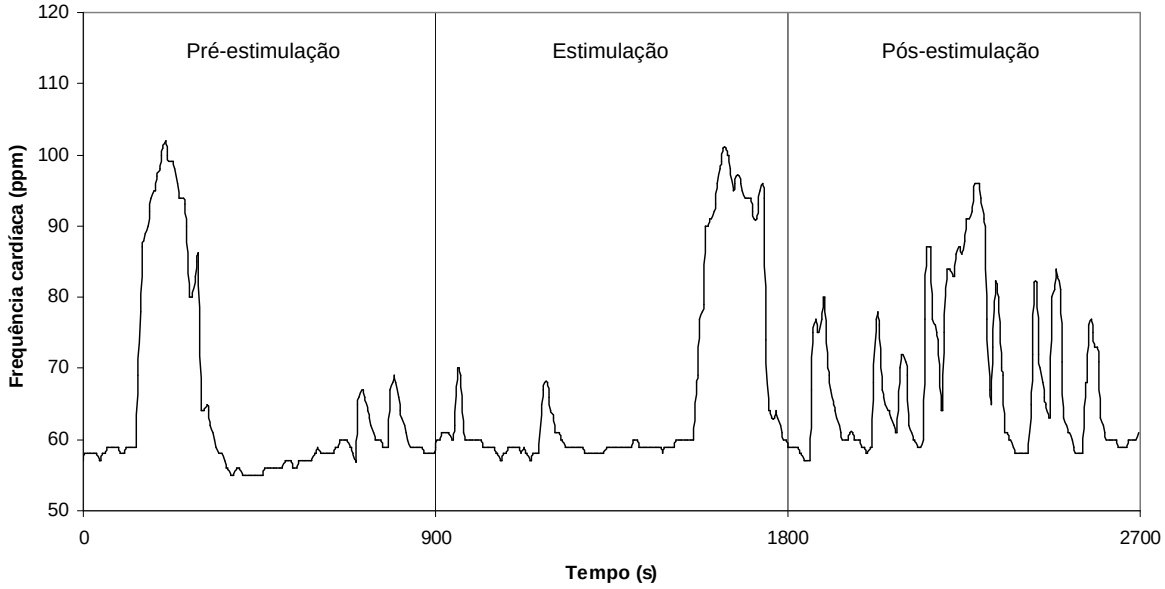


Figura 29. Frequência cardíaca nos períodos pré-estimulação, estimulação e pós-estimulação com voz familiar da pessoa em coma RG.

Quanto ao parâmetro *pressão arterial sistólica* (ver Tabela 63 no Apêndice 21) e no caso da estimulação com uma voz desconhecida verificámos que na transição entre o período de pré-estimulação e o período de estimulação um participante apresentou aumento nos valores das médias (AS) e igualmente um participante apresentou uma diminuição nestes valores (RG). Em relação aos valores de desvio padrão um participante apresentou um aumento relevante (AS) e também um participante apresentou diminuição nestes mesmos valores (RG).

Ainda para a situação de estimulação com uma voz desconhecida verificámos que na transição entre o período de estimulação e o período de pós-estimulação apenas um participante (AF) apresentou um aumento relevante nos valores das médias e dois participantes (AT e MC) apresentaram uma diminuição relevante nesses valores. Quanto aos valores de desvio padrão apenas dois participantes apresentaram diminuição nestes valores (AT e AS).

Analisando a representação gráfica das alterações mais relevantes que ocorreram aquando da estimulação com uma voz desconhecida verificámos que as mais evidentes foram nos participantes AT e AS. Neste sentido podemos observar na Figura 30 que o participante AT apresentou um aumento claro nos valores da pressão arterial sistólica durante o período de estimulação, voltando a normalizar os valores após este episódio.

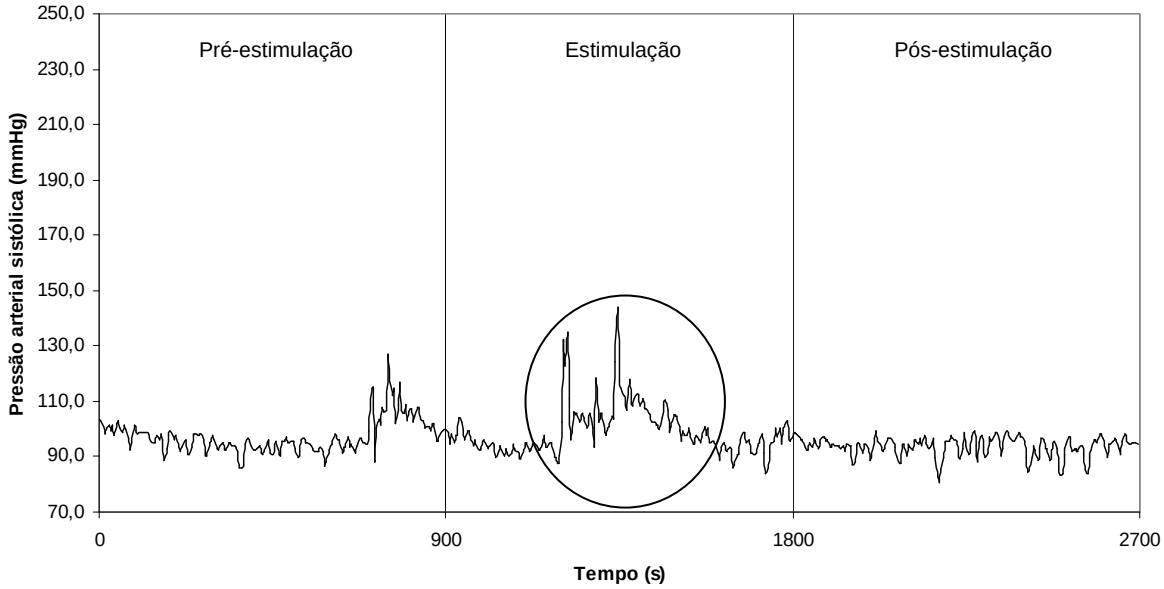


Figura 30. Pressões arteriais sistólicas nos períodos pré-estimulação, estimulação e pós-estimulação com voz desconhecida da pessoa em coma AT.

O participante AS também apresentou aumento nos valores da pressão arterial sistólica, mas mais próximo do fim do período de estimulação, como podemos comprovar pela observação da Figura 31.

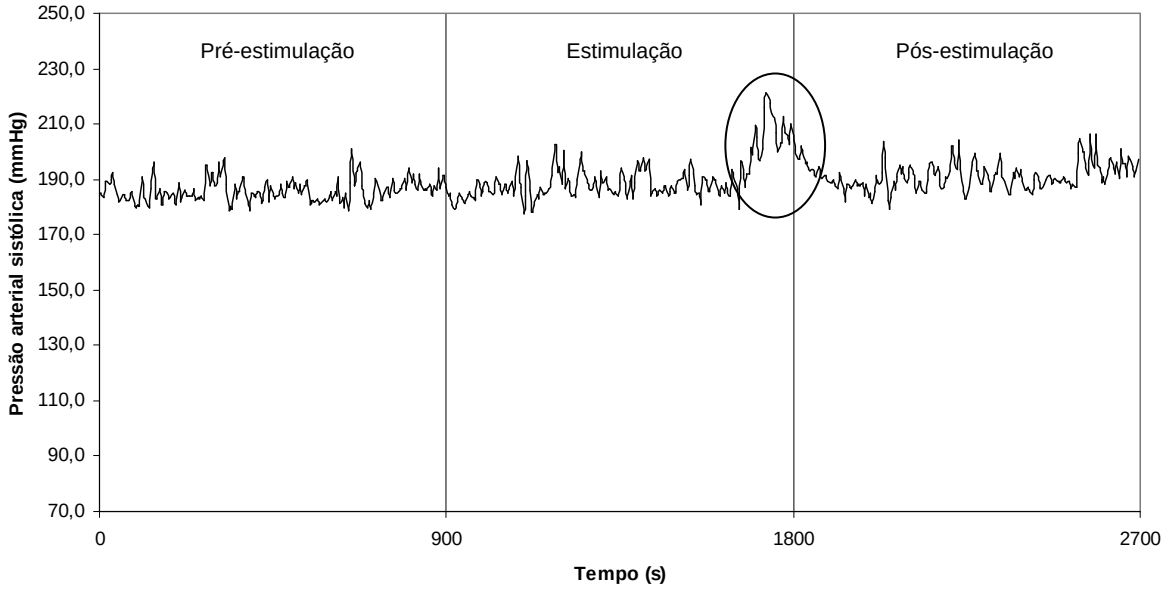


Figura 31. Pressões arteriais sistólicas nos períodos pré-estimulação, estimulação e pós-estimulação com voz desconhecida da pessoa em coma AS.

Ainda em relação às *pressões arteriais sistólicas*, mas para a situação de estimulação com uma voz familiar, verificámos que na transição entre o período de pré-estimulação e o período de estimulação três participantes apresentaram um aumento nos valores das médias (AS, LB, AF) e apenas um participante apresentou uma diminuição relevante nos valores das médias (NP) (ver Tabela 63 no Apêndice 21). Quanto aos valores de desvio padrão verificou-se um aumento relevante apenas em um participante (AS) não se verificando uma diminuição importante em nenhum dos participantes. Quanto à transição entre o período de estimulação e de pós-estimulação verificámos que quatro participantes apresentaram um aumento nos valores das médias (AT, AS, RG e JF) e três participantes, uma diminuição relevante nestes valores (NP, AF, MA). Verificámos igualmente que nesta mesma transição entre os períodos referidos, um participante apresentou um aumento nos valores de desvio padrão (JF) e nenhum participante apresentou uma diminuição relevante neste valor.

Relativamente à estimulação com uma voz familiar verificámos que nos participantes AS e AF existiram alterações evidentes nos valores da pressão arterial sistólica quando iniciámos a estimulação auditiva mantendo-se estas alterações durante o período de estimulação, mas também durante o período de pós-estimulação, como podemos observar nas Figuras 32 e 33.

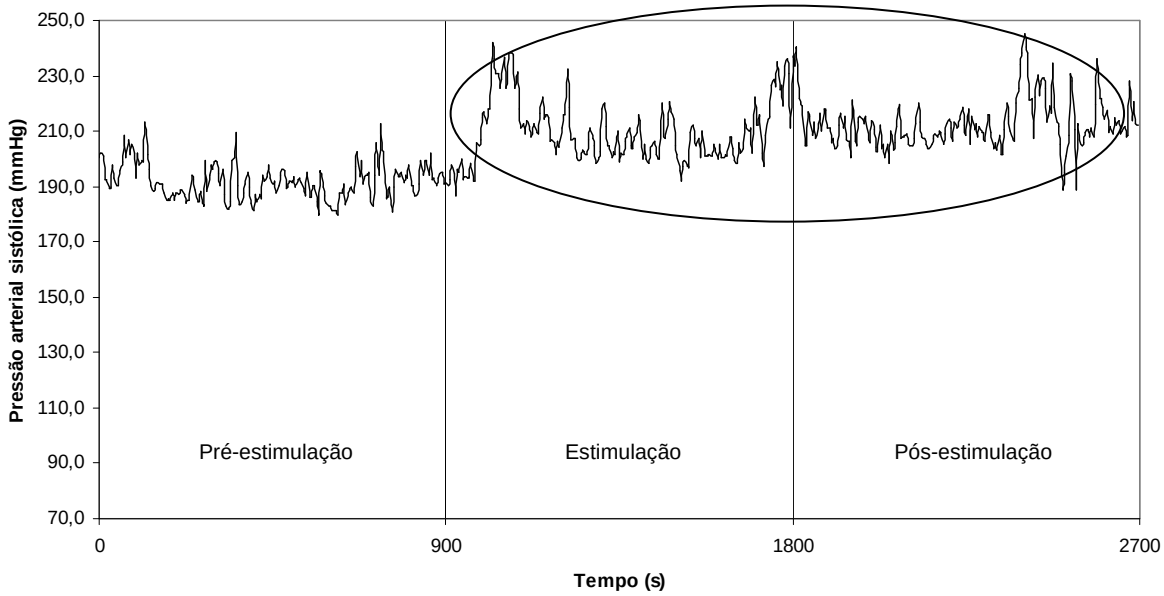


Figura 32. Pressões arteriais sistólicas nos períodos pré-estimulação, estimulação e pós-estimulação com voz familiar da pessoa em coma AS.

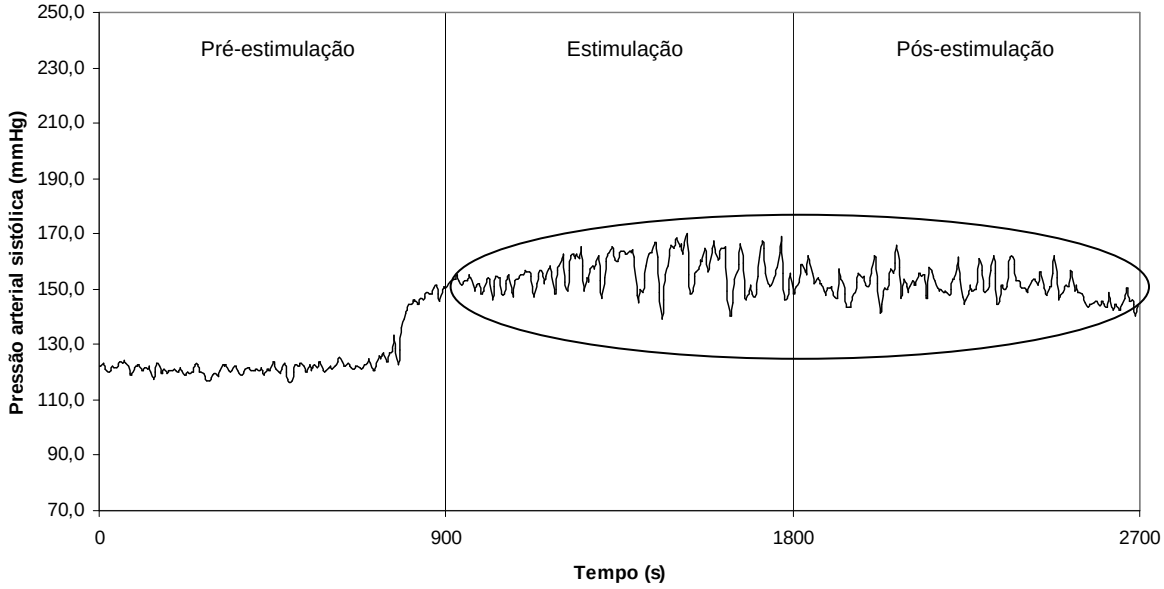


Figura 33. Pressões arteriais sistólicas nos períodos pré-estimulação, estimulação e pós-estimulação com voz familiar da pessoa em coma AF.

No participante RG, podemos constatar na Figura 34 que a pessoa apresenta uma alteração relevante no início do período de pré-estimulação e no fim do período de estimulação. Relativamente ao primeiro episódio, como já referimos anteriormente na análise da frequência cardíaca, pensamos que está relacionado com a colocação dos auscultadores o que originou um isolamento relativamente aos sons habituais resultantes das actividades e equipamentos da Unidade de Cuidados Intensivos. Após este episódio a pessoa apresenta uma regularização neste parâmetro voltando a apresentar valores próximos dos iniciais. Quanto ao episódio que apresentou no fim do período de estimulação, podemos observar que existiu uma alteração relevante que se manteve durante todo o período de pós-estimulação, registando-se oscilações importantes o que evidencia que após o *terminus* da mensagem estímulo a pessoa continuou a reagir.

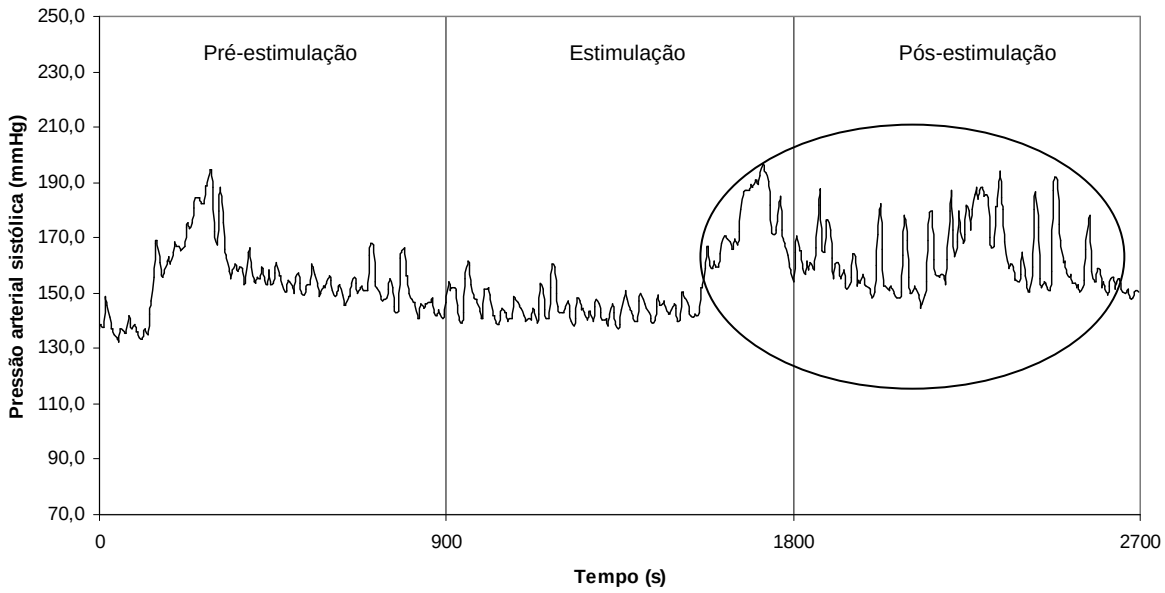


Figura 34. Pressões arteriais sistólicas nos períodos pré-estimulação, estimulação e pós-estimulação com voz familiar da pessoa em coma RG.

Continuando a debruçarmo-nos sobre os efeitos que a estimulação com uma voz familiar provocou nas pressões arteriais sistólicas, e no sentido de corroborar as reacções dos participantes após terminar a estimulação com a mensagem estímulo, verificámos que no participante JF, existiram alterações relevantes nos valores no período de pós-estimulação, apesar de não existirem alterações evidentes durante o período de estimulação (ver Figura 35).

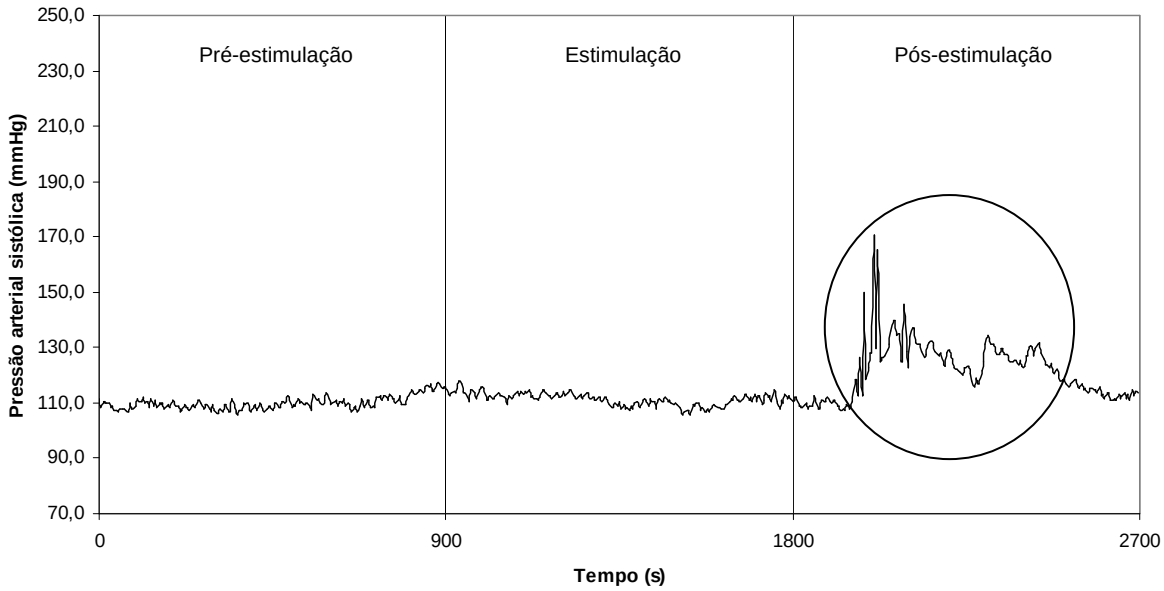


Figura 35. Pressões arteriais sistólicas nos períodos pré-estimulação, estimulação e pós-estimulação com voz familiar da pessoa em coma JF.

No parâmetro *pressão arterial diastólica* (ver Tabela 64 no Apêndice 21) verificámos que para a estimulação com uma voz desconhecida, tanto na transição entre o período de pré-estimulação e o período de estimulação como na transição entre os períodos de estimulação e de pós-estimulação, não se verificaram alterações relevantes do ponto de vista clínico nos dois valores em análise (médias e desvios padrão).

Ainda para o parâmetro *pressão arterial diastólica* (ver Tabela 64 no Apêndice 21) mas para a estimulação com uma voz familiar verificámos que, na transição entre os períodos de pré-estimulação e estimulação, em dois participantes (AS e AF) se registou um aumento dos valores das médias, não se registando uma diminuição importante em nenhum dos participantes. Relativamente aos valores de desvio padrão nesta mesma transição não se verificaram oscilações relevantes. Quanto à transição entre os períodos de estimulação e pós-estimulação, tal como para a estimulação com voz desconhecida, não se verificaram alterações relevantes em ambos os valores em análise

Relativamente ao registo das pressões arteriais diastólicas mas aquando da estimulação com uma voz familiar, tal como já foi referido, verificámos que alguns dos participantes reagiram durante o período de estimulação e essa reacção prolongou-se para o período de pós-estimulação. Assim, podemos observar nas Figuras 36 e 37, que apesar das alterações serem diferentes, os participantes AS e AF apresentaram alterações nas pressões arteriais diastólicas quando iniciámos a estimulação auditiva prolongando-se essas alterações mesmo quando terminou a estimulação.

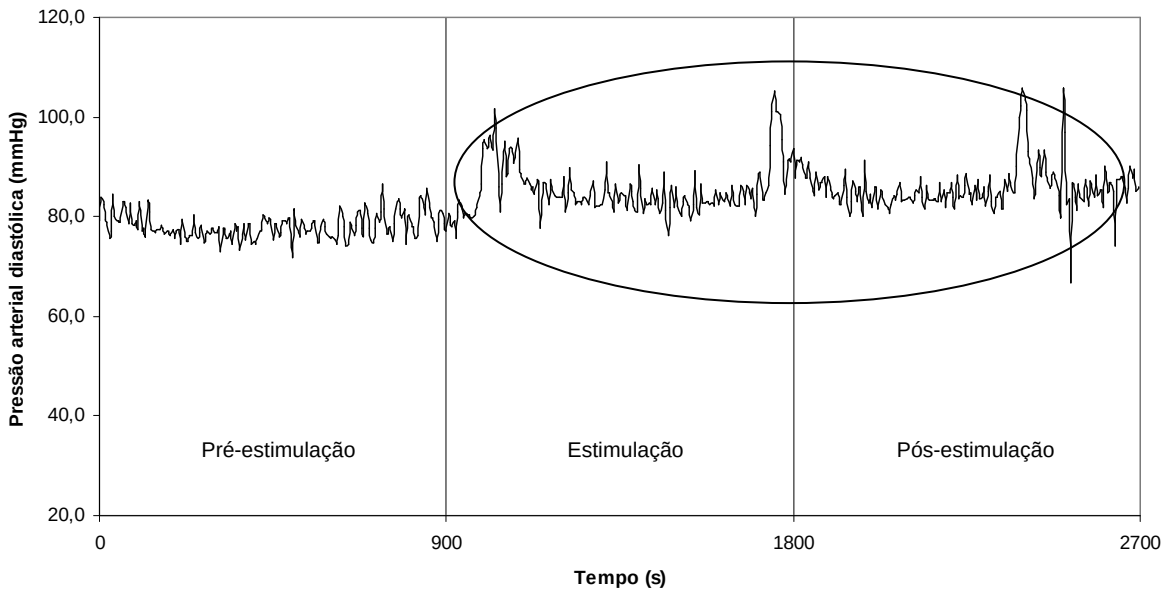


Figura 36. Pressões arteriais diastólicas nos períodos pré-estimulação, estimulação e pós-estimulação com voz familiar da pessoa em coma AS.

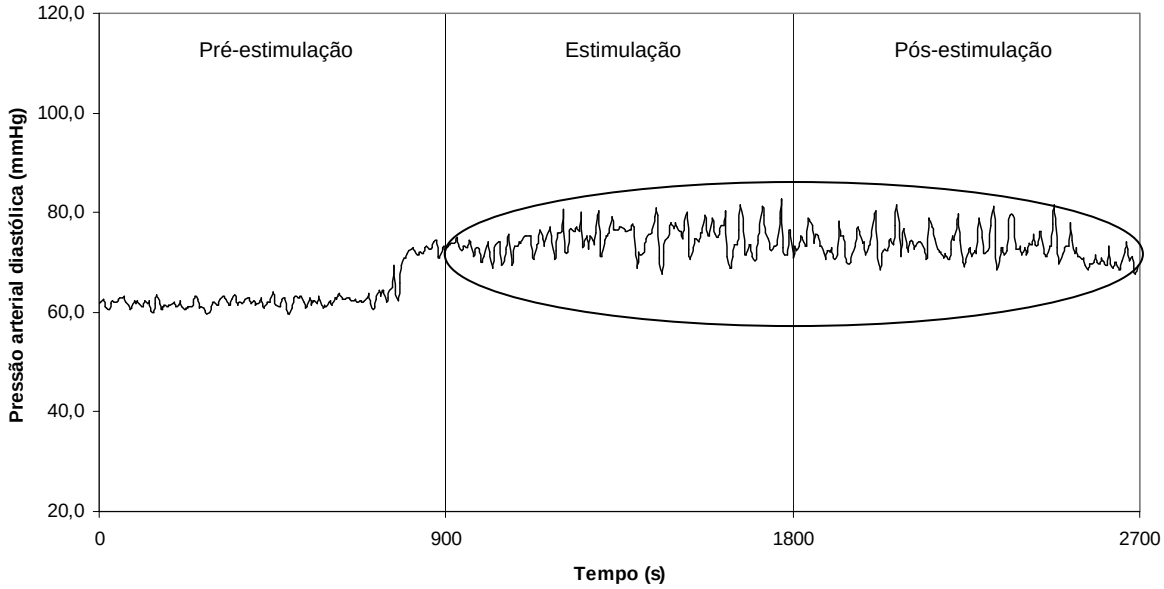


Figura 37. Pressões arteriais diastólicas nos períodos pré-estimulação, estimulação e pós-estimulação com voz familiar da pessoa em coma AF.

Ainda em relação às alterações nos valores das *pressões arteriais diastólicas*, aquando da estimulação com uma voz familiar, apesar da análise do ponto de vista clínico não ter sido relevante para o participante JF, podemos observar na Figura 38 que este participante apresentou uma alteração nos valores da pressão arterial diastólica quando terminou a mensagem estímulo. De salientar a uniformidade dos valores nos períodos de pré-estimulação e estimulação e o ”plateau” no período de pós-estimulação.

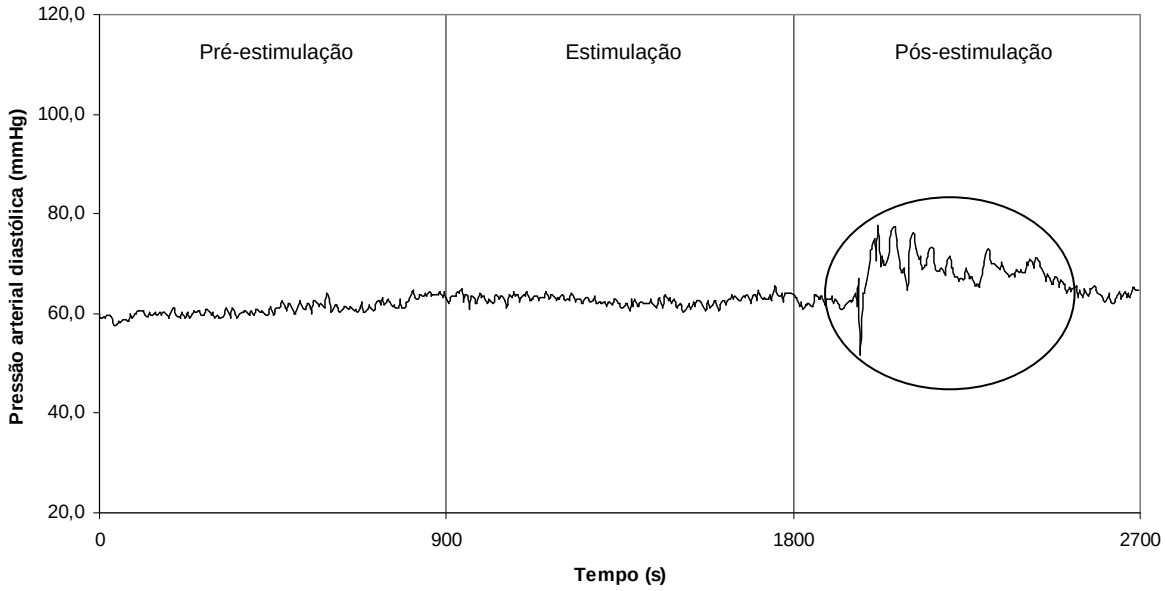


Figura 38. Pressões arteriais diastólicas nos períodos pré-estimulação, estimulação e pós-estimulação com voz familiar da pessoa em coma JF.

Relativamente ao parâmetro *pressão arterial média* (ver Tabela 65 no Apêndice 21), na situação de estimulação com uma voz desconhecida verificámos que na transição entre o período de pré-estimulação e o período de estimulação não se registaram alterações relevantes do ponto de vista clínico nos valores das médias e dos desvios padrão. Na transição entre o período de estimulação e o período de pós-estimulação, ainda para a estimulação com uma voz desconhecida, verificámos que apenas um participante (MC) apresentou diminuição nos valores das médias. Também nesta transição não se registaram alterações importantes (do ponto de vista clínico) nos desvios padrão.

Para a estimulação com uma voz familiar (ver Tabela 65 no Apêndice 21) constatámos que, na transição entre o período de pré-estimulação e o período de estimulação três participantes (AS, LB e AF) apresentaram aumento nos valores das médias e um participante (NP) apresentou diminuição nestes valores. Quanto aos valores de desvio padrão, nesta transição, não se registaram alterações relevantes nestes valores. Quando terminou a estimulação com uma voz familiar, verificámos que não ocorreram alterações relevantes do ponto de vista clínico.

Como podemos observar nas Figuras 39 e 40, referentes aos participantes AF e AS respectivamente, os valores da pressão arterial média, apresentaram um aumento aquando da estimulação auditiva com uma voz familiar mas estas alterações continuaram a verificar-se no período de pós-estimulação.

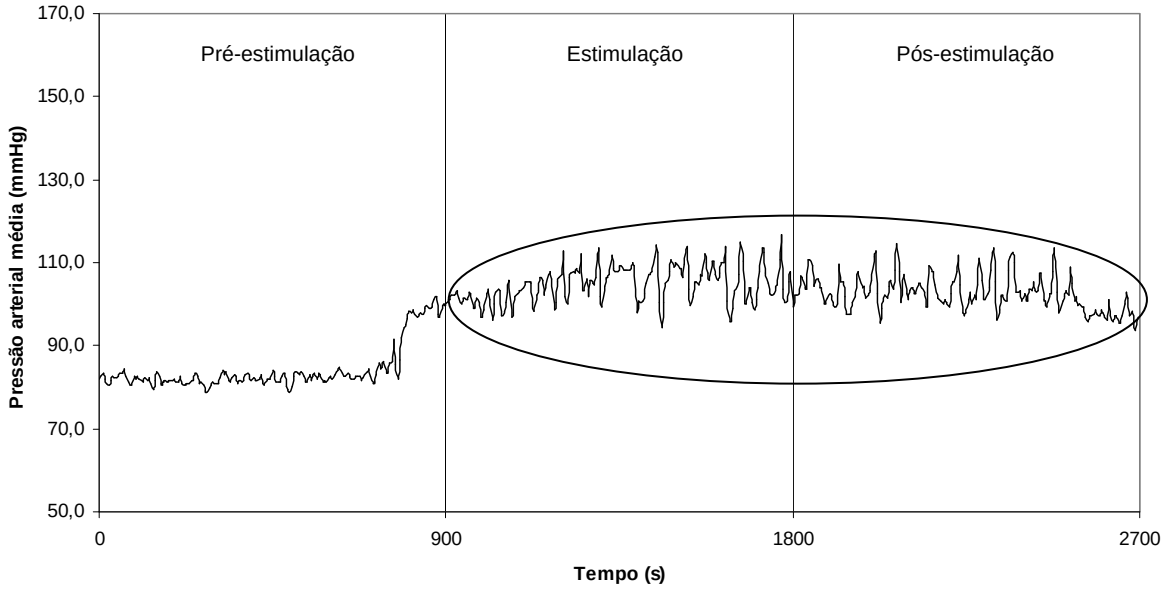


Figura 39. Pressões arteriais médias nos períodos pré-estimulação, estimulação e pós-estimulação com voz familiar da pessoa em coma AF.

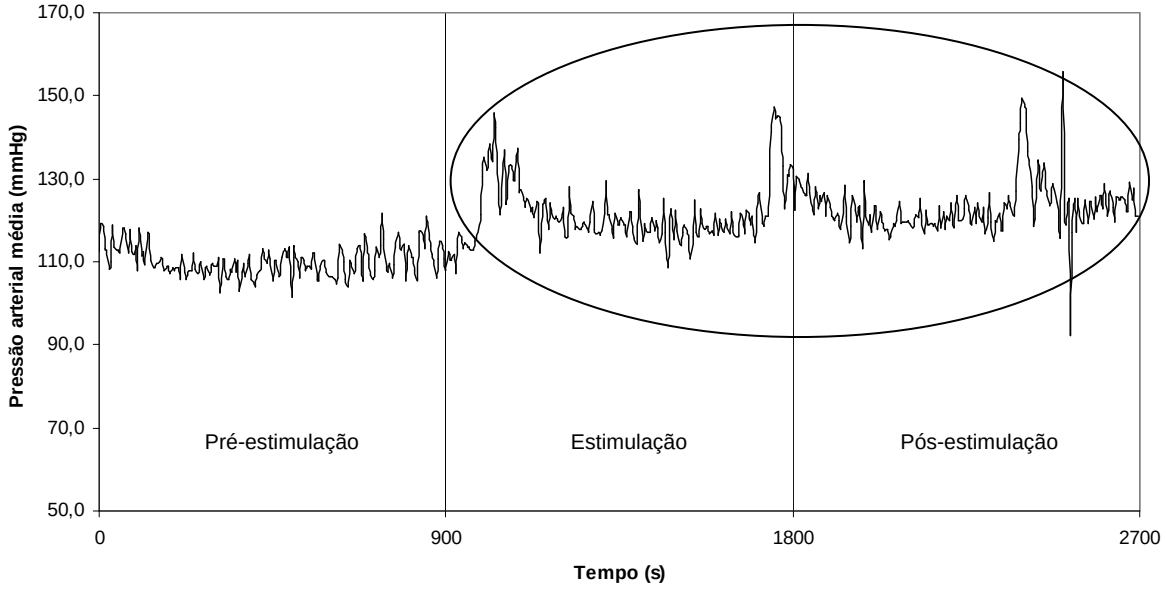


Figura 40. Pressões arteriais médias nos períodos pré-estimulação, estimulação e pós-estimulação com voz familiar da pessoa em coma AS.

Tal como para os valores das pressões arteriais diastólicas, apesar de não termos encontrado alterações relevantes do ponto de vista clínico nos valores da pressão arterial média do participante JF no período de pós-estimulação com uma voz familiar, como podemos observar na Figura 41 nesta pessoa em coma verificou-se o aumento dos valores apenas quando deixou de ouvir a voz familiar.

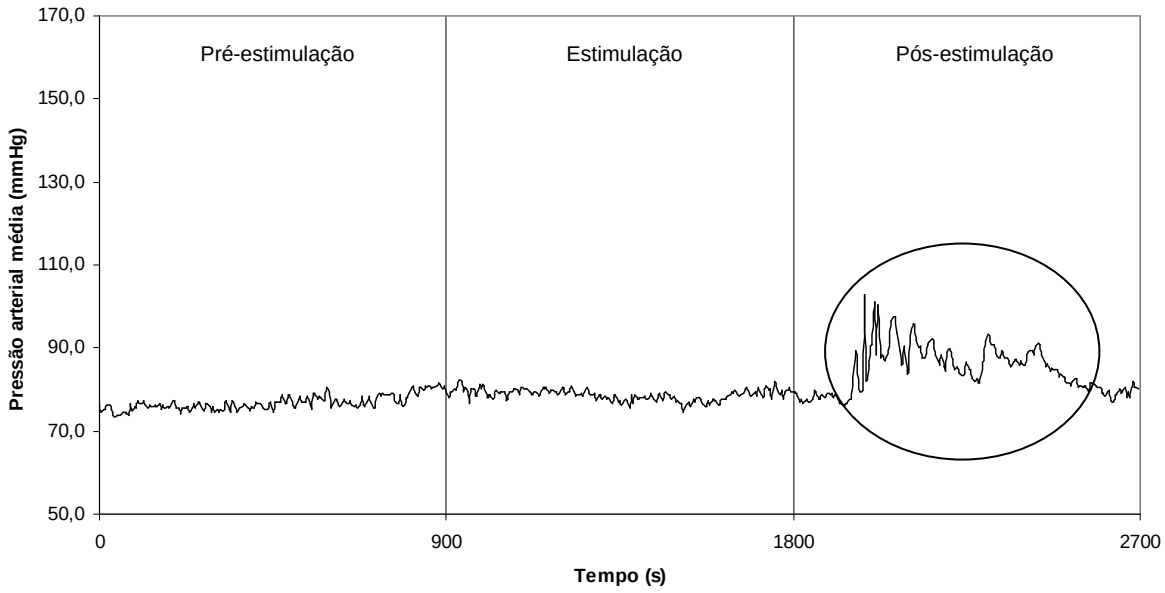


Figura 41. Pressões arteriais médias nos períodos pré-estimulação, estimulação e pós-estimulação com voz familiar da pessoa em coma JF.

Quanto aos parâmetros *temperatura corporal periférica* (ver Tabela 66 no Apêndice 21) e *saturação parcial de oxigénio* (ver Tabela 67 no Apêndice 21) verificámos que não se registou nenhuma alteração relevante do ponto de vista clínico na transição entre os períodos de estimulação e para as estimulações com uma voz desconhecida e uma voz familiar para a pessoa em coma.

Tal como para os valores das pressões arteriais diastólicas e médias, apesar de não se terem verificado variações relevantes quer nos valores de desvio padrão quer nos valores das médias para o participante JF quando estimulado com uma voz familiar, pensamos que é importante mostrar a representação gráfica que ilustra a evolução da saturação parcial de oxigénio ao longo dos três períodos em análise (ver Figura 42) pois é notória a alteração que se verifica neste parâmetro no período de pós-estimulação em comparação com a uniformidade nos valores que se verifica quer no período de pré-estimulação quer no período de estimulação.

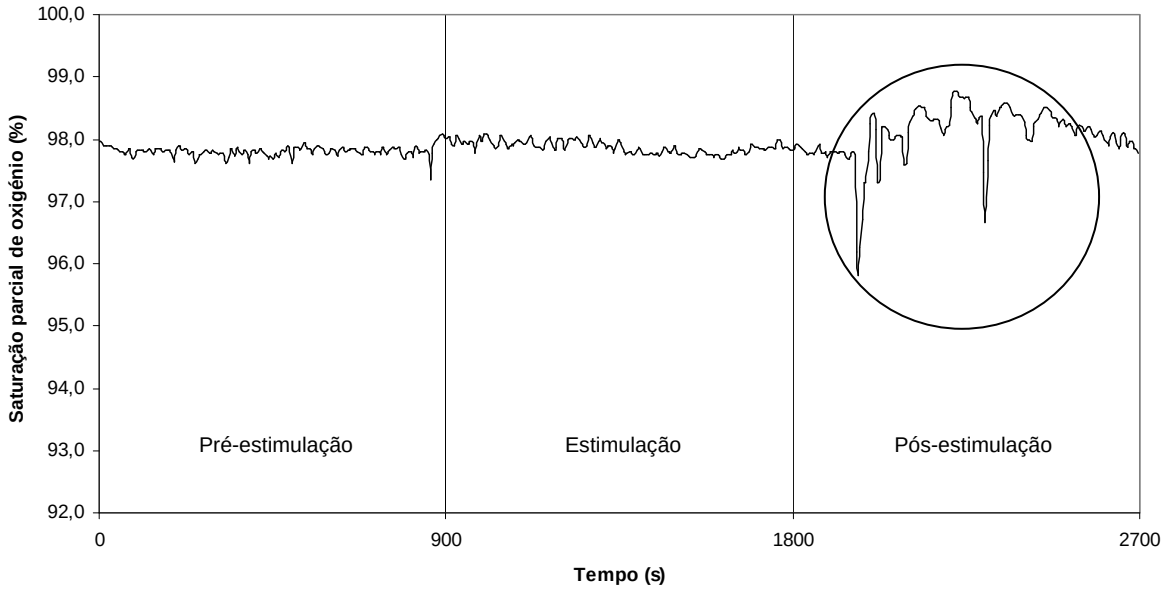


Figura 42. Saturações parciais de oxigénio nos períodos pré-estimulação, estimulação e pós-estimulação com voz familiar da pessoa em coma JF.

5.3.3.3 Análise Estatística e Clínica Global nas Fases da Mensagem Estímulo

Nesta secção é apresentada a análise estatística dos parâmetros monitorizados durante o período de estimulação auditiva, dividida pelas três fases de estimulação gradual ascendente, que compõem a mensagem estímulo descrita anteriormente. No Apêndice 23 apresentamos as tabelas com os valores mínimos e máximos, médias e desvio padrão da variação dos parâmetros monitorizados ao longo das fases de estimulação por pessoa em coma.

A análise estatística do período de estimulação auditiva com a mensagem estímulo das vozes desconhecidas, foi iniciada com a aplicação do teste de Friedman e a ANOVA para os valores mínimos e máximos, desvios padrão e médias com o objectivo de verificar a existência ou não, de diferenças estatisticamente significativas nestes valores, durante a

transição das fases de apresentação e orientação, informação e avaliação funcional e estimulação. Assim, podemos observar na Tabela 38 os resultados dos referidos testes.

Tabela 38. Análise estatística global dos parâmetros monitorizados durante as fases de apresentação e orientação, informação e avaliação funcional e estimulação com uma voz desconhecida (valores-p dos testes).

	Teste de Friedman			ANOVA
Parâmetros	Valores-p dos mínimos	Valores-p dos máximos	Valores-p dos desvios padrão	Valores-p das médias
Frequência cardíaca	0,989	0,444	0,740	**0,020**
Pressão arterial sistólica	0,974	0,974	0,615	0,565
Pressão arterial diastólica	0,710	0,830	0,330	0,628
Pressão arterial média	0,974	0,830	0,897	0,549
Temperatura corporal periférica	0,519	0,556	1,000	0,630
Saturação parcial de oxigénio	0,345	0,936	**0,050**	0,300

Legenda: Negrito – Estatisticamente significativo (valor-p < 0,10).

Analisando a Tabela 38, verificámos que o teste de Friedman apenas foi significativo para os valores dos desvios padrão da saturação parcial de oxigénio. A ANOVA foi significativa para as médias da frequência cardíaca.

Como anteriormente realizámos comparações múltiplas para as duas situações cujos valores foram estatisticamente significativos. Neste sentido, os resultados do teste de Wilcoxon para as diferentes fases emparelhadas dos valores de desvio padrão da saturação parcial de oxigénio indicaram que não existem diferenças estatisticamente significativas entre estas.

Para as médias da frequência cardíaca aplicámos o teste t, também com a finalidade de verificar entre que fases existiam diferenças estatisticamente significativas. Podemos verificar que entre a fase de apresentação e orientação e a fase de informação obtivemos um valor-p de 0,283, entre a fase de informação e avaliação funcional e estimulação um valor-p de 0,066 e entre a fase de apresentação e orientação e a fase de avaliação funcional e estimulação um valor-p de 0,032. Analisando estes resultados podemos constatar que existem diferenças estatisticamente significativas entre as médias da fase de informação para a fase de avaliação funcional e estimulação e entre as médias da fase de apresentação e orientação para a fase de avaliação funcional e estimulação.

Quanto à análise do ponto de vista clínico, os valores mínimos da frequência cardíaca, apenas sofrem uma pequena alteração, que não é relevante. O mesmo sucede para os restantes parâmetros que mantêm ao longo das três fases da mensagem estímulo valores muito idênticos, o que está de acordo com os testes anteriormente apresentados.

Relativamente aos valores máximos da frequência cardíaca praticamente não existem alterações da fase de apresentação e orientação para a fase de informação. No entanto quando passamos da fase de informação para a fase de avaliação funcional e estimulação existe um aumento nos valores, o que significa que os participantes reagiram quando ouviram a voz desconhecida a solicitar-lhes a execução de alguns movimentos. Estes resultados estão de acordo com os testes estatísticos aplicados anteriormente e poderão resultar da justificação anterior.

Ainda em relação aos valores máximos, mas agora da pressão arterial sistólica, podemos verificar que nos valores mínimos dos máximos houve uma alteração relevante da fase de apresentação e orientação para a fase de informação, voltando a normalizar quando passámos para a fase de avaliação funcional e estimulação.

De seguida analisámos os valores mínimos e máximos, médias e desvios padrão das médias. Ao olharmos globalmente para os números resultantes desta análise, verificamos que as diferenças não são relevantes (excepto nos valores mínimos da média da pressão arterial sistólica que aumentou da fase de apresentação e orientação para a fase de informação), nos diversos parâmetros avaliados e na transição das três fases da mensagem estímulo.

Analisando as variações nos valores dos desvios padrão, representadas na Tabela 39, verificamos que globalmente não existem alterações em todos os parâmetros monitorizados quando comparamos os valores da fase de apresentação e orientação com a fase de informação, mantendo-se estes muito próximos. Se compararmos os valores da fase de informação com os valores da fase de avaliação funcional e estimulação, verificamos que houve um aumento nos valores de desvio padrão (e por isso na variabilidade) na frequência cardíaca, pressão arterial sistólica, pressão arterial diastólica e pressão arterial média. Os valores do desvio padrão, na transição destas duas fases, para a temperatura corporal periférica e saturação parcial de oxigénio não apresentaram diferenças no primeiro caso e no segundo não foram clinicamente relevantes.

Tabela 39. Intervalo de variação, média e desvio padrão dos valores de desvio padrão no total da amostra por fase da mensagem estímulo com voz desconhecida.

	Apresentação e Orientação			Informação			Avaliação Funcional e Estimulação		
Parâmetros	Min. Máx.	Média	Desvio Padrão	Min. Máx.	Média	Desvio Padrão	Min. Máx.	Média	Desvio Padrão
Frequência cardíaca (ppm)	0,2 3,3	1,2	1,0	0,5 1,6	1,0	0,4	0,5 10,9	2,3	3,2
Pressão arterial sistólica (mmHg)	1,6 5,0	3,2	1,1	1,6 9,5	3,9	2,2	1,8 10,5	4,4	2,7
Pressão arterial diastólica (mmHg)	0,7 2,2	1,6	0,5	0,9 4,2	1,9	1,0	1,2 5,9	2,4	1,5
Pressão arterial média (mmHg)	1,0 3,0	2,2	0,6	1,3 4,0	2,4	0,9	1,5 8,4	3,4	2,2
Temperatura corporal periférica (ºC)	0,0 0,1	0,0	0,0	0,0 0,0	0,0	0,0	0,0 0,0	0,0	0,0
Saturação parcial de oxigénio (%)	0,0 0,4	0,2	0,1	0,0 1,2	0,3	0,4	0,0 0,9	0,4	0,3

Quanto á estimulação com voz familiar, na análise estatística global para as três fases da mensagem estímulo e para cada um dos valores em análise, verificámos através da observação da Tabela 40 que o teste de Friedman foi significativo para os valores máximos da pressão arterial diastólica, valores mínimos e máximos da temperatura corporal periférica e valores máximos e de desvio padrão da saturação parcial de oxigénio. A ANOVA foi significativa para os valores das médias da temperatura corporal periférica.

Tabela 40. Análise estatística global dos parâmetros monitorizados durante as fases de apresentação e orientação, informação e avaliação funcional e estimulação com uma voz familiar (valores-p dos testes).

	Teste de Friedman			ANOVA
Parâmetros	Valores-p dos mínimos	Valores-p dos máximos	Valores-p dos desvios padrão	Valores-p das médias
Frequência cardíaca	0,516	0,856	0,156	0,430
Pressão arterial sistólica	0,710	0,437	0,135	0,331
Pressão arterial diastólica	0,491	**0,092**	0,114	0,261
Pressão arterial média	0,601	0,135	0,176	0,271
Temperatura corporal periférica	**0,074**	**0,082**	1,000	**0,040**
Saturação parcial de oxigénio	0,938	**0,094**	**0,045**	0,894

Legenda: Negrito – Estatisticamente significativo (valor-p < 0,10).

Assim, de seguida efectuámos comparações múltiplas utilizando o teste de Wilcoxon para os valores mínimos, máximos e desvios padrão. Para os valores máximos da pressão arterial diastólica verificámos que não existem diferenças estatisticamente significativas entre as diversas fases da mensagem estímulo. A fase de informação e de avaliação funcional e estimulação é a que se aproxima mais da significância. Assim, para este parâmetro obtivemos no teste de Wilcoxon o valor-p de 0,219 na comparação entre as fases de apresentação e orientação e de informação, o valor-p de 0,047 entre as fases de informação e de avaliação e estimulação e o valor-p de 0,100 entre a fase de apresentação e orientação e a fase de avaliação funcional e estimulação.

Quanto aos valores mínimos da temperatura corporal periférica, não existiram diferenças estatisticamente significativas quando comparámos as diversas fases entre si. Para os valores máximos deste mesmo parâmetro também não existiram diferenças estatisticamente significativas.

Quando aplicámos este mesmo teste para os valores máximos da saturação parcial de oxigénio apenas verificámos que existiam diferenças estatisticamente significativas entre as fases de informação e de avaliação funcional e estimulação, com um valor-p de 0,031.

Relativamente aos valores de desvio padrão da saturação parcial de oxigénio na transição das três fases da mensagem estímulo, verificámos que os valores não foram significativamente diferentes para nenhuma das situações.

O teste t para os valores das médias da temperatura corporal periférica apenas foi significativo quando comparámos a fase de apresentação e orientação com a fase de

avaliação funcional e estimulação, apresentando um valor-p de 0,037.

Analisamos também cada uma das variáveis para verificar se do ponto de vista clínico ocorreram alterações relevantes na transição das diversas fases da mensagem estímulo de uma voz familiar.

Quanto à análise dos valores dos desvios padrão, podemos constatar através da interpretação da Tabela 41 que para a frequência cardíaca os diversos valores se mantiveram relativamente estáveis nas fases de apresentação e orientação e informação, mas que houve um aumento relevante do ponto de vista clínico nos valores quando passámos para a fase de avaliação funcional e estimulação. Quanto aos valores da pressão arterial sistólica, diastólica e média verificámos que há um decréscimo dos valores de desvio padrão quando passamos da fase de apresentação e orientação para a fase de informação, voltando a aumentar quando passamos para a fase de avaliação funcional e estimulação. Os valores da temperatura corporal mantiveram-se relativamente inalterados durante as três fases e os valores da saturação parcial de oxigénio seguiram a mesma linha de alterações anteriormente descritas para as pressões. Este resultado relativo aos valores da saturação parcial de oxigénio não está de acordo com o teste de Friedman que foi significativo, mas encontra-se de acordo com o teste de Wilcoxon já apresentado, o qual comprovou não existirem diferenças estatisticamente significativas.

Tabela 41. Intervalo de variação, média e desvio padrão dos valores de desvio padrão no total da amostra por fase da mensagem estímulo com voz familiar.

	Apresentação e Orientação			Informação			Avaliação Funcional e Estimulação		
Parâmetros	Min. Máx.	Média	Desvio Padrão	Min. Máx.	Média	Desvio Padrão	Min. Máx.	Média	Desvio Padrão
Frequência cardíaca (ppm)	0,3 3,4	1,4	1,2	0,2 3,3	1,2	1,1	0,5 16,5	3,1	4,8
Pressão arterial sistólica (mmHg)	1,6 14,6	4,8	3,7	1,8 7,1	3,9	1,7	2,2 16,5	6,1	4,5
Pressão arterial diastólica (mmHg)	0,8 5,9	2,3	1,4	0,7 2,8	1,8	0,7	1,2 9,4	3,3	2,6
Pressão arterial média (mmHg)	1,0 8,8	3,3	2,2	1,0 4,1	2,5	1,0	1,5 13,6	4,5	3,8
Temperatura corporal periférica (ºC)	0,0 0,0	0,0	0,0	0,0 0,0	0,0	0,0	0,0 0,1	0,0	0,0
Saturação parcial de oxigénio (%)	0,0 0,9	0,2	0,3	0,0 0,4	0,1	0,1	0,0 0,8	0,3	0,3

Na Tabela 42 são apresentados os resultados do teste de Wilcoxon (valores mínimos e máximos e desvios padrão) e do teste t (médias) para verificar se existiam diferenças estatisticamente significativas entre os valores obtidos da estimulação auditiva com uma voz desconhecida e uma voz familiar. Assim, constatámos que na fase de apresentação e orientação existiram diferenças estatisticamente significativas nos valores mínimos, máximos e médias da frequência cardíaca, nos valores dos desvios padrão da pressão arterial sistólica, diastólica e média e nos valores mínimos da saturação parcial de oxigénio. Analisando os dados relativos a cada pessoa em coma, verificámos que relativamente à frequência cardíaca, a maioria apresentou valores mínimos, máximos e de médias mais elevados quando estimuladas com uma voz familiar do que com uma voz desconhecida. Os valores de desvio padrão da pressão arterial sistólica, diastólica e média seguiram a mesma tendência que os valores da frequência cardíaca. Quanto aos valores mínimos da saturação parcial de oxigénio, na sua maioria foram mais elevados na estimulação com voz desconhecida do que com voz familiar.

Tabela 42. Análise estatística comparativa dos valores mínimos, máximos, média e desvio padrão dos parâmetros monitorizados durante as fases de apresentação e orientação, informação e avaliação funcional e estimulação com uma voz desconhecida e uma voz familiar (valores-p dos testes).

	Apresentação e orientação				Informação				Avaliação funcional e estimulação			
	Teste de Wilcoxon			Teste t	Teste de Wilcoxon			Teste t	Teste de Wilcoxon			Teste t
Parâmetros	Valores-p dos mínimos	Valores-p dos máximos	Valores-p dos desvios padrão	Valores-p das médias	Valores-p dos mínimos	Valores-p dos máximos	Valores-p dos desvios padrão	Valores-p das médias	Valores-p dos mínimos	Valores-p dos máximos	Valores-p dos desvios padrão	Valores-p das médias
Frequência cardíaca	**0,063**	**0,004**	0,604	**0,047**	0,402	**0,021**	0,887	**0,079**	0,328	0,434	1,000	**0,070**
Pressão arterial sistólica	0,846	0,910	**0,078**	0,778	0,625	0,695	0,719	0,496	0,922	0,625	0,322	0,901
Pressão arterial diastólica	0,574	0,264	**0,049**	0,692	0,846	0,922	0,826	0,873	0,643	0,922	0,668	0,649
Pressão arterial média	0,232	0,770	**0,047**	0,791	0,359	0,826	0,859	0,512	0,570	0,826	0,643	0,980
Tempera-tura corporal periférica	0,145	0,127	1,000	0,125	0,141	0,125	1,000	**0,076**	**0,090**	**0,094**	1,000	**0,051**
Saturação parcial de oxigénio	**0,063**	0,523	0,945	0,213	0,633	**0,066**	0,500	0,283	0,734	0,461	0,906	0,247

Legenda: Negrito – Estatisticamente significativo (valor-p < 0,10).

Relativamente à fase de *informação* apenas existiram diferenças estatisticamente significativas nos valores máximos da frequência cardíaca e da saturação de oxigénio. Analisando novamente os dados por pessoa em coma, verificámos que, tal como na fase anterior, os valores máximos da frequência cardíaca são maioritariamente mais elevados aquando da estimulação com voz familiar do que com voz desconhecida e os valores da saturação de oxigénio são maioritariamente mais elevados aquando da estimulação com voz desconhecida.

Na fase de *avaliação funcional e estimulação* apenas obtivemos valores estatisticamente significativos na média da frequência cardíaca e temperatura corporal periférica. Olhando para os dados de cada pessoa em coma verificámos que os valores de média da frequência cardíaca são maioritariamente mais elevados na estimulação com voz familiar assim como os valores das médias da temperatura corporal periférica. Estas constatações serão discutidas mais profundamente no subcapítulo seguinte.

5.3.3.4 Análise Clínica Individual nas Fases da Mensagem Estímulo

Podemos visualizar na Tabela 43, como os participantes se distribuíram segundo o tipo de estimulação (voz desconhecida/familiar), os parâmetros monitorizados e as fases da mensagem estímulo. Como já referimos, nesta análise considerámos os valores mais elevados das médias e dos desvios padrão para cada fase, desde que fossem relevantemente diferentes.

Tabela 43. Número de participantes segundo a sua resposta à estimulação com voz desconhecida e familiar, os parâmetros monitorizados e as fases da mensagem estímulo.

VOZ	PARÂMETROS	Apresentação e orientação		Informação		Avaliação funcional e estimulação	
		Médias	DP	Médias	DP	Médias	DP
Desconhecida	FC	0	1	0	0	2	3
	PAS	1	0	2	1	4	2
	PAD	0	0	0	0	1	1
	PAM	0	0	1	0	2	1
	T	0	0	0	0	0	0
	SPO	0	0	0	0	0	0
Familiar	FC	0	1	0	1	2	1
	PAS	2	1	1	0	2	3
	PAD	0	0	0	0	1	1
	PAM	1	1	1	0	1	1
	T	0	0	0	0	0	0
	SPO	0	0	0	0	0	0

Legenda: FC – Frequência cardíaca; PAS – Pressão arterial sistólica; PAD – Pressão arterial diastólica; PAM – Pressão arterial média; T – Temperatura corporal periférica; SPO – Saturação parcial de oxigénio; DP – Desvio padrão.

Fazendo uma observação inicial e mais global, podemos constatar que tanto na estimulação com voz desconhecida como na estimulação com voz familiar, os participantes em estudo não apresentaram oscilações relevantes nos valores dos parâmetros de *temperatura corporal periférica* (ver Tabela 72 no Apêndice 21) e de *saturação parcial de oxigénio* (ver Tabela 73 no Apêndice 21) nas três fases da mensagem estímulo.

Relativamente à estimulação com uma voz desconhecida, em todos os parâmetros monitorizados, a fase que apresentou um maior número de participantes com os valores das médias e dos desvios padrão mais elevados, foi a fase de avaliação funcional e estimulação.

Quanto à estimulação com uma voz familiar, verificámos que também a fase de avaliação funcional e estimulação é a que apresenta um maior número de participantes com os valores mais elevados de médias e desvios padrão.

Relativamente aos valores da *frequência cardíaca* (ver Tabela 68 no Apêndice 21), verificámos que na estimulação com uma voz desconhecida a fase de avaliação funcional e estimulação foi a que apresentou o maior número de participantes com os valores das médias (AS e AF) e os de desvio padrão (AS, MA e AF) mais elevados.

Mostrando um exemplo das alterações anteriormente referidas, podemos observar na Figura 43 a evolução da frequência cardíaca ao longo das três fases da mensagem estímulo aquando da estimulação com voz desconhecida para o participante MA. Visualizamos com nitidez nesta figura, o aumento dos valores da frequência cardíaca na fase de avaliação funcional e estimulação.

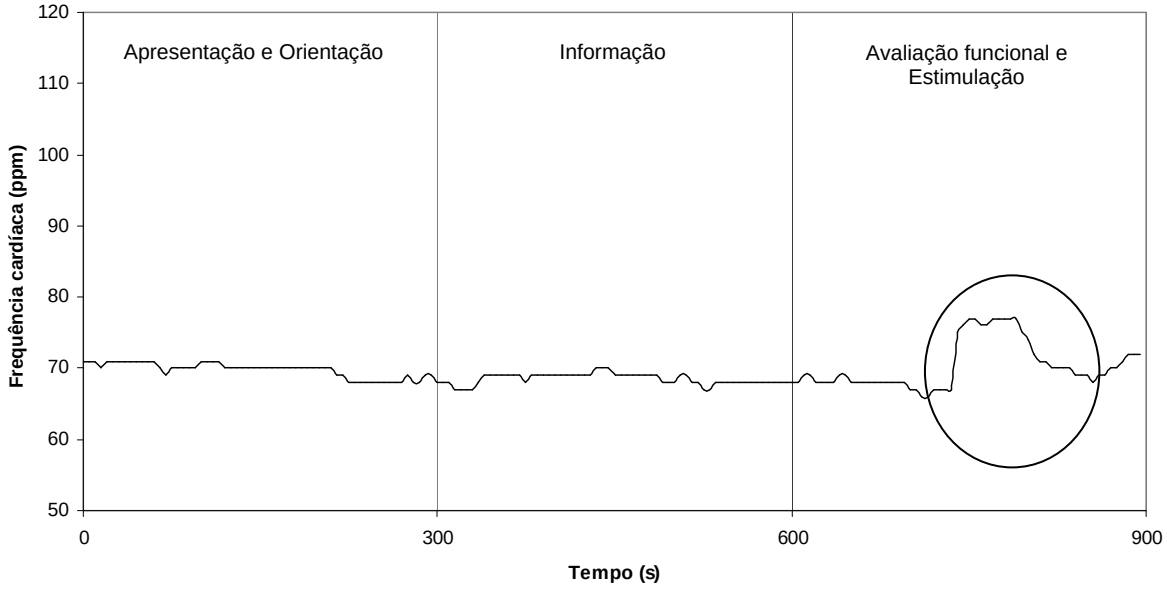


Figura 43. Frequência cardíaca nas diversas etapas da estimulação auditiva com voz desconhecida na pessoa em coma MA.

Ainda em relação aos valores da frequência cardíaca, mas no caso da estimulação com uma voz familiar, verificámos que também foi na fase de avaliação funcional e estimulação que se registou o maior número de participantes com os valores mais elevados das médias (RG e AF).

Podemos observar na Figura 44 a variação dos valores da frequência cardíaca ao longo das diversas fases da mensagem estímulo para o participante RG. Pela análise desta figura podemos constatar a diferença a nível dos valores na fase de avaliação funcional e estimulação.

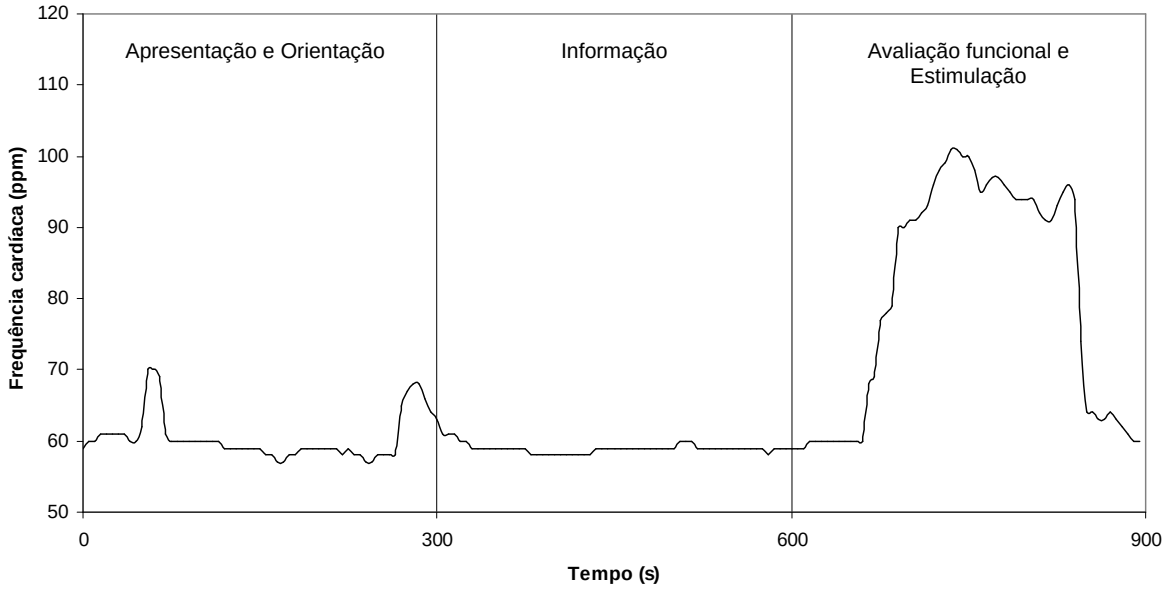


Figura 44. Frequência cardíaca nas diversas etapas da estimulação auditiva com voz familiar na pessoa em coma RG.

Relativamente aos valores da *pressão arterial sistólica* (ver Tabela 69 no Apêndice 21), na estimulação com uma voz desconhecida, verificámos que tal como na frequência cardíaca, a fase de avaliação funcional e estimulação foi a que apresentou um maior número de participantes quer com os valores das médias (AS, NP, LB e MA) como com os valores de desvio padrão (AS e MA) mais elevados.

Podemos observar na Figura 45 a evolução dos valores da pressão arterial sistólica ao longo das três fases da mensagem estímulo para o participante AS. Assim, apesar de existir alguma variabilidade nos valores ao longo das fases de apresentação e orientação e informação, existe um aumento evidente nos valores no fim da fase de avaliação funcional e estimulação.

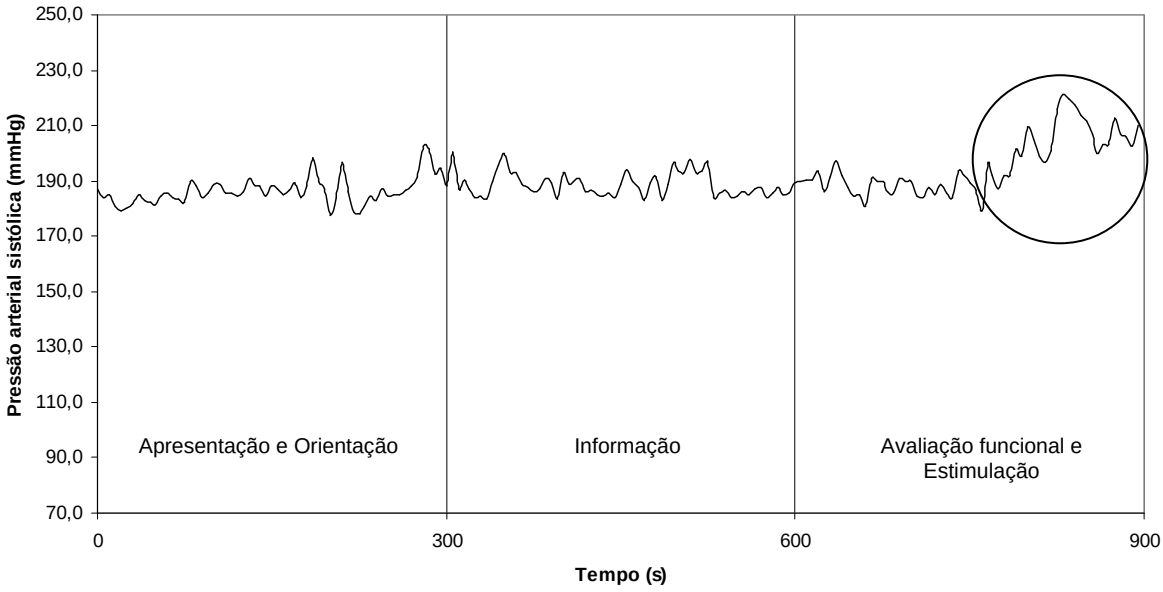


Figura 45. Pressões arteriais sistólicas nas diversas etapas da estimulação auditiva com voz desconhecida na pessoa em coma AS.

Em relação à estimulação com uma voz familiar, constatámos que, tal como na frequência cardíaca, a fase de avaliação funcional e estimulação foi a que apresentou o maior número de participantes com os valores dos desvios padrão (AT, RG e AF). As fases de apresentação e orientação e de avaliação funcional e estimulação foram as que apresentaram um maior número de participantes com os valores das médias mais elevados (MA, MC e AT, RG, respectivamente).

Analisando um exemplo das oscilações referidas, o participante RG apresentou aumento dos valores da pressão arterial sistólica na fase de avaliação funcional e estimulação, como podemos observar na Figura 46.

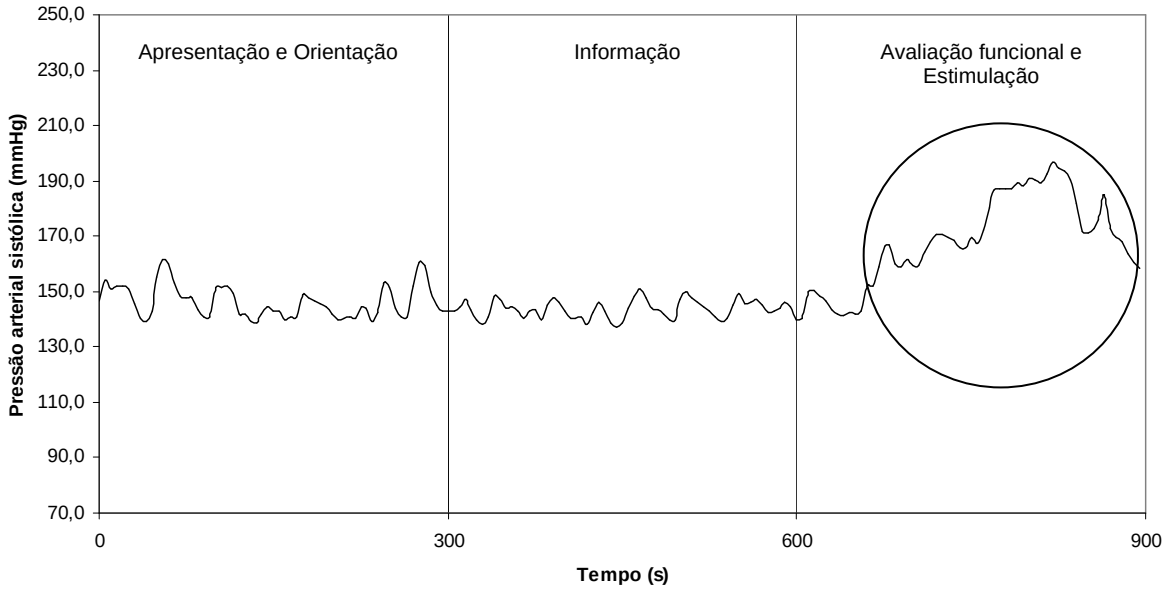


Figura 46. Pressões arteriais sistólicas nas diversas etapas da estimulação auditiva com voz familiar na pessoa em coma RG.

Nos valores de *pressão arterial diastólica* (ver Tabela 70 no Apêndice 21), na estimulação com uma voz desconhecida, constatámos que apenas na fase de avaliação funcional e estimulação se registou um participante com os valores mais elevados de médias e desvios padrão (AS). A Figura 47 representa a evolução dos valores das pressões arteriais diastólicas ao longo das fases da mensagem estímulo com uma voz desconhecida para este participante.

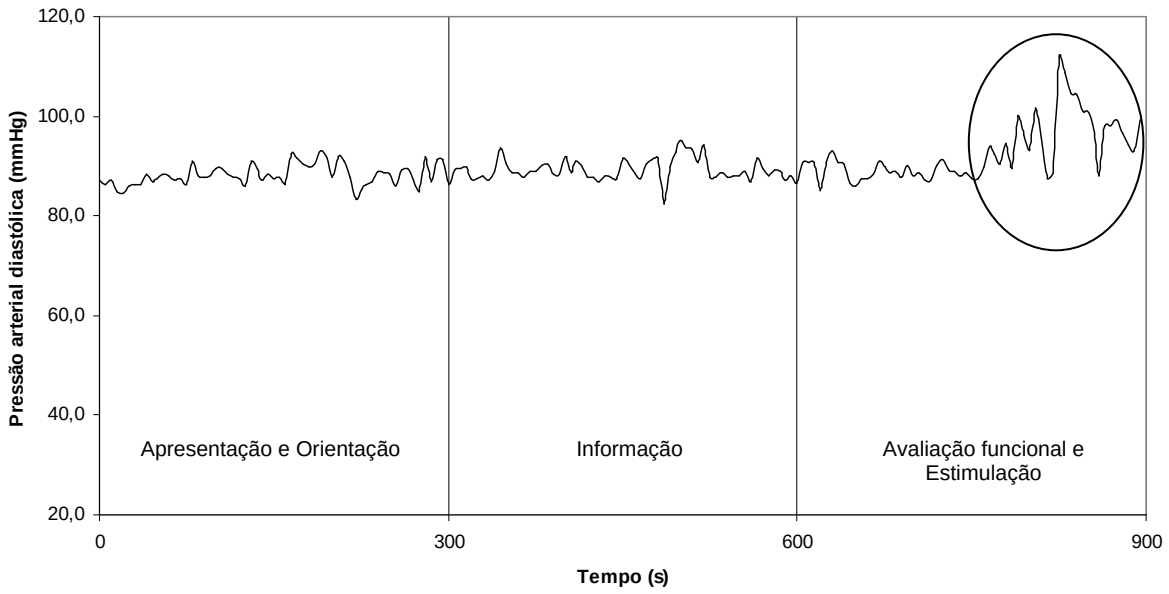


Figura 47. Pressões arteriais diastólicas nas diversas etapas da estimulação auditiva com voz desconhecida na pessoa em coma AS.

Na estimulação com uma voz familiar, também se regista a mesma tendência anterior, em que na fase de apresentação e orientação se verifica que um participante apresentou os valores mais elevados nas médias e nos desvios padrão (RG). Podemos observar na Figura 48 a evolução dos valores da pressão arterial diastólica ao longo das fases da mensagem estímulo neste participante.

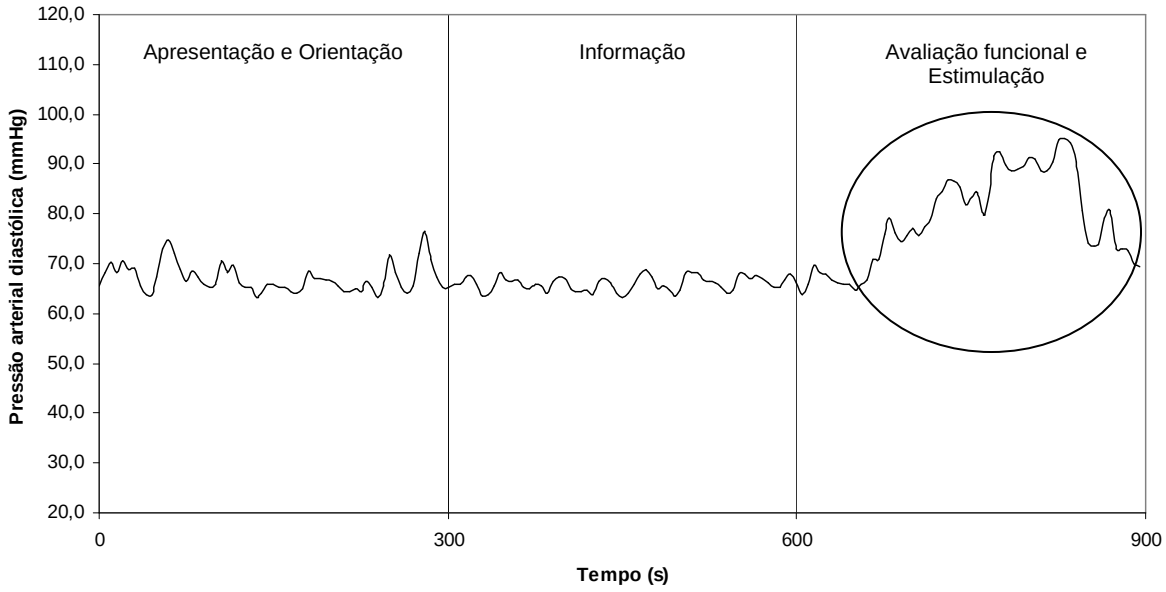


Figura 48. Pressões arteriais diastólicas nas diversas etapas da estimulação auditiva com voz familiar na pessoa em coma RG.

Quanto aos valores das *pressões arteriais médias* (ver Tabela 71 no Apêndice 21), na estimulação com uma voz desconhecida, verificámos que na fase de avaliação funcional e estimulação se registou o maior número de participantes com os valores das médias mais elevados (AS e NP). Apenas um participante (AS) apresentou os valores mais elevados dos desvios padrão nesta mesma fase.

Dando um exemplo dos resultados anteriores podemos observar que o participante AS apresentou os valores de desvio padrão mais elevados na fase de avaliação funcional e estimulação, também aquando da estimulação com uma voz desconhecida, registando-se consequentemente na representação gráfica ilustrada na Figura 49, um pico nos valores das pressões arteriais médias também nesta fase.

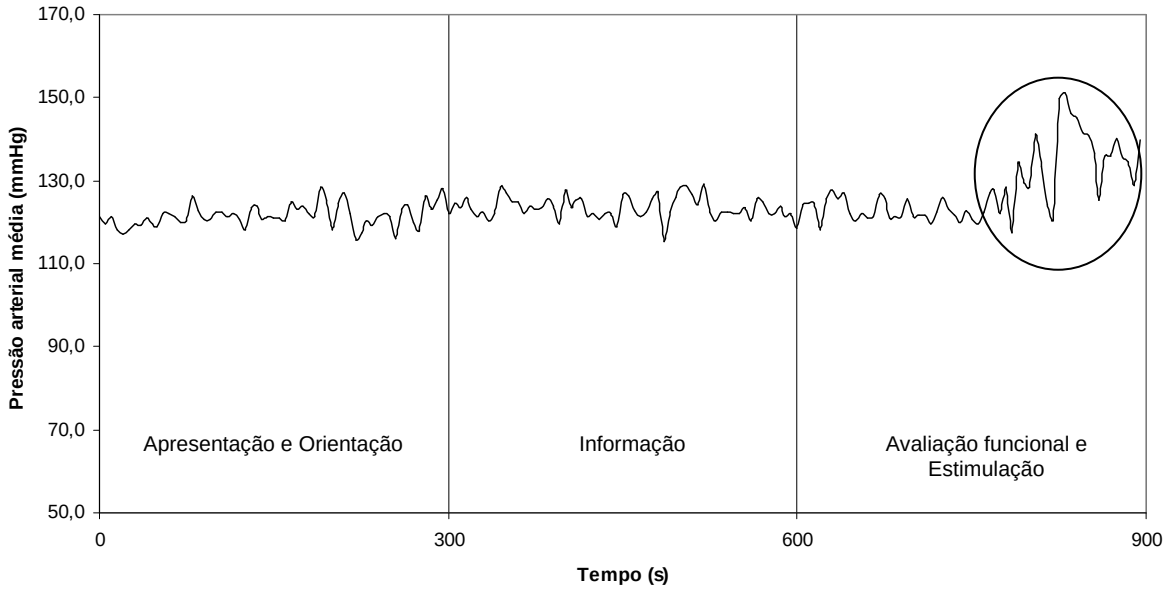


Figura 49. Pressões arteriais médias nas diversas etapas da estimulação auditiva com voz desconhecida na pessoa em coma AS.

No que se refere à estimulação com uma voz familiar, nos valores das médias encontrámos o mesmo número de participantes nas três fases da mensagem estímulo (MC, AF e RG, respectivamente. Para os valores de desvio padrão as fases de apresentação e orientação e de avaliação funcional e estimulação apresentaram igualmente um participante (AS e RG respectivamente. Apresentamos na Figura 50 a representação em gráfico da evolução das pressões arteriais médias durante a estimulação com uma voz familiar do participante RG. Tal como já vimos anteriormente este participante apresentou uma alteração relevante nos valores deste parâmetro na fase de avaliação funcional e estimulação.

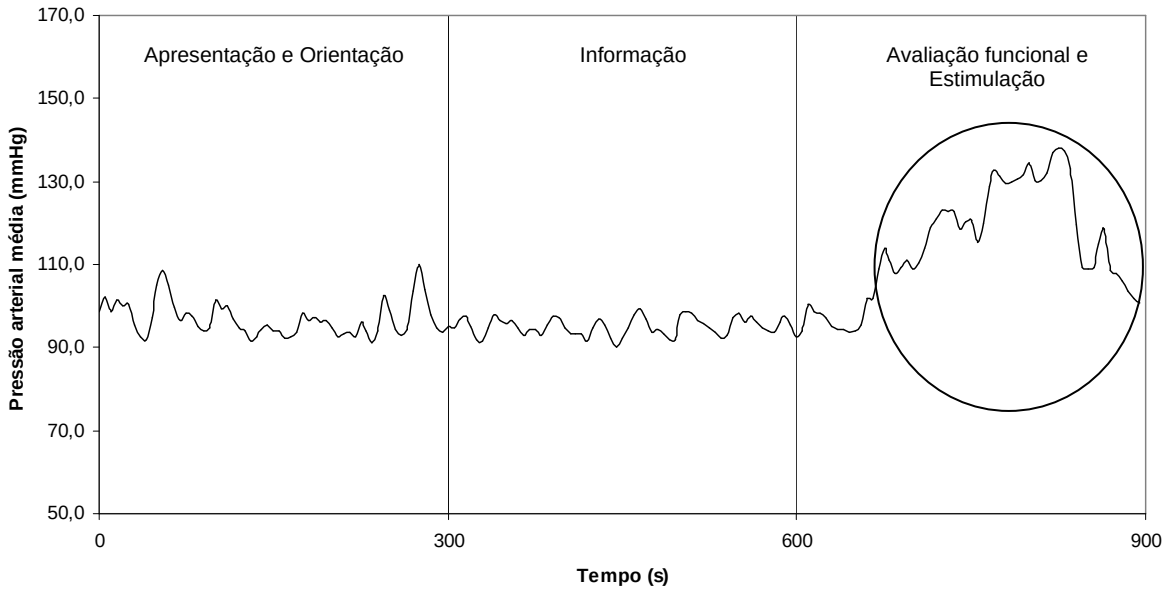


Figura 50. Pressões arteriais médias nas diversas etapas da estimulação auditiva com voz familiar na pessoa em coma RG.

5.3.4 Análise Estatística e Clínica das Curvas Monitorizadas

5.3.4.1 Análise Estatística e Clínica Global nos Períodos de Estimulação

A análise das curvas monitorizadas revelou-se importante, dado que, além de nos permitir corroborar os resultados obtidos anteriormente para os parâmetros, permitiu-nos um maior rigor no estudo da influência da estimulação auditiva, no sentido em que trabalhámos com variáveis fisiológicas directamente monitorizadas e não transformadas pelo monitor multiparamétrico. Além deste aspecto também se tornou importante analisar as curvas, pois trabalhámos com uma frequência de amostragem muito superior à frequência de amostragem dos parâmetros.

Na análise estatística global das curvas monitorizadas aplicámos o teste de Friedman para os valores mínimos e máximos (apenas no caso dos intervalos RR da Curva de Electrocardiografia) e desvios padrão, e uma ANOVA para as médias resultantes da análise individual para cada pessoa em coma, que constituíram a amostra global do nosso estudo. Tal como já referimos no capítulo dedicado à descrição das opções metodológicas, optámos por não calcular os valores mínimos e máximos nas curvas das pressões arteriais e

pletismografia de pulso, dado que verificámos numa análise preliminar a existência de artefactos.

Desta forma, apresentamos de seguida os resultados da análise relativa aos três períodos de estimulação para de seguida apresentarmos os resultados relativos à análise das três fases que constituem a mensagem estímulo construída e aplicada neste estudo. A análise estatística foi realizada para os intervalos RR resultantes da análise prévia do traçado de Electrocardiografia (ECG), para a curva da pressão arterial e para a pletismografia de pulso.

Após esta análise estatística global analisámos as médias e desvios padrão dos valores individualizados mínimos e máximos no caso dos intervalos RR da curva de ECG e médias e desvios padrão nas três curvas em análise relativos ao total da amostra nos diversos períodos de estimulação, tudo isto do ponto de vista clínico. Os resultados obtidos são apresentados nas Tabelas 74, 75, 76 e 77 do Apêndice 21.

Relativamente à estimulação com uma voz desconhecida, podemos verificar na Tabela 44 que, considerando um α=0,10, não existiram diferenças estatisticamente significativas nos intervalos RR quando comparámos os valores mínimos, máximos, desvios padrão e médias nestes três períodos. Também podemos verificar que não existiram diferenças estatisticamente significativas entre os três períodos de estimulação nos valores de desvio padrão e médias das pressões arteriais e pletismografia de pulso.

Tabela 44. Análise estatística global das curvas monitorizadas durante os períodos de pré-estimulação, estimulação e pós-estimulação com uma voz desconhecida (valores-p dos vários testes).

	Teste de Friedman			ANOVA
Curvas	Valores-p dos mínimos	Valores-p dos máximos	Valores-p dos desvios padrão	Valores-p das médias
Intervalos RR	0,726	0,114	0,938	0,157
Pressões arteriais	-	-	0,222	0,868
Pletismografia de pulso	-	-	0,897	0,304

Do ponto de vista clínico verificámos que as alterações mais evidentes se registaram nas médias das pressões arteriais, dado que os desvios padrão apresentaram um aumento progressivo ao longo dos três períodos de estimulação, o que significa que houve uma maior variabilidade nos valores encontrados. Também nos desvios padrão da pletismografia de pulso se verificaram alterações relevantes ao longo dos períodos em análise (ver Tabela 74 no Apêndice 21).

Quanto à estimulação com voz familiar podemos observar na Tabela 45, que não existiram diferenças estatisticamente significativas (α=0,10) nos valores em análise nos três períodos de estimulação com a gravação da mensagem estímulo. No entanto, verificámos que a ANOVA para os valores das médias das pressões arteriais se aproxima da significância, apresentando um valor-p de 0,105.

Tabela 45. Análise estatística global das curvas monitorizadas durante os períodos de pré-estimulação, estimulação e pós-estimulação com uma voz familiar (valores-p dos vários testes).

	Teste de Friedman			ANOVA
Curvas	Valores-p dos mínimos	Valores-p dos máximos	Valores-p dos desvios padrão	Valores-p das médias
Intervalos RR	0,994	0,205	0,852	0,973
Pressões arteriais	-	-	0,601	0,105
Pletismografia de pulso	-	-	0,947	0,685

Verificámos que os valores médios das pressões arteriais aumentaram de forma relevante do ponto de vista clínico quando iniciámos a estimulação, mas também continuaram a aumentar quando a estimulação auditiva terminou, embora de forma mais discreta (ver Tabela 75 no Apêndice 21). Nos valores de desvio padrão da curva de pletismografia de pulso verificámos que na transição entre o período de pré-estimulação e o período de estimulação não se registaram alterações. No entanto, quando terminou a estimulação verifica-se uma diminuição em todos os valores.

Na Tabela 46 encontram-se os resultados da análise comparativa entre os valores obtidos nas análises das curvas monitorizadas durante e após a estimulação com uma voz desconhecida e uma voz familiar. Assim, como já referimos anteriormente aplicámos o teste de Wilcoxon para os valores mínimos e máximos (apenas para os intervalos RR da curva de ECG) e desvios padrão e o teste t para os valores das médias.

Tabela 46. Análise estatística comparativa dos valores mínimos, máximos, média e desvio padrão das curvas monitorizadas nos períodos de estimulação e pós-estimulação com uma voz desconhecida e uma voz familiar (valores-p dos vários testes).

	Períodos de estimulação				Períodos de pós-estimulação			
	Teste de Wilcoxon			Teste t	Teste de Wilcoxon			Teste t
Curvas	Valores-p dos mínimos	Valores-p dos máximos	Valores-p dos desvios padrão	Valores-p das médias	Valores-p dos mínimos	Valores-p dos máximos	Valores-p dos desvios padrão	Valores-p das médias
Intervalos RR	0,107	0,201	**0,047**	**0,011**	**0,049**	0,332	**0,070**	**0,017**
Pressões arteriais	-	-	0,385	0,379	-	-	0,385	0,443
Pletismografia de pulso	-	-	0,271	0,222	-	-	0,287	0,390

Legenda: Negrito – Estatisticamente significativo (valor-p < 0,10).

Neste sentido, no período de estimulação, verificámos que para os intervalos RR existem diferenças estatisticamente significativas no desvio padrão (valor-p=0,047) e nas médias (valor-p=0,011) da estimulação com uma voz desconhecida e uma voz familiar para a pessoa em coma. Na curva de pressões arteriais e de pletismografia de pulso não se verificaram alterações estatisticamente significativas.

Quanto à comparação dos valores referidos mas nos períodos de pós-estimulação, verificámos que para os intervalos RR se registaram diferenças estatisticamente significativas nos valores mínimos (valor-p=0,049), nos desvios padrão (valor-p=0,070) e nas médias (valor-p=0,017), quando comparámos os resultados obtidos para a estimulação com uma voz desconhecida e uma voz familiar. Tal como no período anteriormente analisado não se registaram diferenças estatisticamente significativas nas curvas das pressões arteriais e de pletismografia de pulso.

5.3.4.2 Análise Clínica Individual nos Períodos de Estimulação

Nesta secção iremos analisar a variação dos valores resultantes das curvas monitorizadas aquando da estimulação auditiva com uma voz desconhecida e uma voz familiar. O Apêndice 24 contém a totalidade das representações gráficas dos intervalos RR da amostra.

Podemos observar na Tabela 47 uma síntese dos resultados relativos às alterações que os

participantes manifestaram nas diversas curvas monitorizadas na transição entre os períodos de pré-estimulação e estimulação e deste último para o período de pós-estimulação com uma voz desconhecida e uma voz familiar.

Tabela 47. Número de participantes segundo a estimulação com voz desconhecida e familiar, os valores resultantes da interpretação das curvas monitorizadas e as suas variações na transição entre os períodos de pré-estimulação e estimulação e os períodos de estimulação e pós-estimulação.

VOZ	CURVAS	Pré-estimulação → Estimulação								Estimulação → Pós-estimulação							
		Mínimos		Máximos		Médias		DP		Mínimos		Máximos		Médias		DP	
		↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓
Desconhecida	RR	2	1	2	1	0	0	0	0	0	1	1	2	0	0	0	0
	PA	-	-	-	-	2	0	0	0	-	-	-	-	1	1	0	0
	PP	-	-	-	-	0	0	4	3	-	-	-	-	0	0	3	3
Familiar	RR	2	2	1	2	1	0	1	0	1	0	3	2	0	0	0	0
	PA	-	-	-	-	3	1	2	0	-	-	-	-	2	1	2	1
	PP	-	-	-	-	0	0	5	4	-	-	-	-	0	1	4	4

Legenda: RR (Intervalos RR); PA (Pressões Arteriais); PP (Pletismografia de Pulso); ↑ - Aumento;↓ - Diminuição.

Através da análise global da referida tabela, podemos verificar que a reacção dos participantes foi mais marcada na estimulação com uma voz familiar do que com uma voz desconhecida em todas as curvas e nas duas transições em análise.

Iniciando uma análise mais promenorizada dos *intervalos RR* (ver Tabela 78 no Apêndice 21) podemos constatar que para a estimulação com uma voz desconhecida, na transição entre o período de pré-estimulação e o período de estimulação, os valores mínimos do intervalo RR diminuíram de forma mais evidente em um participante (MA) e aumentaram em dois participantes (RG e FF). Os valores máximos aumentaram em dois participantes (RG e AS) e diminuíram em um participante (MA). Os valores das médias e dos desvios padrão não sofreram alterações relevantes nesta transição.

Na transição entre o período de estimulação e o período de pós-estimulação, também para a estimulação com uma voz desconhecida, verificámos que para os valores mínimos apenas se registou uma diminuição em um participante (MA) e nos valores máximos houve diminuição nos valores em dois participantes (RG e FF) e aumento em um participante (MA). Nos valores das médias e dos desvios padrão não se registaram variações relevantes.

Analisando agora um exemplo dos eventos referidos anteriormente, podemos observar na Figura 51, que os valores do intervalo RR apresentam uma maior variabilidade nos períodos de estimulação e pós-estimulação quando estimulámos o participante MA com uma voz desconhecida. Assim, podemos verificar que estas alterações não surgiram logo que iniciámos a reprodução da mensagem estímulo mas numa fase específica da mensagem.

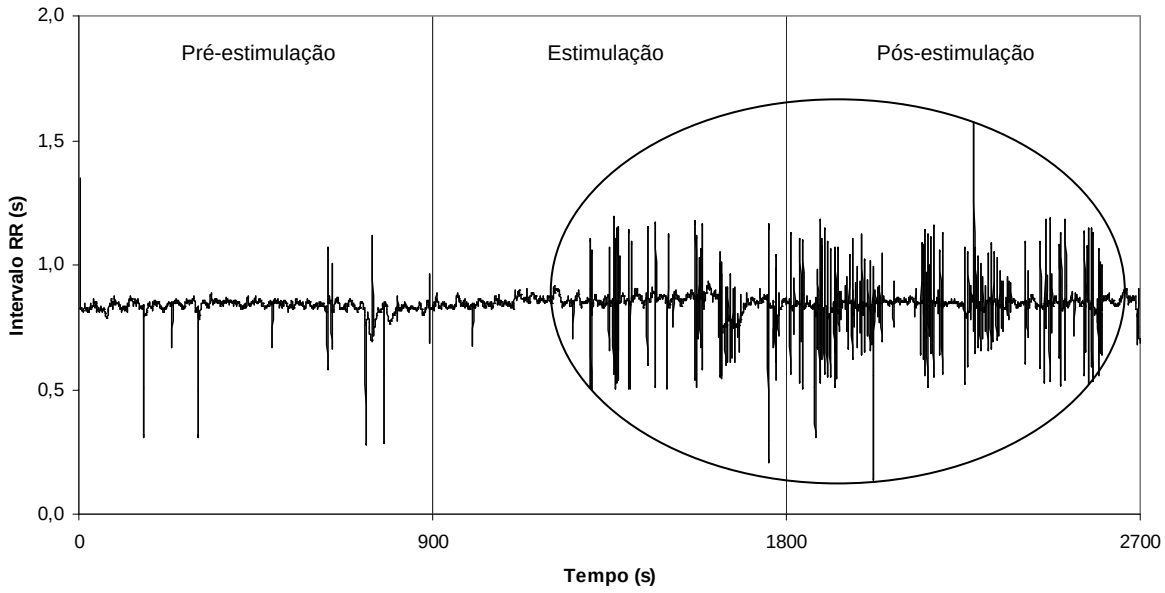


Figura 51. Intervalos RR nos períodos pré-estimulação, estimulação e pós-estimulação com voz desconhecida da pessoa em coma MA.

Aquando da estimulação com voz familiar, na transição entre os períodos de pré-estimulação e estimulação, verificámos que nos valores mínimos se registou um aumento em dois participantes (AT e JF) e uma diminuição em dois participantes (MA e AF), nos valores máximos registou-se um aumento em um participante (AF) e uma diminuição em dois participantes (AS e MA), nas médias e desvios padrão apenas se registou um aumento relevante em um participante (AF). Na transição entre o período de estimulação e pós-estimulação, verificámos que nos valores mínimos apenas se observou um aumento importante em um participante (MA), nos valores máximos registou-se um aumento relevante em três participantes (RG, AS e MA) e uma diminuição em dois participantes (FF e AF), nas médias e desvios padrão não se registaram alterações dignas de realce do ponto de vista clínico.

Fazendo uma análise mais pormenorizada de um dos resultados referidos anteriormente, podemos observar na Figura 52 que o participante AF apresenta alterações na duração dos

intervalos RR quando iniciámos a estimulação com voz familiar e que estas se prolongaram após a estimulação ter terminado. Os valores de amplitude iguais a zero correspondem à ausência de dados ("zero padding"), não interferindo com os cálculos dos valores e testes anteriormente aplicados.

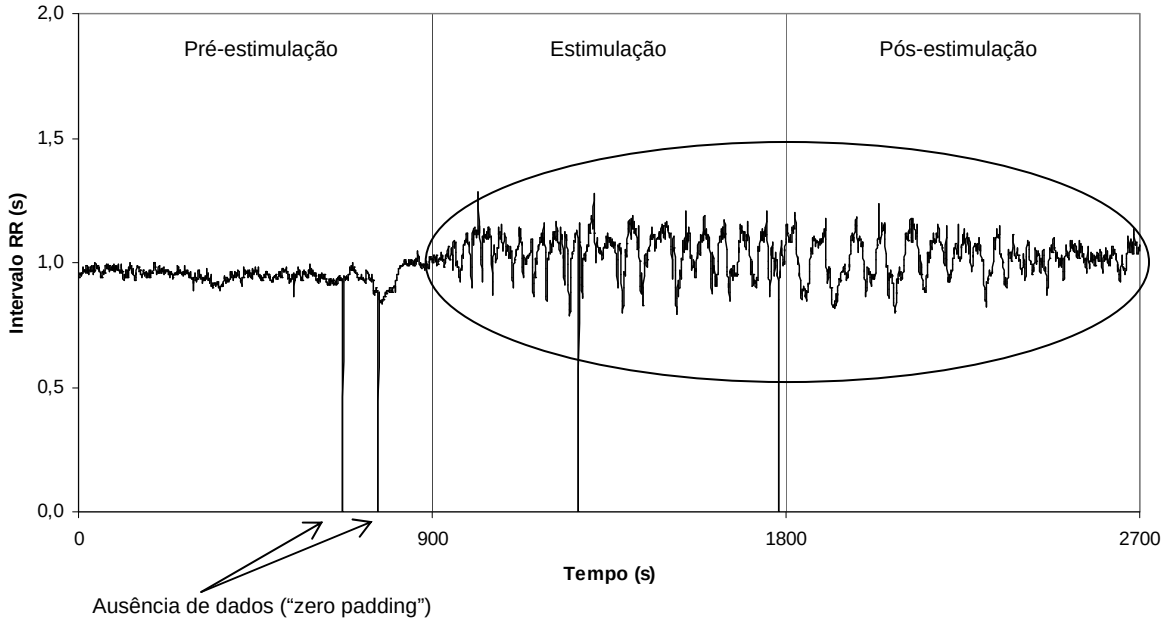


Figura 52. Intervalos RR nos períodos pré-estimulação, estimulação e pós-estimulação com voz familiar da pessoa em coma AF.

Passando à análise dos valores resultantes da curva de *pressões arteriais* nos diversos períodos de estimulação com uma voz desconhecida (ver Tabela 79 no Apêndice 21), constatámos que na transição entre os períodos de pré-estimulação e de estimulação os valores das médias apenas aumentaram em dois participantes (FF e AS). Por sua vez, nos valores dos desvios padrão não se registaram alterações relevantes, tudo isto do ponto de vista clínico. Ainda para a estimulação com uma voz desconhecida, mas para a transição entre o período de estimulação e o período de pós-estimulação, verificámos que os valores das médias aumentaram em um participante (AF) e diminuíram também em um participante (MC). Quanto aos valores do desvio padrão, nesta mesma transição, também não se registaram alterações relevantes.

Relativamente à estimulação com uma voz familiar, na transição entre os períodos de pré-estimulação e estimulação, verificámos que nos valores das médias se registou um aumento em três participantes (AS, LB e AF) e uma diminuição apenas em um participante (NP). Quanto aos valores dos desvios padrão, podemos observar que existe apenas um aumento em dois participantes (AS e AF).

Na transição entre o período de estimulação e pós-estimulação, ainda para a estimulação com uma voz familiar, verificámos que nos valores das médias houve um aumento em dois participantes (RG e JF) e uma diminuição em um participante (MA). Nos valores de desvio padrão verificámos um aumento mais importante em dois participantes (JF e AS) e uma diminuição em um participante (MA).

Quanto à análise da variação dos valores resultantes da curva da *pletismografia de pulso* ao longo dos períodos de estimulação (ver Tabela 80 do Apêndice 21), podemos observar que, para a voz desconhecida e na transição entre o período de pré-estimulação e o período de estimulação, nas médias não se registaram alterações importantes do ponto de vista clínico. Quanto aos valores de desvio padrão observámos um aumento em quatro participantes participantes (FF, NP, LB e MA) e uma diminuição em três participantes (RG, JF e AS). Relativamente à transição entre os períodos de estimulação e de pós-estimulação, verificámos que nos valores das médias não se registaram oscilações relevantes. Nos valores de desvio padrão identificámos um aumento em três participantes (JF, NP e MA) e uma diminuição também em três participantes (AT, FF e LB).

No que se refere à estimulação com uma voz familiar na transição entre o período de pré-estimulação e o período de estimulação, os valores das médias resultantes da análise da curva da *pletismografia de pulso*, não apresentaram alterações clinicamente. Nos valores dos desvios padrão, verificámos um aumento nestes valores em cinco participantes (RG, FF, AS, MC e AF) e uma diminuição nestes valores em quatro participantes (AT, JF, LB e MA). Ainda em relação à estimulação com uma voz familiar, mas na transição entre os períodos de estimulação e pós-estimulação, verificámos que nos valores das médias apenas se registou uma diminuição em um participante (NP). Nos valores de desvio padrão, constatámos um aumento em quatro participantes (AT, RG, AS e MA) e uma diminuição também em quatro participantes (FF, JF, NP e LB).

5.3.4.3 Análise Estatística e Clínica Global nas Fases da Mensagem Estímulo

Na Tabela 48 encontram-se apresentados os resultados da análise estatística dos valores mínimos e máximos (apenas no caso dos intervalos RR da curva de ECG), dos desvios padrão e das médias nas três fases que compõem a mensagem estímulo com voz desconhecida.

Tabela 48. Análise estatística global das curvas monitorizadas durante as fases de apresentação e orientação, informação e avaliação funcional e estimulação com uma voz desconhecida (valores-p dos testes).

	Teste de Friedman			ANOVA
Curvas	Valores-p dos mínimos	Valores-p dos máximos	Valores-p dos desvios padrão	Valores-p das médias
Intervalos RR	0,519	0,586	0,737	**0,047**
Pressões arteriais	-	-	0,974	0,588
Pletismografia de pulso	-	-	0,285	**0,097**

Legenda: Negrito – Estatisticamente significativo (valor-p < 0,10).

Neste sentido, verificámos que o teste de Friedman não foi significativo para nenhuma das situações avaliadas. A ANOVA foi significativa para as médias do intervalo RR da Curva de ECG e para as médias da curva de pletismografia de pulso. Neste sentido, para as médias aplicámos o teste t com a finalidade de verificar entre que fases existiam diferenças estatisticamente significativas.

No caso dos intervalos RR resultantes da análise da curva de ECG verificámos que entre a fase de apresentação e orientação e a fase de informação obtivemos um valor-p de 0,193, entre a fase de informação e avaliação funcional e estimulação um valor-p de 0,177 e entre a fase de apresentação e orientação e a fase de avaliação funcional e estimulação um valor-p de 0,037. Analisando estes resultados e considerando um α=0,10 podemos constatar que apenas existem diferenças estatisticamente significativas entre as médias da fase de apresentação e orientação para a fase de avaliação funcional e estimulação.

Relativamente às médias da curva da pletismografia de pulso verificámos que entre a fase de apresentação e orientação e a fase de informação obtivemos um valor-p de 0,823, entre a fase de informação e avaliação funcional e estimulação um valor-p de 0,509 e entre a fase de apresentação e orientação e a fase de avaliação funcional e estimulação um valor-p de 0,560. Neste sentido, verificámos que apesar da ANOVA ter sido significativa, não se verificaram diferenças estatisticamente significativas quando realizámos o teste t para as diferentes fases.

Do ponto de vista clínico verificámos que a média dos valores mínimos dos intervalos RR sofre uma diminuição relevante na fase de avaliação funcional e estimulação. No entanto os valores de desvio padrão aumentam (ver Tabela 76 no Apêndice 21). Este aumento nos valores de desvio padrão significa que a totalidade da amostra apresenta uma maior

variabilidade na fase de avaliação funcional e estimulação. A diminuição nos restantes valores significa que nesta fase se registou um aumento nos batimentos cardíacos e consequentemente na frequência cardíaca.

Relativamente aos valores das médias da curva das pressões arteriais (ver Tabela 76 no Apêndice 21) o valor de desvio padrão da fase de avaliação funcional e estimulação é mais elevado do que os restantes, o que revela que apesar dos valores das médias não serem relevantemente diferentes, existe uma maior variabilidade entre os participantes em estudo nesta fase. Na curva de pletismografia de pulso, constatámos que foi na fase de informação onde se registaram maioritariamente os valores de desvio padrão mais elevados (ver Tabela 76 no Apêndice 21).

Quanto à estimulação com uma voz familiar, podemos observar na Tabela 49, que não existiram diferenças estatisticamente significativas em nenhum dos casos em análise.

Tabela 49. Análise estatística global das curvas monitorizadas durante as fases de apresentação e orientação, informação e avaliação funcional e estimulação com uma voz familiar (valores-p dos testes).

	Teste de Friedman			ANOVA
Curvas	Valores-p dos mínimos	Valores-p dos máximos	Valores-p dos desvios padrão	Valores-p das médias
Intervalos RR	0,993	0,774	0,177	0,428
Pressões arteriais	-	-	0,763	0,236
Pletismografia de pulso	-	-	0,682	0,766

Do ponto de vista clínico, e através da análise da Tabela 77 do Apêndice 21, constatámos que nos valores mínimos dos intervalos RR a alteração mais relevante se verificou na fase de avaliação funcional e estimulação, registando-se uma ligeira diminuição em todos os valores. Relativamente às médias dos intervalos RR foi na fase de avaliação funcional e estimulação onde se registaram os valores mais baixos o que revela que nesta fase aumentou a frequência cardíaca.

Quanto à análise estatística comparativa entre a voz desconhecida e voz familiar, podemos observar na Tabela 50 que na fase de apresentação e orientação, para os intervalos RR existem diferenças estatisticamente significativas nos valores mínimos (valor-p=0,016) e nas médias (valor-p=0,014) da estimulação com uma voz desconhecida e uma voz familiar. Na curva de pressões arteriais e de pletismografia de pulso não se verificaram alterações estatisticamente significativas.

Tabela 50. Análise estatística comparativa dos valores mínimos, máximos, média e desvio padrão das curvas monitorizadas durante as fases de apresentação e orientação, informação e avaliação funcional e estimulação com uma voz desconhecida e uma voz familiar (valores-p dos vários testes).

	Apresentação e orientação				Informação				Avaliação funcional e estimulação			
	Teste de Wilcoxon			Teste t	Teste de Wilcoxon			Teste t	Teste de Wilcoxon			Teste t
Curvas	Valores-p dos mínimos	Valores-p dos máximos	Valores-p dos desvios padrão	Valores-p das médias	Valores-p dos mínimos	Valores-p dos máximos	Valores-p dos desvios padrão	Valores-p das médias	Valores-p dos mínimos	Valores-p dos máximos	Valores-p dos desvios padrão	Valores-p das médias
Intervalos RR	**0,016**	0,389	0,438	**0,014**	**0,027**	0,344	0,531	**0,036**	0,250	0,754	**0,094**	**0,056**
Pressões arteriais	-	-	0,695	0,760	-	-	0,557	0,504	-	-	1,000	0,963
Pletismo-grafia de pulso	-	-	0,674	0,796	-	-	0,557	0,411	-	-	0,311	0,427

Legenda: Negrito – Estatisticamente significativo (valor-p < 0,10).

Quanto à comparação dos valores referidos mas na fase de informação, verificámos que para os intervalos RR se registaram diferenças estatisticamente significativas também nos valores mínimos (valor-p=0,027) e médias (valor-p=0,036). Tal como na fase anteriormente analisada não se registaram diferenças estatisticamente significativas na curva das pressões arteriais e de pletismografia de pulso.

Na fase de avaliação funcional e estimulação, podemos observar na Tabela 50 que, tal como nas fases anteriores, apenas existiram diferenças estatisticamente significativas entre a estimulação com uma voz desconhecida e uma voz familiar nos intervalos RR, nomeadamente nos valores de desvio padrão (valor-p=0,094) e médias (valor-p=0,056).

5.3.4.4 Análise Clínica Individual nas Fases da Mensagem Estímulo

Na Tabela 51 podemos verificar como os participantes se distribuem, consoante a apresentação dos valores mais relevantes por fase da mensagem estímulo, curva monitorizada e tipo de voz. Assim, como referimos anteriormente, apresentamos os valores mais baixos dos mínimos, máximos e médias do intervalo RR e os valores mais elevados em todos os restantes valores.

Tabela 51. Número de participantes segundo a estimulação com voz desconhecida e familiar, as curvas monitorizadas e as fases da mensagem estímulo.

VOZ	CURVAS	Apresentação e orientação				Informação				Avaliação funcional e estimulação			
		Min.	Max.	Média	DP	Min.	Max.	Média	DP	Min.	Max.	Média	DP
Desconhecida	RR	0	2	0	0	1	0	0	0	4	3	0	1
	PA	-	-	1	0	-	-	3	1	-	-	3	1
	PP	-	-	0	0	-	-	0	4	-	-	0	1
Familiar	RR	2	2	0	0	1	0	0	0	3	2	2	1
	PA	-	-	2	0	-	-	0	0	-	-	2	1
	PP	-	-	0	3	-	-	0	1	-	-	1	5

Legenda: RR (Intervalos RR da curva de ECG); PA (Pressões Arteriais); PP (Pletismografia de Pulso); Min. (Mínimos); Max. (Máximos); DP (Desvio Padrão).

Fazendo uma apreciação global dos resultados derivados da análise clínica individual durante as três fases da mensagem estímulo, constatámos que a fase de avaliação funcional e estimulação apresentou os resultados mais relevantes, quer para a situação de estimulação com voz desconhecida como com voz familiar.

Analisando os dados pelos valores derivados das curvas monitorizadas verificámos que, para os *intervalos RR*, as pessoas em coma do nosso estudo quando foram estimulados com uma voz desconhecida (ver Tabela 81 do Apêndice 21) apresentaram os valores mais relevantes na fase de avaliação funcional e estimulação. Assim, quatro participantes (AS, NP, MA e AF) apresentaram nesta fase os valores mais baixos dos mínimos, três participantes (AT, RG e FF) apresentaram os valores mais baixos dos máximos e um participante (MA) apresentou os valores de desvio padrão com a maior diferença.

Analisando o exemplo mais evidente dos anteriormente referidos, podemos observar na Figura 53 a variação dos intervalos RR ao longo das três fases da mensagem estímulo aquando da estimulação com voz desconhecida para o participante MA, sendo notório um aumento da variabilidade na fase de informação e que se prolonga para a fase de avaliação funcional e estimulação.

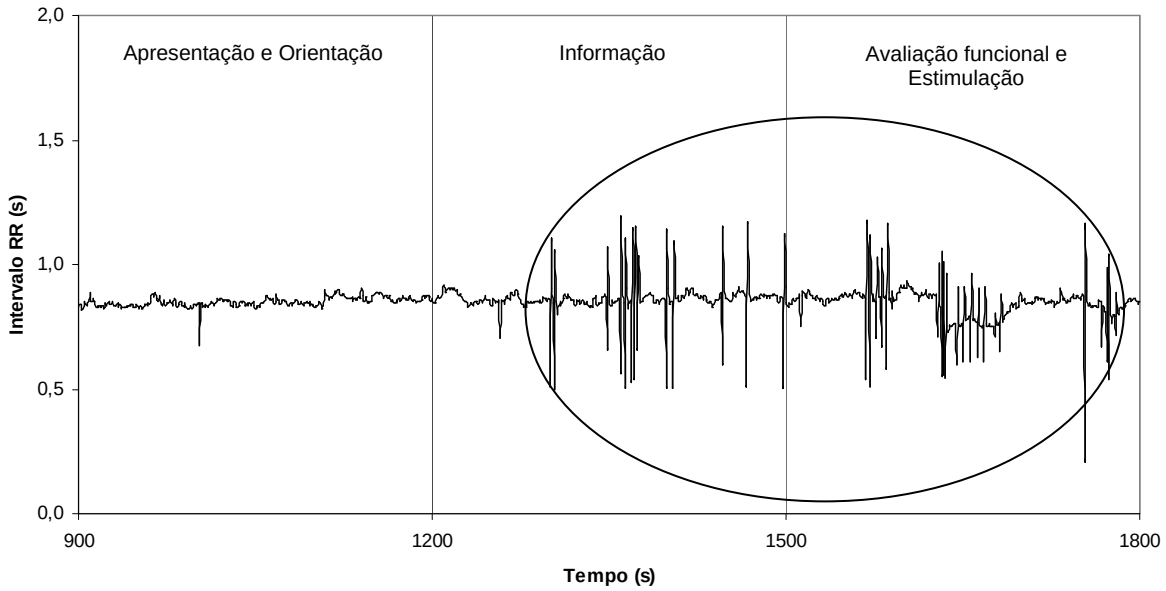


Figura 53. Intervalos RR nas diversas etapas da estimulação auditiva com voz desconhecida na pessoa em coma MA

Quanto aos resultados para os *intervalos RR*, mas com estimulação de voz familiar (ver Tabela 81 do Apêndice 21), verificámos que também foi na fase de avaliação funcional e estimulação que surgiram os resultados mais relevantes. Assim, três participantes (RG, NP e AF) apresentaram nesta fase os valores mais baixos dos mínimos, dois participantes (RG e AF) apresentaram os valores mais baixos dos máximos, dois participantes (RG e AF) apresentaram os valores mais baixos das médias e um participante (RG) apresentou os valores de desvio padrão com a maior diferença.

Analisando um dos exemplos referidos, podemos observar na Figura 54, a variação dos valores dos intervalos RR ao longo das diversas fases da mensagem estímulo para o participante RG. Pela análise desta figura podemos constatar a diferença a nível dos valores na fase de avaliação funcional e estimulação.

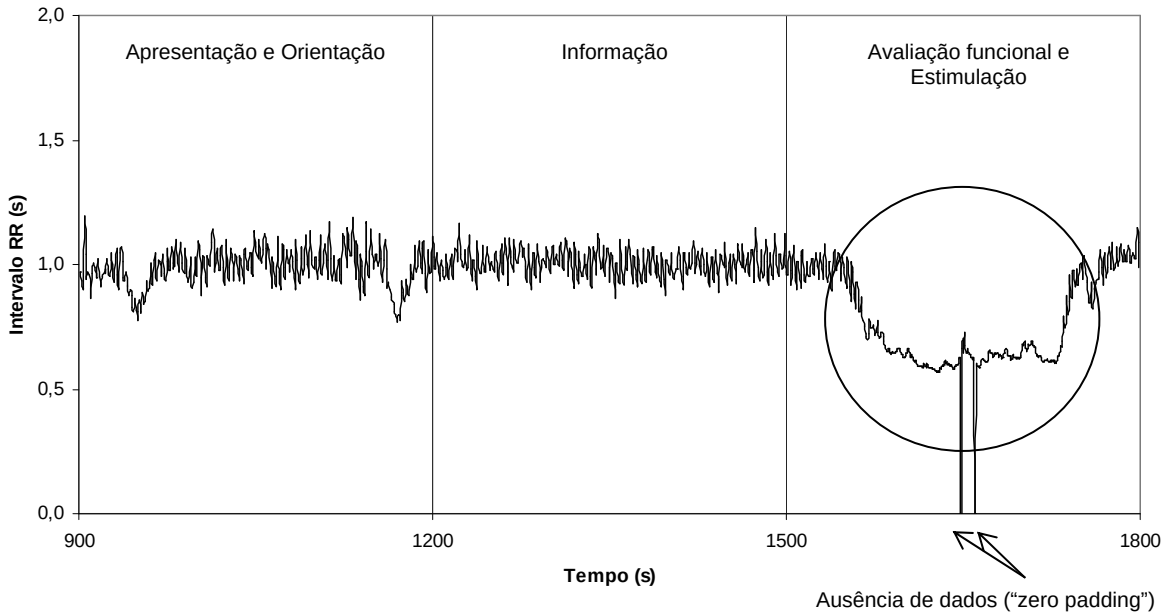


Figura 54. Intervalos RR nas diversas etapas da estimulação auditiva com voz familiar na pessoa em coma RG.

Os valores resultantes da curva de *pressões arteriais*, são apresentados na Tabela 82 do Apêndice 21. Baseados nos dados relativos à estimulação com uma *voz desconhecida*, podemos afirmar que as pessoas em coma do nosso estudo apresentaram maioritariamente os valores das médias e de desvio padrão das pressões arteriais mais elevados, nas fases de informação e de avaliação funcional e estimulação. Neste sentido, na fase de informação três participantes (AT, JF e MC) apresentaram os valores mais elevados das médias e um participante (AT) os valores mais elevados dos desvios padrão. Na fase de avaliação funcional e estimulação três participantes (AS, NP e MA) apresentaram os valores mais elevados das médias e um participante (AS) os valores mais elevados dos desvios padrão

Analisando os resultados relativos às *pressões arteriais* com estimulação de uma voz familiar, verifica-se que as fases onde se registaram mais variações nos valores das médias foram as de apresentação e orientação e de avaliação funcional e estimulação. Assim, nos valores das médias nas fases de apresentação e orientação e de avaliação funcional e estimulação dois participantes (AS, MA e RG, MC, respectivamente) apresentaram os valores mais elevados. Nos valores de desvio padrão apenas o participante RG apresenta os valores relevantemente mais elevados na fase de avaliação funcional e estimulação.

Os valores resultantes da curva da *pletismografia de pulso* ao longo das fases da mensagem estímulo com uma voz desconhecida e uma voz familiar podem ser observados na Tabela 83 do Apêndice 21.

As pessoas em coma do nosso estudo apresentaram maioritariamente os valores mais elevados dos desvios padrão na fase de informação (face a uma estimulação com uma voz desconhecida), com uma representação de quatro participantes (AT, FF, NP e LB), ao contrário do que se tem vindo a verificar na análise das curvas anteriores.

Analisando os resultados relativos aos valores da curva de pletismografia de pulso com estimulação de uma voz familiar, verifica-se que a fase onde se registou um maior número de participantes com os valores mais elevados das médias (MA) dos desvios padrão (RG, FF, JF, MA e MC) foi a de avaliação funcional e estimulação.

5.4 Discussão

Existe evidência na literatura da especialidade, de que a comunicação em ambientes de cuidados intensivos não é suficientemente implementada na prática de cuidados (Alasad & Almad, 2005) e de que esta comunicação entre profissionais de saúde e pessoas doentes poderá resultar num aumento dos níveis de ansiedade e stress.

A comunicação providenciada pelos prestadores de cuidados de saúde é encarada como um dos factores associados à qualidade dos cuidados e ao prognóstico de recuperação das pessoas em coma (Hoonakker et al., 2008), especialmente em ambientes de cuidados intensivos. No entanto, os conhecimentos acerca dos diferentes aspectos da comunicação em cuidados de saúde críticos e a relação entre a comunicação e os factores de recuperação, não têm sido objecto de investigação aprofundada e recente, como podemos comprovar pela revisão da literatura realizada.

Na revisão da literatura efectuada encontrámos evidências de que as pessoas inconscientes têm alterações fisiológicas e neurológicas aquando da estimulação auditiva (Baker & Melby, 1996; Doman et al., 1993; Holeckova et al., 2006; Johnson et al., 1989; Perrin et al., 2006; Walker et al., 1998) e que a maioria dos profissionais de saúde que trabalham nas unidades de cuidados críticos encaram a comunicação com as pessoas aí internadas como muito importante (Ashworth, 1987; Baker & Melby, 1996; Elliot & Wright, 1999; Hoonakker et al., 2008; Turnock, 1991). No entanto ainda permanece alguma ambiguidade acerca de qual o nível de consciência ou inconsciência que devemos considerar como linha orientadora para o sucesso da nossa comunicação.

A investigação até à data tem resultado em conclusões contraditórias relativas aos efeitos da estimulação em pessoas inconscientes (Johnson et al., 1989; Puggina, 2006; Walker et

al., 1998). No entanto, existe evidência suficiente para suportar a hipótese de que uma estimulação auditiva emotiva e incentivadora poderá influenciar a reacção das pessoas inconscientes. Assim, essa revisão evidenciou que existe uma correlação entre a estimulação auditiva e um aumento nos valores da pressão arterial, frequência cardíaca, frequência respiratória, pressão intracraniana, movimentos corporais e movimentos faciais (Doman et al., 1993; Holeckova et al., 2006; Johnson et al., 1989; Perrin et al., 2006; Puggina, 2006; Walker et al., 1998).

Neste sentido, partimos para o presente estudo com o objectivo de avaliar quantitativamente e qualitativamente as respostas de pessoas em coma à estimulação auditiva com uma voz desconhecida e uma voz familiar.

A amostra do nosso estudo foi constituída maioritariamente por pessoas do género masculino, com uma média de idades relativamente alta e predominantemente de etiologia médica, tal como prevíamos na análise prévia realizada para o cálculo do tamanho da amostra. A média dos dias de internamento foi baixa, atendendo à necessidade do estudo ser conduzido o mais brevemente possível, dado que nestas situações o estado clínico das pessoas era muito variável e consequentemente poderia evoluir favoravelmente ou não, e assim, condicionar a aplicação de todo o protocolo de investigação. Assim, na generalidade as características da amostra foram adequadas aos objectivos do nosso estudo.

Quanto à dimensão da amostra temos consciência que esta foi reduzida, tal como previmos antecipadamente, no entanto sendo os participantes seleccionados a partir de critérios de conveniência, nomeadamente o tempo previsto para a conclusão do estudo de investigação, baseados noutros estudos do género (Doman et al., 1993; Holeckova et al., 2006; Johnson et al., 1989; Perrin et al., 2006; Puggina, 2006; Walker et al., 1998) e de acordo com o tipo de estudo que seleccionámos, concluímos que a amostra teve uma dimensão que respondeu adequadamente às características do nosso estudo. Desde o início do estudo que pretendíamos investigar a influência da estimulação auditiva em pessoas em coma para deixarmos algumas constatações e posteriores sugestões acerca da importância que a comunicação representa para a evolução clínica das pessoas e também para o bem-estar das pessoas significativas e não com o objectivo de extrapolarmos os nossos resultados para a totalidade da população. Também partimos para o presente trabalho com a finalidade de testarmos todo o processo metodológico, por ser muito longo, e assim verificarmos que itens poderiam ser simplificados ou mesmo eliminados num futuro trabalho com uma amostra superior.

Ainda em relação a este aspecto, e aquando da definição das opções metodológicas constatámos que nos estudos com amostras de conveniência, cuja dimensão é condicionada a um número reduzido de participantes (no nosso caso de apenas 10 pessoas em coma), a potência dos testes estatísticos é reduzida pois quanto menor for a amostra

menor é a potência dos testes. Assim, visto o nosso estudo ser de natureza exploratória, de acordo com Murteira et al. (2007) a única hipótese de aumentar a potência dos testes seria aumentando o nível de significância. Por este motivo, optámos por aumentar o nível de significância estatística do nosso estudo de um $\alpha=5\%$ ($p<0,05$) para um $\alpha=10\%$ ($p<0,10$).

Os testes sociométricos utilizados no nosso estudo revelaram que os membros dos grupos sociais que se consideraram mais significativos para as pessoas em coma foram sempre familiares directos e com um grau de parentesco muito próximo. Este facto era expectável, pois já no estudo de Puggina (2006) se verificou este aspecto. Também revelaram que a grande maioria das pessoas mais significativas escolheram a pessoa em coma em primeiro lugar, o que também era expectável. Neste sentido, para estas situações, os testes sociométricos revelaram-se muito úteis, visto que assim escolheríamos directamente os membros que colocaram as pessoas em coma na sua primeira escolha. No entanto, apenas através da construção das sociomatrizes, estes testes revelaram-se limitados porque em alguns participantes no estudo, existiram mais do que um membro que escolheu a pessoa em coma em primeiro lugar, pelo que necessitámos de criar novos critérios de selecção. Assim, em primeiro lugar analisámos os sociogramas de preferências e escolhemos aquele que ocupava a posição mais relevante dentro do grupo social. Outro dos critérios foi reunir os dois ou mais membros e dar-lhes a possibilidade de escolherem aquele que julgavam provocar uma reacção mais exacerbada na pessoa em coma. Desta forma, na maioria dos casos foi relativamente fácil realizar este desempate chegando-se a acordo facilmente.

Sem dúvida que estes testes foram muito importantes para as nossas opções metodológicas e prevemos que podem ser utilizados noutras situações em que a pessoa pela sua inconsciência não poderá indicar qual a pessoa mais significativa para ela. Como já vimos anteriormente, vários autores referem que a estimulação auditiva, táctil, afectiva ou até visual (nos casos em que é possível) (Alasad & Ahmad, 2005; Ashworth, 1987; Hoonakker et al., 2008; Patak et al., 2006; Turnock, 1991; Verity, 1996), pode ser benéfica para a recuperação da pessoa e influenciar o seu prognóstico (Johnson et al., 1989). Também, vários autores referem que esta estimulação é mais eficiente e eficaz se for realizada por uma pessoa próxima da pessoa (Puggina, 2006; Walker et al., 1998). Assim, parece-nos que os testes sociométricos são indicados para a selecção destas pessoas.

Da experiência da utilização destes testes, estes devem ser aplicados por uma pessoa com experiência clínica, pois este factor é importante para os membros do grupo social ao transmitir-lhes confiança e ao fazê-los sentir que este método é importante e cientificamente válido para o efeito. Também se deve ter rigor na escolha dos critérios de inclusão dos membros do grupo social, para limitar ao máximo o número de elementos significativos dada a extensão do protocolo de aplicação dos testes e o tempo inerente a este protocolo extenso. No caso do nosso estudo o factor tempo foi um aspecto limitativo na aplicação dos testes sociométricos, pois sentimos que por vezes estávamos pressionados pela urgência

na escolha da pessoa mais significativa, dado que neste período a pessoa em coma poderia ter alterações clínicas relevantes que alterassem significativamente os critérios para a inclusão no estudo acerca da influência da estimulação auditiva.

Também devem ser consideradas as condições de ambiente onde são realizados os testes de forma a proporcionar privacidade às pessoas entrevistadas e que estas se sintam à vontade e não invadidas. No caso do nosso estudo estas entrevistas foram sempre realizadas numa sala do serviço de cuidados intensivos o que, na nossa opinião, proporcionou mais credibilidade aos testes e ao estudo inerente.

Outro aspecto importante é a consideração dos aspectos éticos, nomeadamente o consentimento livre e esclarecido para a participação nos testes e o sigílio profissional acerca das escolhas realizadas por cada um. Também considerámos importante a imparcialidade por parte do investigador de forma a não influenciar as escolhas dos membros do grupo social, não interferindo e não pressionando as pessoas a responder rapidamente, dando o tempo necessário para a reflexão inerente a este processo.

Assim, parece-nos que este método é muito útil nos casos em que seja necessário escolher uma pessoa significativa quando a pessoa em causa não tem a possibilidade de realizar a sua escolha, funcionando como um importante aliado dos profissionais de saúde para uma escolha correcta e fundamentada.

Passando à discussão dos resultados do estudo da influência da estimulação auditiva na pessoa em coma, na análise global dos parâmetros monitorizados durante os três períodos de estimulação com uma voz desconhecida, verificámos que os valores mínimos se mantiveram uniformes durante a transição dos três períodos de estimulação, não sofrendo alterações com o inicio da mensagem estimulo ou quando esta termina, apesar do teste de Friedman ter sido significativo para os valores mínimos da temperatura corporal periférica. Esta contradição nos resultados poderá dever-se ao facto de o tamanho da nossa amostra ser reduzido e ter levado à existência de muitos empates, ou seja muitos valores repetidos. Outro factor que poderá ter influenciado estes resultados é a possibilidade de concordância no sentido ascendente dos valores relativos às pessoas em coma da nossa amostra, ainda que, as alterações entre estes valores sejam mínimas. Estas prováveis causas são comprovadas pelo valor de p do teste de Friedman para os desvios padrão que nos indica que não houve qualquer diferença entre eles.

Relativamente aos valores máximos verificámos que apenas existiram diferenças estatisticamente significativas nos valores da temperatura corporal periférica, quando aplicámos os testes de Friedman e uma ANOVA. No entanto, quando realizámos as comparações múltiplas para este parâmetro, concluímos que não exsitiram diferenças estatisticamente significativas quando comparámos os valores máximos nos três períodos de estimulação, tal como se verificou para os valores mínimos.

Quanto aos valores de desvio padrão da frequência cardíaca, verificámos que estes apresentaram diferenças estatisticamente significativas e verificámos posteriormente, aquando da análise do ponto de vista clínico que aumentaram quando iniciámos a estimulação auditiva das pessoas em coma com uma voz desconhecida, diminuindo novamente quando esta terminou. No entanto estas alterações não foram estatisticamente significativas na análise de comparações múltiplas, provavelmente devido à baixa potência dos testes com esta dimensão de amostra, como já vimos anteriormente. Os valores de desvio padrão das pressões arteriais também sofreram as mesmas alterações descritas, embora de forma mais suave.

Passando à análise do ponto de vista clínico, verificámos que existe um aumento de realçar nos valores relativos à *frequência cardíaca* do período de pré-estimulação para o período de estimulação. Após a estimulação os valores diminuem, retornando aos valores obtidos antes da estimulação. Este facto está de acordo com o teste de Friedman realizado anteriormente, que nos indicava que existiam diferenças estatisticamente significativas entre os diversos períodos de estimulação para a frequência cardíaca. Este aumento nos valores de desvio padrão indica a existência de uma maior oscilação dos valores no período de estimulação, o que significa que este parâmetro vital se encontrava mais instável, provavelmente fruto da estimulação com a gravação de voz desconhecida.

Quanto aos valores da *pressão arterial sistólica* verificámos, também, que estes sofreram uma alteração relevante na transição entre os períodos de pré-estimulação e estimulação. Este aumento poderá estar associado ao fenómeno de ansiedade e “stress” descritos por Alasad & Ahmad (2005) e Doman et al. (1993), ou ao efeito excitatório da estimulação quando ouvem uma pessoa a comunicar. Quando termina a estimulação os valores baixam notando-se um decréscimo acentuado. Esta diminuição revelou que os valores tenderam a normalizar quando terminou a estimulação auditiva, voltando aos valores de referência pré-estimulação.

Os valores da *pressão arterial diastólica* e *pressão arterial média* aumentam do período de pré-estimulação para o período de estimulação e diminuem quando termina a mensagem estímulo, voltando praticamente aos mesmos valores do período de pré-estimulação. Estes resultados estão de acordo com as conclusões de Snyder (1983) que verificou que a pressão arterial média aumenta com a conversação e com a variação dos valores da frequência cardíaca, pois estes parâmetros vitais estão fisiologicamente relacionados.

Assim, podemos concluir que, em relação à estimulação com uma voz desconhecida, embora as diferenças entre os três períodos de estimulação não seja estatisticamente significativa para os diversos parâmetros em análise, mas sim clinicamente relevante, na *frequência cardíaca*, *pressão arterial sistólica*, *pressão arterial diastólica* e *pressão arterial*

média os valores aumentaram quando estimulámos as pessoas em coma com uma voz desconhecida, diminuindo quando terminamos a estimulação. Estas oscilações revelam que a pessoa reagiu à estimulação e após esta os seus parâmetros vitais tenderam a regressar aos seus valores pré-estimulação. Machado (1995) refere este efeito na frequência cardíaca, pressões arteriais e temperatura, mostrando evidência de que estes valores aumentam quando as pessoas são estimuladas com voz, não especificando que tipo de voz causa estas alterações. No caso do nosso estudo, não verificámos qualquer alteração clinicamente relevante nos valores da temperatura corporal periférica, pois quando analisámos os valores deste sinal vital, verificámos que não sofreu qualquer alteração ao longo dos três períodos de estimulação.

LaPuma & Schiedermayer (1990, p. 78) referem que os doentes em coma têm alterações na frequência cardíaca com estímulos sonoros, mesmo que a estimulação não consiga acordar o doente. Referem ainda que, os estímulos sensoriais aferentes podem afectar as porções laterais do centro vasomotor, transmitindo impulsos excitantes através do sistema nervoso simpático que aumentam a frequência cardíaca. Assim, os resultados do nosso estudo vão em parte ao encontro dos resultados de LaPuma & Schiedermayer (1990), dado que em algumas pessoas em coma do nosso estudo a frequência cardíaca aumentou quando iniciámos a estimulação auditiva com uma voz desconhecida.

Relativamente aos resultados dos testes de Friedman e da ANOVA para os parâmetros monitorizados durante os períodos de pré-estimulação, estimulação e pós-estimulação com uma voz familiar, verificámos que os parâmetros que apresentam diferenças estatisticamente significativas entre os períodos de estimulação são a pressão arterial diastólica nos valores máximos e médias e a temperatura corporal periférica nos valores mínimos, máximos e médias. No entanto, quando realizámos o teste de Wilcoxon para os valores máximos da pressão arterial diastólica, apenas verificámos que existiam diferenças estatisticamente significativas entre os períodos de pré-estimulação e de pós-estimulação. No que se refere, aos valores das médias deste mesmo parâmetro (pressão arterial diastólica), verificámos que o teste t apresentou alterações estatisticamente significativas na comparação dos períodos pré-estimulação e estimulação e nos períodos de pré-estimulação e pós-estimulação.

Para os valores mínimos da temperatura corporal periférica, não existiram alterações relevantes em qualquer uma das análises comparativas entre os diversos períodos de estimulação. Para os valores máximos e médias da temperatura corporal periférica verificámos que existiram, em ambos, diferenças estatisticamente significativas entre os períodos de pré-estimulação e estimulação e entre o período de pré-estimulação e pós-estimulação

Após a análise estatística dos resultados respeitantes aos períodos de estimulação com uma voz familiar, verificámos na análise do ponto de vista clínico que os valores da *frequência cardíaca* e das *pressões arteriais sistólicas*, *diastólicas* e *médias* aumentaram quando estimulámos a pessoa, mas continuaram a aumentar quando terminámos a estimulação com a gravação da mensagem das pessoas significativas. O mesmo aconteceu para os valores da temperatura corporal periférica e saturação parcial de oxigénio, embora de forma muito discreta e clinicamente irrelevante. Estas alterações não foram estatisticamente significativas, no entanto consideramos que o são do ponto de vista clínico.

A constatação de que os valores da frequência cardíaca e pressões arteriais aumentam do período de pré-estimulação para o período de estimulação, está de acordo com Machado (1995, p. 11) que nos diz que o doente apresentava alterações hemodinâmicas significativas, após a presença da família (estas alterações verificam-se sobretudo numa melhoria da frequência cardíaca). Também Puggina (2006) concluiu em relação à frequência cardíaca, que apenas as médias durante a estimulação com música e a mensagem se alteraram em relação à média basal nas três sessões de estimulação.

Os resultados que encontrámos também vão em parte, de encontro às conclusões do estudo de Ferreira (2000), que nos diz que existe uma constatação de que a pessoa em coma reage, por meio da alteração da frequência cardíaca, temperatura e pressões arteriais, à estímulação com a comunicação da família. Tal como verificámos anteriormente não encontrámos alterações estatisticamente significativas nem clinicamente relevantes nos valores da temperatura corporal periférica.

Também constatámos na análise dos nossos resultados que estes coincidem, em parte, com os resultados do estudo de Walker et al. (1998), porque os testes estatísticos aplicados também não revelaram diferenças estatisticamente significativas na maioria dos parâmetros em análise incluindo inalterações na pressão intra-craneana, pressão arterial, pulso, frequência respiratória, pressão arterial média, nível de oxigénio, ou agitação. No entanto, uma análise qualitativa mais pormenorizada, revelou apenas uma variabilidade nas medidas fisiológicas e a frequência cardíaca foi uma medida que teve uma maior variabilidade em relação aos outros parâmetros fisiológicos. No caso do nosso estudo também verificámos alterações na frequência cardíaca no entanto ainda encontrámos diferenças clinicamente relevantes nas pressões arteriais.

Quanto aos aumentos nos valores da *frequência cardíaca* e das *pressões arteriais* após o terminus da mensagem estímulo com uma voz familiar foram completamente inesperados e inovadores, pois não encontrámos nenhuma referência a este facto na revisão da literatura e na nossa experiência profissional nunca nos confrontámos com tal episódio. A este episódio, optámos por designá-lo de *ansiedade de separação*, que já se encontra descrito mas para as crianças (Bar-Haim, Dan, Eshel, & Sagi-Schwartz, 2007; Mofrad, Abdullah, Samah,

Mansor, & Baba, 2009; Veríssimo, Alves, Monteiro, & Oliveira, 2003). Normalmente este episódio está relacionado com manifestações de preocupação, ansiedade e medo com a ausência da pessoa significativa. Assim, cremos que a reacção das pessoas poderá estar associada ao “terminus” da mensagem estímulo, sentindo que esta se ausentou.

Finalmente quando comparámos os valores resultantes da estimulação com uma voz desconhecida com os valores da estimulação com uma voz familiar, verificámos que no período de estimulação os valores mínimos e médias da frequência cardíaca, os valores mínimos, máximos e desvios padrão da temperatura corporal periférica e os valores máximos da saturação parcial de oxigénio foram estatisticamente diferentes. No período de pós-estimulação constatámos a existência de diferenças estatisticamente significativas nos valores mínimos, máximos e médias da frequência cardíaca, nos desvios padrão da pressão arterial sistólica, nos valores máximos e desvios padrão da pressão arterial diastólica e pressão arterial média e nos valores mínimos, máximos e médias da temperatura corporal periférica.

Da análise destes resultados, constatámos que as diferenças são mais significativas no período de pós-estimulação do que no período de estimulação, principalmente nos valores das pressões arteriais. Pensamos que estas diferenças se devem, principalmente à reacção clinicamente relevante que as pessoas em coma apresentaram no período de pós-estimulação quando foram estimuladas com uma voz familiar.

Para além desta análise mais geral na totalidade da amostra em estudo, optámos por realizar uma análise clínica individual da variação dos parâmetros monitorizados (por pessoa em coma) dado que Johnson et al. (1989) sugerem que a influência da conversação é individual e provavelmente estará interligada com o nível de consciência do doente, devendo, por isso ser considerado numa base singular.

Neste sentido, quanto aos resultados para os períodos de estimulação, numa primeira análise verificámos que na transição entre o período de pré-estimulação e de estimulação é mais notório o aumento dos valores das médias nos participantes quando são estimulados com uma voz familiar. Também nesta primeira transição é notório que existe um aumento dos valores das médias em maior número de participantes comparativamente com a diminuição destes valores.

Quanto à transição entre o período de estimulação e o período de pós-estimulação verificámos uma diferença relevante nos valores das médias entre a estimulação com uma voz desconhecida e uma voz familiar, observando-se que no caso da estimulação com uma voz familiar se regista um aumento da média dos valores no período de pós-estimulação. Esta constatação vai de encontro aos resultados discutidos anteriormente que indicam que as pessoas em coma quando deixaram de ouvir a voz dos seus familiares desnvolveram

episódios de *ansiedade de separação.*

Na análise das curvas monitorizadas durante os períodos de estimulação com uma voz desconhecida e familiar, nos testes estatísticos aplicados, verificámos que não existiram diferenças estatisticamente significativas em nenhum dos casos em análise.

Do ponto de vista clínico verificámos que as alterações mais evidentes na estimulação com uma voz desconhecida se registaram nas médias das *pressões arteriais* e nos desvios padrão da *pletismografia de pulso*. Na estimulação com uma voz familiar verificámos que nas *pressões arteriais* os valores das médias aumentaram de forma relevante do ponto de vista clínico quando iniciámos a estimulação, mas também quando esta terminou.

Na análise estatística comparativa entre a estimulação com uma voz desconhecida e uma voz familiar, verificámos que no período de estimulação apenas existem diferenças estatisticamente significativas nos valores de desvio padrão e médias dos *intervalos RR*. No período de pós-estimulação registaram-se diferenças estatisticamente significativas nos valores mínimos, desvios padrão e médias, também dos *intervalos RR*.

Quanto aos resultados para os períodos de estimulação, verificámos que as alterações nos valores das curvas monitorizadas foram mais evidentes na estimulação com voz familiar do que com voz desconhecida e que tal como para os parâmetros algumas pessoas reagem evidentemente quando são estimuladas com a voz desconhecida e com a voz familiar. No entanto, no caso da estimulação com voz familiar esta reacção mantêm-se ou aumenta quando termina a estmulação o que continua a corroborar a constatação anterior.

Como já vimos anteriormente, Johnson et al. (1989) concluíram que embora as respostas sejam individuais e haja muitas variáveis a considerar, a conversação poderá ser susceptível de influenciar o nível de consciência. Assim, um dos desafios clínicos importantes na abordagem das pessoas em coma é estimar os diferentes aspectos do seu real estado de consciência e, em particular, a sua percepção residual consciente do ambiente (Perrin et al., 2006) e assim tentar antever qual a provável evolução na situação clínica.

Tendo em consideração esta importância, e na tentativa de tentar verificar se existia alguma relação entre a reacção à estimulação com voz e a avaliação prévia da GCS, cruzámos os resultados obtidos para estas duas variáveis. Neste sentido, fazendo uma análise dos participantes que reagiram com maior evidência à voz desconhecida com aumento dos valores das médias da frequência cardíaca e/ou das pressões arteriais verificámos que são os participantes AF, AT e AS. Quanto à estimulação com uma voz familiar os participantes que reagiram com maior evidência nestes mesmos parâmetros foram o AT, RG, AS, AF, LB e JF.

Analisando os scores totais da GCS, resultantes da avaliação dos participantes descritos

verificámos que dois dos participantes referidos apresentam um score total de seis (AT e LB), três participantes um score total de sete (RG, JF e AF) e um participante um score total de oito (AS). Assim, no caso do presente estudo, parece-nos que não existe uma relação evidente entre as duas variáveis pois obtivemos respostas à estimulação auditiva independentemente do score total da GCS.

Passando à discussão resultante da análise global dos parâmetros monitorizados durante as três fases da mensagem estímulo com uma voz desconhecida e para cada um dos valores em análise, verificámos que, o teste de Friedman foi significativo para os valores de desvio padrão da *saturação parcial de oxigénio*. A ANOVA foi significativa para os valores das médias da *Frequência cardíaca*. Nas comparações múltiplas utilizando o teste de Wilcoxon para os valores de desvio padrão da *saturação parcial de oxigénio* verificámos que não existiram diferenças estatisticamente significativas entre as diferentes fases. O teste t para os valores das médias da *frequência cardíaca* foi significativo quando comparámos a fase de informação e a fase de avaliação funcional e estimulação e entre a fase de apresentação e orientação e a fase de avaliação funcional e estimulação.

Passando à análise do ponto de vista clínico, ainda para a estimulação com uma voz desconhecida, verificámos um aumento dos valores da *frequência cardíaca* da fase de apresentação e orientação para a fase de informação, e desta para a fase de avaliação funcional e estimulação. Os valores de pressão arterial sistólica, pressão arterial diastólica e pressão arterial média apresentaram um aumento clinicamente relevante quando transitámos da fase de informação para a fase de avaliação funcional e estimulação. Estas alterações foram pouco coincidentes com os resultados obtidos após a aplicação dos testes estatísticos descritos. Estes resultados vão de encontro à opinião de Baker & Melby (1996) que sugerem que uma interacção amigável, dando informação relevante e encorajando o doente a comunicar são intervenções que poderão propiciar a reacção da pessoa. Assim, considerando a opinião Danoy et al. (1992), que incentivam os profissionais de saúde a transmitirem palavras de encorajamento, verificamos que foi na fase onde aparecem conteúdos relacionados com o incentivo da comunicação e transmissão da resposta de audição, que alguns dos participantes apresentaram uma oscilação nos valores da frequência cardíaca e das pressões arteriais.

Os valores da temperatura corporal periférica e da saturação parcial de oxigénio, não apresentaram variações relevantes, do ponto de vista clínico, em qualquer um dos valores e fases da mensagem estímulo com voz desconhecida. Este resultado do nosso estudo contradiz as constatações de Machado (1995) e de Ferreira (2000), que referem nos seus estudos que poderá existir aumento ou diminuição da temperatura corporal aquando da comunicação verbal com a pessoa em coma.

Assim, verificámos que quando estimulámos auditivamente as pessoas em coma que constituíram a amostra do nosso estudo com uma voz desconhecida simulando um enfermeiro(a) que lhe iria solicitar algumas respostas, estas apesar de apresentarem algumas alterações da fase de apresentação e orientação para a fase de informação, sem dúvida que as alterações mais relevantes ocorreram quando passámos para a fase de avaliação funcional e estimulação, apresentando um aumento na frequência cardíaca e nas três pressões arteriais. Tal como já referimos este facto poderá estar relacionado com o conteúdo da mensagem estímulo ou com as atitudes clínicas associadas a estas ordens, aquando da avaliação da Escala de Coma de Glasgow. De facto, Dias (1995) refere que certos doentes reagem a cuidados dolorosos ou a posições incómodas. Assim, colocamos a hipótese que os participantes do nosso estudo poderão ter reagido mais exacerbadamente na fase de avaliação funcional e estimulação, pois não tendo totalmente abolida a actividade integradora dos centros nervosos (Dias, 1995), poderão sentir dor e quando nos ouvem a solicitar uma resposta reagem, antecipando a intervenção seguinte que será a provocação de dor na ausência de resposta à estimulação verbal.

Estes resultados, relativos às diferenças de resposta da pessoa nas diversas fases da mensagem estímulo, corroboram e também são corroborados pela opinião do painel de peritos que esteve envolvido na construção da mensagem estímulo, no sentido em que esta devia ter um grau ascendente de estimulação no sentido de provocar reacções diferentes nas pessoas.

Quanto à estimulação com uma voz familiar verificámos que o teste de Friedman foi significativo para os valores máximos da pressão arterial diastólica, valores mínimos e máximos da temperatura corporal periférica e valores máximos e de desvio padrão da saturação parcial de oxigénio. A ANOVA foi significativa para os valores das médias da temperatura corporal periférica.

Nas comparações múltiplas utilizando o teste de Wilcoxon para os valores máximos da saturação parcial de oxigénio verificámos que existem alterações estatisticamente significativas entre a fase de informação e de avaliação funcional e estimulação. O teste t para os valores das médias da temperatura corporal periférica apenas foi significativo quando comparámos a fase de apresentação e orientação com a fase de avaliação funcional e estimulação. Nas restantes comparações múltiplas não se registaram diferenças estatisticamente significativas.

Relativamente aos resultados da análise do ponto de vista clínico, quanto à estimulação com uma voz familiar, verificámos que os valores da *frequência cardíaca*, *pressão arterial sistólica*, *diastólica* e *média* aumentaram quando passámos da fase de informação para a fase de avaliação funcional e estimulação. Quanto à temperatura corporal periférica e saturação parcial de oxigénio estes parâmetros não apresentaram qualquer alteração

relevante ao longo das três fases da mensagem estímulo. De salientar, que embora os valores dos parâmetros sejam mais elevados na fase de avaliação funcional e estimulação, os participantes também apresentaram valores muito próximos na fase de apresentação e orientação.

De facto, encontrámos várias referências de que a presença de familiares poderão provocar alterações hemodinâmicas significativas na pessoa em coma (estas alterações verificam-se maioritariamente nos valores da frequência cardíaca, pressões arteriais e PIC). Neste sentido, Machado (1995), Walker et al. (1998) e Ferreira (2000) defendem que a presença de familiares deve ser incentivada, desde que possível, no sentido de estes proporcionarem um tipo de estimulação diferente da dos profissionais dos serviços, pelo simples facto de serem pessoas significativas. Assim, parece-nos que a reacção da pessoa também com relevância na fase de apresentação e orientação, poderá estar relacionada com o impacto da "presença" da pessoa significativa através da gravação da mensagem estímulo.

A reacção da pessoa à estimulação com uma voz familiar na fase de apresentação e orientação, também corrobora a importância da transmissão de informação à pessoa inconsciente na redução do "stress" causado pela incompreensão do seu estado e da insegurança acerca do que lhe está a acontecer. Assim, sabendo à partida que a pessoa poderá estar a ouvir a informação que os familiares lhe estão a transmitir, é importante os profissionais de saúde valorizarem ou incentivarem os familiares a transmitirem confiança às pessoas em coma.

Quando comparámos os valores obtidos para a estimulação com voz familiar e voz desconhecida, verificámos que a fase onde existiram mais diferenças estatisticamente significativas entre estas duas estimulações, foi na de apresentação e orientação. Assim, nesta fase, existiram diferenças nos valores mínimos, máximos e médias da frequência cardíaca, nos valores dos desvios padrão da pressão arterial sistólica, diastólica e média e nos valores mínimos da saturação parcial de oxigénio. Todos estes parâmetros, excepto os da saturação parcial de oxigénio, apresentaram valores mais elevados aquando da estimulação com uma voz familiar do que com uma voz desconhecida. Na fase de Informação apenas existiram diferenças estatisticamente significativas nos valores máximos da frequência cardíaca e da saturação de oxigénio. Tal como na fase anterior, nesta também verificámos a mesma tendência nos valores da frequência cardíaca e saturação parcial de oxigénio. Na fase de avaliação funcional e estimulação obtivemos diferenças estatisticamente significativas na média da frequência cardíaca e temperatura corporal periférica. Nestes dois parâmetros os valores são maioritariamente mais elevados na estimulação com voz familiar.

Baseados nestes resultados, constatámos que os valores obtidos para a estimulação com uma voz familiar, revelam que, ao contrário da estimulação com uma voz desconhecida, as

pessoas em coma além de reagirem relevantemente na fase de avaliação funcional e estimulação também reagiram de forma relevante na fase de apresentação e orientação, o que significa que as pessoas em coma responderam mais exacerbadamente quando ouviram a pessoa significativa a chamá-la e a identificar-se. Estes resultados vão de encontro aos de vários autores (Alasad & Ahmad, 2005; Perrin et al., 2006; Puggina, 2006; Walker et al., 1998), que defendem a presença dos familiares nas unidades de cuidados intensivos e o seu envolvimento no processo terapêutico, pois são promotores de uma reabilitação mais rápida e acompanhada.

Na análise da variação dos parâmetros monitorizados (por pessoa em coma) durante as fases da mensagem estímulo comparando os resultados para a estimulação com uma voz desconhecida e uma voz familiar, verificámos que enquanto nos dois casos o maior número de participantes é referente à fase de avaliação funcional e estimulação, no caso da estimulação com uma voz familiar os participantes apresentaram também alguns dos seus valores mais elevados logo no início da estimulação, mais propriamente na fase de apresentação e orientação.

Observando os resultados que emergiram após a análise dos valores resultantes das curvas monitorizadas durante as fases da mensagem estímulo, na estimulação com uma voz desconhecida verificámos que na aplicação do teste de Friedman e de uma ANOVA, se registaram diferenças estatisticamente significativas nas médias dos *intervalos RR* e nas médias da curva de *pletismografia de pulso*. Do ponto de vista clínico verificámos que, analisando os *intervalos RR*, se registou um aumento nos batimentos cardíacos na fase de avaliação funcional e estimulação. Os valores das médias da curva das *pressões arteriais* apresentam uma maior variabilidade entre os participantes em estudo na fase de avaliação funcional e estimulação e na fase de informação. Na curva de *pletismografia de pulso*, constatámos que foi na fase de informação onde se registaram os valores de desvio padrão mais elevados.

Em relação à estimulação com uma voz familiar, verificámos que não existiram diferenças estatisticamente significativas em nenhum dos valores e curvas em análise, quando aplicámos o teste de Friedman e uma ANOVA. Do ponto de vista clínico, os valores dos *intervalos RR* registaram valores mais baixos na fase de avaliação funcional e estimulação, o que revela que nesta fase aumentou a frequência cardíaca. Nos valores das curvas de Pressão arterial e pletismografia de pulso registaram-se os valores mais elevados também na fase de avaliação funcional e estimulação, embora alguns participantes também tenham apresentado valores relevantes na fase de apresentação e orientação.

Quando comparámos os resultados relativos à estimulação com uma voz desconhecida e uma voz familiar, verificámos que na fase de apresentação e orientação existiram diferenças estatisticamente significativas apenas nos valores mínimos e médias dos intervalos RR. Na

fase de informação também se verificaram diferenças estatisticamente significativas nos mesmos valores do que na fase anterior. Na fase de avaliação funcional e estimulação os testes foram significativos para os valores de desvio padrão e médias dos intervalos RR. Estes resultados revelam que os intervalos RR foram diferentes para os dois tipos de estimulação, estando de acordo com os resultados anteriormente apresentados em relação aos valores da frequência cardíaca, onde também se verificaram diferenças estatisticamente significativas nas três fases da mensagem estímulo. De referir ainda que, embora tenham sido encontradas diferenças estatisticamente significativas nos valores de desvio padrão dos parâmetros das pressões arteriais, na análise dos valores da curva de pressões arteriais não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre a estimulação com uma voz desconhecida e uma voz familiar.

5.5 Sumário

É considerada boa prática a interacção com as pessoas em coma, nomeadamente através da comunicação verbal, pois estas podem ouvir e algumas poderão beneficiar da estimulação auditiva na redução do “stress”, na ajuda da preservação da auto-identidade e da auto-estima e providenciar orientação, estimulação sensorial e reduzir o isolamento social.

Neste sentido, realizámos um estudo exploratório, que visava a avaliação da influência da estimulação auditiva na pessoa em coma. A estimulação auditiva foi realizada com gravações de voz de uma pessoa desconhecida e com gravações de voz de uma pessoa familiar e a influência destas estimulações foi avaliada através da monitorização dos parâmetros de frequência cardíaca, pressões arteriais sistólicas, diastólicas e médias, temperatura corporal periférica e saturação parcial de oxigénio e através da monitorização das curvas de electrocardiografia, pressões arteriais e pletismografia de pulso. As análises estatísticas e clínicas dos dados foram realizadas por período de estimulação e fase da mensagem estímulo.

Os resultados mostraram que a estimulação com uma voz desconhecida e uma voz familiar gerou um aumento dos valores da frequência cardíaca e nos valores das pressões arteriais na transição entre os períodos de pré-estimulação e de estimulação. Estes resultados foram corroborados pela análise das curvas monitorizadas. No entanto, na estimulação com uma voz familiar, os valores desses parâmetros continuaram a aumentar no período de pós-estimulação, o que revelou que alguns participantes desenvolveram episódios de ansiedade de separação. Não foram encontrados resultados estatisticamente significativos nem clinicamente relevantes para a temperatura corporal periférica e saturação parcial de oxigénio.

Relativamente aos resultados da análise por fase da mensagem estímulo, verificámos que,

no caso da estimulação com uma voz desconhecida, na fase de avaliação funcional e estimulação foi onde se registaram as variações mais relevantes nos valores da frequência cardíaca e pressões arteriais. No caso da estimulação com uma voz familiar verificámos igualmente alterações relevantes nos valores dos parâmetros referidos para a estimulação com uma voz desconhecida, na fase de avaliação funcional e estimulação, mas também encontrámos alterações relevantes na fase de apresentação e orientação. Os resultados da análise das curvas monitorizadas foram coincidentes com a análise dos parâmetros.

Capítulo 6. Discussão Global dos Resultados

6.1 Introdução

Foi com base nos resultados obtidos na presente investigação que procuramos abordar neste capítulo os principais pontos de discussão que este estudo suscita. Para a presente discussão dos resultados, contribuíram os conceitos e conclusões que emergiram da revisão da literatura científica sobre a temática abordada, da análise de conteúdo efectuada acerca da comunicação com a pessoa em coma, do processo de construção da mensagem estímulo, das etapas de tradução, adaptação e conversão em linguagem classificada da CRS-R, da estimulação auditiva das pessoas em coma e consequente análise das variáveis em estudo, das reuniões de orientação, das experiências profissionais próprias e de outros profissionais e das próprias concepções acerca da influência da estimulação auditiva nas pessoas em coma.

6.2 A comunicação com a pessoa em coma

Um dos mais importantes desafios clínicos na abordagem das pessoas em coma é estimar os diferentes aspectos do seu real estado de consciência e, em particular, a sua percepção residual consciente do ambiente (Perrin et al., 2006). A maioria das pesquisas actuais na área do coma concentram-se em como distinguir um coma irreversível de um potencialmente reversível, mas a questão de como os profissionais de saúde se devem relacionar com as pessoas em coma não tem sido abordada com a profundidade identificada e aconselhada na literatura da especialidade.

A comunicação em ambiente de cuidados intensivos é de suma importância e uma comunicação eficaz e terapêutica é um aspecto essencial dos cuidados de enfermagem. A complexidade e importância da comunicação em cuidados intensivos são desde há muito conhecidas, mas o ambiente de cuidados críticos tem sido sistematicamente identificado como um local onde o canal de comunicação verbal pode estar muitas vezes interrompido.

Há evidências na literatura (Alasad & Ahmad, 2005) de que a comunicação na prática de cuidados intensivos não está suficientemente implementada e que esta comunicação inadequada entre profissional de saúde e pessoa inconsciente resulta em níveis mais elevados de stresse e ansiedade. A comunicação entre os prestadores de cuidados de

saúde e as pessoas internadas é um dos factores mais importantes associados à qualidade dos cuidados e segurança das pessoas, especialmente em ambiente de cuidados intensivos (Hoonakker *et al.*, 2008). No entanto, relativamente pouco se sabe sobre os diferentes aspectos da comunicação em saúde, especificamente numa Unidade de Cuidados Intensivos, e as relações entre a comunicação e o potencial de recuperação.

A pesquisa extensiva (LaPuma et al., 1990) sobre a função do tronco cerebral auditivo de pessoas em coma mostra que a maioria tem respostas normais aos Potenciais Evocados Auditivos do Tronco Cerebral. Neste sentido, reforça a ideia de que a comunicação verbal é uma forma de orientar e fornecer informações sensoriais significativas para uma pessoa inconsciente. As vozes de familiares ou simplesmente o uso do nome da pessoa e a individualização dos cuidados podem proporcionar uma melhor recuperação sensorial (Elliot & Wright, 1999; Holeckova et al., 2006; Perrin et al., 2006).

Na realidade a comunicação é vista como a base dos cuidados de enfermagem e está inerente ao cuidar da pessoa numa perspectiva holística, sendo muitos dos cuidados de enfermagem centrados na comunicação. Como profissionais de saúde nós aconselhamos direcções, oferecemos soluções, promovemos o bem-estar, consolamos, interpretamos, recolhemos e recebemos informações, enfim acompanhamos ou substituímos a pessoa em todas as suas necessidades envolvendo-a no seu cuidar.

A comunicação é um instrumento básico do cuidado em enfermagem. Ela está presente em todas as acções realizadas com a pessoa doente, seja para orientar, informar, apoiar, confortar ou atender as suas necessidades básicas. Como instrumento, a comunicação é uma das ferramentas que o enfermeiro utiliza para desenvolver e aperfeiçoar o saber-fazer profissional.

O ambiente de cuidados intensivos pode criar na pessoa e seus familiares uma grande dose de tensão e stress (Elliot & Wright, 1999). Uma comunicação eficaz e apropriada é uma parte importante no processo de recuperação, não só para a pessoa que recupera mas também para a família e profissionais de saúde envolvidos nos cuidados. Assim, a comunicação com a pessoa em coma é de primordial importância no contexto de cuidados intensivos, onde os canais normais de comunicação estão, na maioria das vezes, interrompidos devido à sedação usada para reduzir o stress e a ansiedade das pessoas, causados pela entubação endotraqueal, ventilação artificial e o uso de equipamentos de monitorização invasiva (Verity, 1996). Ou seja, tal tratamento normalmente significa que a pessoa é incapaz de falar ou usar a linguagem corporal para comunicar com as pessoas à sua volta.

Uma unidade de cuidados intensivos é um local muito agitado e com a presença de todos os tipos de ruído. Neste sentido, as pessoas aí internadas e derivado do ambiente de cuidados críticos e da própria doença em si, não têm oportunidade de dormir muito, sendo que esta

privação de sono juntamente com a medicação hipnótica podem contribuir para a confusão, assim chamada de psicose de cuidados intensivos. O acto de comunicar poderá ajudar a pessoa a retomar a sua orientação, sendo que a adequação do tipo e nível de comunicação às diferentes fases do processo de recuperação é um dos requisitos essenciais para o sucesso desta recuperação (Alasad & Ahmad, 2005). Assim, apesar do ambiente de uma unidade de cuidados intensivos, a comunicação assume um papel muito importante na prevenção do sentimento de isolamento que poderá conduzir ao desenvolvimento da psicose de cuidados intensivos. Uma comunicação efectiva e assente nos princípios da relação de ajuda é de extrema importância nas unidades de cuidados intensivos, sendo considerada um dos pilares essenciais para a prestação de cuidados de enfermagem (Alasad & Ahmad, 2005; Baker & Melby, 1996; Danoy et al., 1992; Doman et al., 1993; Elliot & Wright, 1999; Ferreira, 2000; Holeckova et al., 2006; Hoyt, 1996; LaPuma et al., 1990; Machado, 1995; Patak et al., 2006; Puma et al., 1988; Verity, 1996).

A partir desta preocupação, e dado que no contexto da relação terapêutica as capacidades para comunicar são factores determinantes no processo de comunicação-interacção, construímos uma mensagem estímulo, a qual contém conteúdos de carácter mais informativo ou provocatórios e potenciadores de produzir uma reacção na pessoa em coma. Neste sentido, torna-se importante que os enfermeiros aprendam, desenvolvam e implementem nas suas práticas perícias de comunicação nas interacções comunicativas mais complexas e delicadas com o objectivo de reduzir ou mesmo eliminar os sentimentos de medo, ansiedade e angústia inerentes ao próprio contexto de internamento (Elliot & Wright, 1999). Em suma, torna-se extremamente importante que o enfermeiro reveja permanentemente a sua forma de interagir com a pessoa, ponderando cuidadosamente todos os requisitos necessários para comunicar com uma pessoa que, aparentemente, não consegue interagir.

Para este facto, torna-se importante avaliar a capacidade auditiva da pessoa em coma, não só para a melhoria da qualidade dos cuidados prestados, mas também para o incentivo das práticas comunicativas pelos profissionais de saúde. Assim, decidimos realizar a tradução, adaptação e conversão em linguagem classificada da CRS-R o que permitiu avaliar a capacidade auditiva além de outras capacidades também importantes. Deste processo resultou o IARCUA, que foi posteriormente submetido a testes de fiabilidade, resultando destes testes a constatação de que podemos utilizar esta escala com fiabilidade.

O desenvolvimento desta ferramenta verificou-se ter sido fundamental, dado o reduzido número de escalas de avaliação das pessoas em coma que são utilizadas no nosso país, e principalmente uma escala que avalie as capacidades da pessoa de uma forma holística. Assim, a nossa escala permite uma avaliação da audição, da visão, do movimento corporal, do movimento da cavidade oral/conversar, da comunicação, da consciência e da potencialidade de comportamento interactivo. Pensamos que a avaliação destas sub-

escalas poderá contribuir para estimar os diferentes aspectos do seu real estado de consciência e, em particular, a sua percepção residual consciente do ambiente o que está de acordo com o que defende Perrin et al. (2006).

Na revisão da literatura efectuada, encontrámos evidências de que as pessoas inconscientes têm alterações neurológicas e fisiológicas, com a estimulação auditiva (Baker & Melby, 1996; Doman et al., 1993; Elliot & Wright, 1999; Holeckova et al., 2006; Johnson et al., 1989; Perrin et al., 2006; Walker et al., 1998) e que a maioria dos enfermeiros de cuidados intensivos alegam de que a comunicação verbal com a pessoa inconsciente é muito importante (Ashworth, 1987; Baker & Melby, 1996; Elliot & Wright, 1999; Hoonakker et al., 2008; Turnock, 1991), mas ainda há uma certa ambiguidade quanto ao nível de consciência da pessoa. Neste sentido, os principais factores que influenciam a comunicação são o nível de consciência da pessoa, a quantidade de cuidados físicos necessários e a presença de familiares (Baker & Melby, 1996).

Tendo em consideração as evidências encontradas na literatura da especialidade acerca da influência da estimulação auditiva na pessoa em coma, efectuámos um estudo em que estimulámos pessoas em coma com uma avaliação do score total da GCS entre 6 e 9, com uma voz desconhecida e uma voz familiar. A análise dos resultados foi realizada por período de estimulação (pré-estimulação, estimulação e pós-estimulação) e fases da mensagem estímulo (apresentação e orientação, informação e avaliação funcional e estimulação).

Em relação à estimulação com uma voz desconhecida as diferenças entre os três períodos de estimulação não foram estatisticamente significativas para os diversos parâmetros em análise, mas foram clinicamente relevantes para os valores da *frequência cardíaca*, *pressão arterial sistólica*, *pressão arterial diastólica* e *pressão arterial média*, apresentando valores mais elevados no período de estimulação. Este aumento dos valores entre os períodos de pré-estimulação e de estimulação poderão estar associados ao fenómeno de ansiedade e “stress” descritos por Alasad & Ahmad (2005) e Doman et al. (1993), ou ao efeito excitatório da estimulação quando ouvem uma pessoa a comunicar e encontram-se descritos também em vários estudos. Neste sentido, Snyder (1983) verificou que a pressão arterial média aumenta com a conversação, Machado (1995) refere que quando as pessoas são estimuladas com voz os valores da frequência cardíaca e das pressões arteriais aumentam e LaPuma & Schiedermayer (1990, p. 78) referem que os doentes em coma têm alterações na frequência cardíaca com estímulos sonoros, mesmo que a estimulação não consiga acordar o doente. Os resultados derivados da análise estatistica das curvas coincide com os resultados para os parâmetros, visto que não encontrámos diferenças estatisticamente significativas. Quanto à análise clínica dos valores resultantes das curvas monitorizadas verificámos alterações relevantes nas pressões arteriais e pletismografia de pulso o que está de acordo com as alterações verificadas na frequência cardíaca e parâmetros das pressões arteriais.

Após a análise estatística dos resultados respeitantes aos períodos de estimulação com uma voz familiar que revelou diferenças estatisticamente significativas apenas nos valores da pressão arterial diastólica, verificámos na análise do ponto de vista clínico que os valores da *frequência cardíaca* e das *pressões arteriais sistólicas*, *diastólicas* e *médias* aumentaram quando estimulámos a pessoa, mas continuaram a aumentar quando terminámos a estimulação com a gravação da mensagem das pessoas significativas. Estes aumentos no período de pós-estimulação foram completamente inesperados e inovadores e optámos por designá-los como episódios de *ansiedade de separação*. Também na análise das curvas verificámos alterações na curva das pressões arteriais idênticas às descritas para os parâmetros.

Relativamente ao aumento dos valores do período de pré-estimulação para o período de estimulação os nossos resultados vão de encontro às conclusões de Machado (1995, p. 11) que refere que o doente apresentava alterações hemodinâmicas significativas após a presença da família, aos resultados de Puggina (2006) que concluiu em relação à frequência cardíaca, que apenas as médias durante a estimulação com música e a mensagem se alteraram em relação à média basal nas três sessões de estimulação, aos resultados do estudo de Ferreira (2000), que nos diz que existe uma constatação de que a pessoa em coma reage, por meio da alteração da frequência cardíaca e pressões arteriais, à estímulação com a comunicação da família e às conclusões de Walker et al. (1998), que encontrou alterações na frequência cardíaca após a estimulação auditiva.

Na comparação dos resultados da análise estatística como da análise clínica individual para a estimulação com uma voz desconhecida e uma voz familiar as diferenças são mais significativas no período de pós-estimulação do que no período de estimulação, quer para os parâmetros como para as curvas analisadas. Esta constatação vai de encontro aos resultados discutidos anteriormente que poderão indicar que as pessoas em coma quando deixaram de ouvir a voz dos seus familiares desenvolveram episódios de *ansiedade de separação.*

Passando à análise para as três fases da mensagem estímulo com uma voz desconhecida verificámos que, aquando da estimulação com uma voz desconhecida os participantes no nosso estudo apresentaram as alterações mais relevantes na fase de avaliação funcional e estimulação, apresentando um aumento na frequência cardíaca e nas três pressões arteriais. Pensamos que este facto poderá estar relacionado com o conteúdo da mensagem estímulo ou com as atitudes clínicas associadas a estas ordens e corroboram e são corroborados pela opinião do painel de peritos que esteve envolvido na construção da mensagem estímulo. Estes resultados vão de encontro à opinião de Baker & Melby (1996) e de Danoy et al. (1992) que sugerem que uma interacção amigável, dando informação relevante e encorajando o doente a comunicar são intervenções que poderão propiciar a reacção da pessoa. A análise estatistica das curvas revelou resultados coincidentes com os

descritos para os parâmetros.

Quanto à estimulação com uma voz familiar verificámos que embora os valores da *frequência cardíaca*, *pressão arterial sistólica*, *diastólica* e *média* sejam mais elevados na fase de avaliação funcional e estimulação, os participantes também apresentaram valores muito próximos na fase de apresentação e orientação. Estas conclusões estão de acordo com a revisão da literatura realizada que nos diz que a presença de familiares poderá provocar alterações hemodinâmicas significativas na pessoa em coma (Machado, 1995; Walker et al., 1998; Ferreira, 2000). Tal como anteriormente, também os resultados derivados da análise das curvas foi coincidente.

Quando comparámos os valores obtidos na análise estatística e na análise clínica individual para a estimulação com voz familiar e voz desconhecida, verificámos que a fase de apresentação e orientação foi onde existiram mais diferenças estatisticamente significativas o que poderá significar que as pessoas em coma responderam mais exacerbadamente quando ouviram a pessoa significativa a chamá-la e a identificar-se.

Para além de todos os aspectos referidos, o presente estudo também proporcionou momentos de análise critico-reflexiva sobre a temática em questão, através de oportunidades de discussão, de partilha multi e inter-disciplinar, de escuta activa dos profissionais que lidam diariamente com estas situações, da relação estabelecida com os familiares das pessoas em coma, no fundo, através de todos os momentos concretizados durante esta investigação. Neste sentido, parece-nos importante discutir algumas considerações acerca das implicações que os resultados deste estudo poderão trazer para a prática dos cuidados, para o ensino e para a investigação na área da saúde.

Relativamente à prática dos cuidados, pensamos que o instrumento de avaliação resultante do processo descrito, poderá contribuir para a melhoria da prestação de cuidados, na medida em que possibilita um incremento à metodologia de organização e sistematização dos dados, tendo como base princípios técnico-científicos. Este aspecto poderá ser fundamental na prestação de cuidados à pessoa em coma, visto que através de uma ferramenta de avaliação que permite uma visão individual e holística das capacidades das pessoas e multidisciplinar, poderemos planifcar cuidados de uma forma fundamentada e adequada às suas necessidades.

Parece-nos que o instrumento de avaliação consegue identificar as situações de desadaptação da pessoa e as necessidades de cuidados de saúde, bem como avaliar as capacidades da pessoa para interagir com os profissionais de saúde e outras pessoas. Assim, esta ferramenta poderá subsidiar as intervenções de promoção, prevenção, recuperação e reabilitação da saúde da pessoa e possibilitar o desenvolvimento de acções que mantêm ou modificam o estado do processo de vida dos indivíduos.

Além de todas estas potencialidades, pensamos que a implementação do IARCUA na prática diária dos cuidados poderá proporcionar cuidados individualizados, assim como nortear o processo de tomada de decisão da equipa multidisciplinar nas situações de gestão dos cuidados. Assim, cria a oportunidade de avanços na qualidade da assistência, o que de acordo com Truppel, Meier, Calisto, Peruzzo & Crozeta (2009) impulsiona a sua adopção nas instituições de saúde e busca-se um referencial centrado nos cuidados, específico, fundamentado em novos saberes, valores, conhecimentos e contextualizado (Pyykko, Laurila, Ala-Kokko, Hentinen, & Janhonen, 2000).

Ainda em relação à prática dos cuidados, parece-nos que os resultados de que algumas pessoas em coma poderão responder à estimulação auditiva e através da interpretação dos seus parâmetros vitais e curvas podermos saber se a pessoa consegue ouvir a informação que lhe transmitimos, poderão influenciar a qualidade dos cuidados no sentido em que os torna mais humanizados e individualizados.

Consideramos assim, e de acordo com Albuquerque (1990) e Carvalho, Duarte & Queirós (1991), que a qualidade dos cuidados de Enfermagem garante-se, primeiro, com a idoneidade científica e técnica dos profissionais que executam as acções orientadas para a restituição da saúde ou para evitar que esta se deteriore, e segundo, com a capacidade tecnológica da instituição que proporciona as condições para resolver necessidades mais ou menos complexas. O que se vai garantir é a prestação de intervenções relevantes e eficazes, no campo da saúde, que estejam de acordo com os padrões de qualidade. O enfermeiro, como membro da equipa de saúde é co-responsável na qualidade de atendimento que é dispensado às populações, mas ao mesmo tempo, a enfermagem como grupo profissional autónomo, deve avaliar com critérios profissionais objectivos a qualidade dos seus cuidados, a eficácia e eficiência dos mesmos, bem como, os seus possíveis efeitos sobre a população, obrigando-se desta forma a assumir a sua própria responsabilidade.

Na avaliação das potencialidades dos nossos resultados como contributo para a melhoria da qualidade dos cuidados, partimos para este desafio com a ideia de que a enfermagem tem como finalidade ajudar a desenvolver as potencialidades do indivíduo, família e comunidade de forma a aumentar as suas capacidades na satisfação das suas necessidades e no desenvolvimento de mecanismos de adaptação às mutações da vida (Sousa, 2006, p. 11). Assim, os cuidados prestados pelos enfermeiros centram-se numa relação interpessoal que visa o desenvolvimento de potencialidades de forma a aumentar a capacidade de satisfação das necessidades e os mecanismos de adaptação às mutações de vida. Quanto a este aspecto, parecem-nos relevantes os contributos que proporcionámos com este estudo, para o reforço da importância da comunicação no estabelecimento da relação interpessoal e, por sua vez, os contributos desta comunicação para a avaliação das capacidades da pessoa e família no processo de adaptação ao coma enquanto mutação na vida individual ou grupal.

Acreditamos que a possibilidade de mudanças comportamentais nos enfermeiros e outros profissionais de saúde e a adopção de estratégias renovadas e fundamentadas no princípio de que a estimulação auditiva poderá influenciar a pessoa em coma, promoverão a melhoria dos cuidados de saúde. Neste sentido, podemos concluir que a qualidade surge associada às necessidades das pessoas. A pessoa espera dos serviços de saúde a identificação das causas das suas doenças, o alívio do sofrimento e a restituição das suas capacidades físicas, intelectuais e funcionais, com a consequente reintegração social. Pensamos, assim, que a enfermagem ocupa um papel preponderante pois intenta detectar as necessidades da pessoa para, substituindo-a, ajudando-a e ensinando-a, a reconduzir ao seu meio familiar, profissional e social com o máximo de capacidades.

Sendo a comunicação fundamental no quotidiano das pessoas em coma internadas em Unidades de Cuidados Intensivos, para aceder, organizar e transformar a informação a partir do ambiente envolvente, para a estimulação sensorial e para o suporte emocional em situações de "stress" e ansiedade, os profissionais de saúde deverão assegurar cuidados de qualidade, sendo estes baseados numa relação terapêutica. Assim, os resultados deste estudo também são um contributo essencial para a fundamentação da importância da utilização da comunicação verbal com as pessoas em coma no sentido de as estimular sensorialmente e assim, ajudar a diminuir os efeitos adversos da privação sensorial.

Outra das implicações deste estudo prende-se com a utilização da linguagem CIPE® no processo de criação do IARCUA. Esta opção teve como ponto de partida a premissa de que a revolução da informação está a redefinir os cuidados de saúde, derivando esta mudança em grande medida do fenómeno da globalização em saúde. Assim, a Enfermagem pode ser, e deve ser, uma profissão que pesquise, discuta e defenda formas de aproveitar as oportunidades potenciais que esta mudança está a acarretar (ICN, 2005). Com a crescente globalização, cada vez mais a enfermagem deve partilhar as suas experiências a nível internacional para satisfazer as necessidades de comunicação e de crescimento da profissão enquanto disciplina científica. Neste sentido, a CIPE® salienta a necessidade de uma abordagem unificadora para promover a integração e harmonização de terminologias de enfermagem em vários países e línguas.

Não são apenas observados os benefícios directos para a pessoa com a utilização de um Processo de Cuidados de Enfermagem sólido e se possível assente nos princípios de uma Linguagem Classificada, mas também os benefícios para a instituição e aos demais profissionais da equipa multidisciplinar. Os gastos com erros e desperdícios de tempo resultantes de um ambiente de trabalho desorganizado são minimizados, a comunicação entre os profissionais é optimizada e as informações são documentadas para posterior utilização na assistência, no ensino e, principalmente, na pesquisa. Portanto, julgamos que a CIPE® subsidia a sistematização dos cuidados de enfermagem, nomeadamente na etapa da recolha de dados. Isto permite fundamentar os cuidados de enfermagem necessários,

planear os cuidados adequados à situação da pessoa, adequar os recursos humanos, materiais e financeiros necessários, tomar decisões pautadas em informações fidedignas e alcançar o desenvolvimento da profissão.

O conteúdo da mensagem estímulo, construída com base na revisão da literatura, teve como um dos objectivos responder às cinco condições responsáveis pelo desencadeamento do “stress” psicológico nas pessoas em coma identificadas por Baker & Melby (1996). Neste sentido, incentivamos os profissionais de saúde a utilizarem na sua comunicação verbal com as pessoas em coma conteúdos de carácter de apresentação e orientação, informação e avaliação funcional e estimulação, com a finalidade de diminuir a ruptura ou ameaça dos valores e objectivos individuais, as incertezas acerca da sobrevivência, as inceretezas acerca do controlo do ambiente, a privação e dor inevitáveis e a ruptura com a vida em comunidade. Neste processo, é essencial o envolvimento dos familiares para estimular as pessoas em coma à sua recuperação, encorajando-a com uma atitude positiva (Hoyt, 1996). Além desta estimulação também é importante a implicação dos familiares para a promoção da orientação, na identificação de ele próprio e dos outros e informar acerca de todo o ambiente envolvente e de aspectos relacionados com a família e/ou comunidade.

A necessidade do envolvimento dos familiares, além de documentada na literatura da especialidade, também foi reforçada pelos resultados encontrados no nosso estudo, nomeadamente pelos episódios de “ansiedade de separação” que identificámos anteriormente. Assim, parece-nos importante a presença de pessoas significativas junto das pessoas em coma. Esta presença deve ser incentivada pelos profissionais de saúde, sempre que possível e desde que não seja prejudicial para a situação clínica da pessoa. Neste sentido, torna-se essencial o trabalho que a equipa multidisciplinar poderá fazer com as famílias das pessoas internadas, nomeadamente nas estratégias que devem seguir aquando da comunicação verbal e não-verbal. Sem dúvida que este processo é essencial para a melhoria dos cuidados que são prestados, pois não deveremos valorizar a dimensão física em detrimento da dimensão comunicacional.

O conhecimento nas diversas áreas vai-se construindo a partir das experiências de aprendizagem vivenciadas pelas pessoas no seu percurso de vida. Assim, na formação dos profissionais de saúde é muito importante a evidência clínica de achados derivados da investigação. Neste sentido, pensamos que este estudo trará também implicações para o ensino, influenciando a formação inicial, profissional e pós-graduada.

Relativamente à formação inicial de enfermeiros é importante propiciar aos estudantes momentos de análise crítico-reflexiva acerca de situações simuladas, em que se formulem questões orientadoras e motivadoras da reflexão, que possam contribuir para a mudança das concepções acerca da comunicação com as pessoas inconscientes e que se apercebam da importância do estabelecimento de um relacionamento significativo com a

pessoa como sendo uma das principais funções da comunicação nos cuidados de saúde. É igualmente importante a abordagem desta temática noutras áreas de formação de profissionais de saúde, como por exemplo os terapeutas da fala, no sentido de os motivar para uma área de intervenção e investigação pouco explorada até ao momento. Assim, pensamos que a leccionação de conteúdos na área dos cuidados intensivos, sobre a intervenção do terapeuta da fala na área da comunicação com a pessoa inconsciente e sobre o treino das pessoas significativas na orientação, contextualização e estimulação da pessoa, poderá constituir uma inovação nesta área de formação e constituir um novo campo de exercício profissional. Pensamos ser igualmente importante criar uma componente de prática clínica, onde os futuros terapeutas da fala possam desenvolver projectos de intervenção e investigação devidamente supervisionados por profissionais com experiência na área.

Na formação profissional julgamos que os actuais resultados também trarão algumas implicações e para tal seria importante a divulgação dos resultados deste estudo com o objectivo de propiciar uma reflexão acerca da influência da comunicação verbal com as pessoas inconscientes e assim motivar os profissionais de saúde a investirem na formação acerca da comunicação com as pessoas em coma. Além deste aspecto, também pensamos que a divulgação do IARCUA e formação acerca das potencialidades da sua utilização na avaliação da pessoa e posterior planificação e implementação de cuidados, traria benefícios para uma visão mais global das necessidades e capacidades de participação no processo de cuidar.

Quanto à formação pós-graduada, pensamos que esta investigação poderá ser o início de uma linha de investigação na área dos Cuidados Intensivos na Universidade de Aveiro, que poderá suportar o desenvolvimento de cursos de formação pós-graduada e especializada na área dos cuidados à pessoa em situação crítica.

A investigação é essencial para o avanço das diferentes disciplinas, contribuindo para a construção de um corpo de conhecimentos próprio, sendo incontestável a sua importância no reconhecimento das profissões. A investigação tem de ser reconhecida como uma forma de ampliar o conhecimento científico fundamental para a prática, na medida em que o investigador adquire conhecimentos que lhe permitem tomar decisões adequadas e inteligentes para prestar os melhores cuidados às pessoas. Assim, a investigação deve proporcionar respostas aos problemas quotidianos, contribuindo simultaneamente para produzir evidências necessárias para resolver problemas práticos e adquirir uma perspectiva mais adequada de ver os problemas. Neste sentido, parece-nos que este estudo trouxe e poderá ainda trazer implicações para a investigação quer através da mudança de concepções, quer através da abertura de novos caminhos de investigação.

Capítulo 7. Conclusões e Trabalho Futuro

7.1 Introdução

Procuramos com este capítulo condensar os resultados obtidos em todo o processo de investigação realçando os aspectos que responderam às questões de investigação e objectivos que orientaram este estudo. Também pretendemos deixar algumas pistas para a acção dos enfermeiros e outros profissionais de saúde, bem como sugerir algumas linhas de investigação futura, quer inovadoras, quer que permitam complementar os resultados obtidos com a nossa investigação.

Essencialmente com as conclusões aqui apresentadas gostaríamos que os profissionais de saúde, e mesmo os estudantes na área da saúde, reflictam acerca das práticas comunicativas com as pessoas com alterações da consciência.

7.2 Conclusões

Da revisão da literatura realizada verificámos que os diversos autores consideram que a comunicação é um instrumento fundamental para todos os cuidados de saúde e que este aspecto se torna ainda mais relevante no que concerne ao doente inconsciente, pois este é mais dependente da comunicação para a sua estimulação sensorial. No entanto, muitos profissionais de saúde que trabalham em cuidados intensivos acreditam que os doentes inconscientes possuem muito poucas memórias da sua estadia na unidade, apesar de existir um número considerável de literatura que descreve relatos de doentes acerca do que estes ouviram enquanto estiveram em coma.

A literatura relacionada com a Enfermagem de Cuidados Intensivos tende a enfatizar o aspecto físico do cuidar, bem como a manutenção e funcionamento do equipamento, em detrimento do aspecto psicológico. Por outro lado, os efeitos nocivos decorrentes da inadequada ou não satisfação das necessidades psicológicas dos doentes encontram-se bem documentados.

Inicialmente desenvolvemos a análise de conteúdo da literatura que nos pareceu pertinente para a temática em estudo. Neste sentido, esta análise foi desenvolvida com o objectivo de investigar a comunicação verbal utilizada pelos enfermeiros de cuidados intensivos e pelas

famílias dos participantes internados nesses serviços, servindo como base para a construção da mensagem estímulo que utilizámos posteriormente na estimulação das pessoas em coma que fizeram parte da amostra do nosso estudo.

Na análise realizada, verificámos que existem poucos estudos que investigaram o que os profissionais de saúde e/ou familiares realmente dizem às pessoas em coma. No entanto, alguns estudos até à data sugerem que os profissionais de cuidados intensivos não estabelecem uma comunicação verbal suficiente, tendem a concentrar-se mais nos aspectos técnicos do seu trabalho e muitas vezes não conseguem atender às necessidades sociais e psicológicas das pessoas em coma por insuficiência e/ou comunicação ineficaz e demonstraram que a comunicação com as pessoas em coma que não respondem é limitada, principalmente no que se relaciona com os cuidados de saúde. Parece haver quatro áreas problemáticas principais: dificuldade básica em comunicar com um utente que não consegue responder, as pressões do ambiente de trabalho, o conhecimento limitado sobre as necessidades do utente inconsciente e o conhecimento aprofundado limitado do porquê ou como se comunicar com o utente inconsciente. Assim, após as constatações anteriores, sugerimos a criação ou a melhoria do sistema de apoio formal e da educação continuada dos profissionais de saúde sobre os benefícios da comunicação verbal com as pessoas em coma.

Durante a realização da revisão da literatura, constatámos também, que o Enfermeiro desempenha um papel crucial na promoção de todos os meios de comunicação, a fim de diminuir os efeitos do seu déficit, promovendo a orientação da pessoa em coma, com vista a reduzir o risco de desenvolvimento da psicose de cuidados intensivos. A necessidade de reforço, de incentivo e de reorientação é muito importante quando a pessoa é privada de alguns ou de todos os meios de comunicação.

A investigação até agora revelou resultados contraditórios acerca dos efeitos da estimulação em pessoas inconscientes. Há, no entanto, evidência suficiente para sustentar a hipótese de que o aumento da estimulação auditiva, táctil, afectiva ou até visual (quando possível) poderá afectar a pessoa inconsciente, como vimos ao longo do nosso trabalho. Os resultados deste estudo sugerem que devemos falar com as pessoas inconscientes, porque há evidência significativa para apoiar a hipótese de que ocorre um aumento do fluxo sanguíneo cerebral. A revisão da literatura evidencia, também, a correlação entre a estimulação auditiva e o aumento da pressão arterial, do pulso, da frequência respiratória, da pressão intracraniana, do movimento corporal e do movimento facial.

7.2.1 Mensagem Estímulo

A mensagem estímulo utilizada no nosso estudo, é constituída por três partes havendo um crescendo de estimulação ao longo dos seus conteúdos. Assim, iniciamos por conteúdos do âmbito de apresentação e orientação, de seguida fornecemos informações à pessoa e finalmente incluímos conteúdos de avaliação funcional de estimulação. De acordo com a análise de conteúdo dos artigos acerca da finalidade das frases comunicadas pelos enfermeiros inserimos na mensagem estímulo frases com a finalidade de informar, elogiar, estimular, avaliar, promover a atenção e identificar. Relativamente à análise de conteúdo dos artigos acerca da finalidade das frases comunicadas pelos familiares inserimos na mensagem estímulo conteúdos com a finalidade de identificar, informar, promover a orientação e estimular.

A mensagem estímulo construída parece-nos ser um instrumento promissor, pois poderá funcionar como uma base de trabalho para a construção de um padrão de estimulação auditiva das pessoas com alterações da consciência e funcionar como um forte aliado dos profissionais de saúde na orientação das famílias acerca do que poderão comunicar com os seus familiares inconscientes. Também nos parece que poderá funcionar como uma estimulação para colocar as pessoas em alerta antes de se realizar alguma avaliação importante a outro nível.

7.2.2 Avaliação do Coma

Utilizando a terminologia da Classificação Internacional para a Prática de Enfermagem (CIPE®), adequada para a realidade portuguesa, foi concebido um instrumento (IARCUA), com base na CRS-R (Giacino et al., 2004), que poderá permitir uma avaliação detalhada da pessoa em coma, pois facilita a integração dos dados da avaliação, e simplifica a interpretação dos dados pelos enfermeiros. Assim, o IARCUA poderá ser uma ferramenta promissora para a avaliação das pessoas internadas em cuidados intensivos e poderá auxiliar os profissionais de saúde na formulação de planos iniciais de tratamento específicos para as pessoas que mostram um potencial de recuperação.

Pensamos que este instrumento poderá trazer implicações para a prática clínica relativamente à gestão, à educação e à prestação de cuidados. A utilização de instrumentos de avaliação em pessoas em coma acarreta importantes contributos para o planeamento, execução e avaliação dos cuidados individuais, contínuos e progressivos. Permite ainda a partilha de informações entre profissionais de saúde e a tomada de decisões dentro de uma equipa multidisciplinar. É relevante para a avaliação da continuidade dos cuidados, para a evolução do estado da pessoa e para a eficácia dos cuidados.

O uso de uma escala padronizada é importante num ambiente de investigação clínica. Um bom nível de confiabilidade do diagnóstico é importante a fim de proporcionar um prognóstico rigoroso, para determinar os melhores procedimentos para a pessoa internada, para planear a modalidade de tratamento mais adequado e o tempo de recuperação, e ainda para ajustar os cuidados dos diversos profissionais de saúde. Assim, a avaliação padronizada da consciência numa pessoa que recupera do coma é importante para garantir um acompanhamento longitudinal preciso acerca da sua melhoria e um planeamento eficiente da sua assistência.

Os resultados deste estudo sugerem que o IARCUA pode ser aplicado de forma fiável por avaliadores treinados e, que produz resultados razoavelmente estáveis ao longo de avaliações repetidas, embora os “scores” atribuídos às diversas sub-escalas parecem estar sujeitos à variabilidade no estado clínico da pessoa.

Relativamente ao estudo acerca da influência da estimulação auditiva, os critérios de inclusão e exclusão definidos para a constituição da amostra revelaram-se eficazes pois permitiram triar as pessoas em coma que fizeram parte do nosso estudo, nomeadamente os Potenciais Evocados Auditivos do Tronco Cerebral que nos possibilitaram a avaliação da integridade das estruturas anatómicas responsáveis pela audição, embora apenas uma pessoa em coma tenha sido excluída da amostra por apresentar traçados pouco reprodutíveis e não compatíveis com estes potenciais.

Quanto à avaliação da GCS e do IARCUA permitiram-nos certificar que as pessoas em coma da nossa amostra não apresentavam qualquer resposta macroscópica à estimulação auditiva. Tal como prevíamos a GCS foi um forte aliado na sinalização dos possíveis participantes no nosso estudo, porque sendo usada regularmente no Serviço de Cuidados Intensivos 1 do Hospital de Santo António - Centro Hospitalar do Porto, E.P.E., funcionou na maioria das vezes como o principal critério para os colaboradores no nosso estudo identificarem os possíveis participantes. No entanto, verificámos que em alguns casos apesar das pessoas em coma se encontrarem no intervalo definido da GCS, quando aplicámos o IARCUA, e sendo este um instrumento mais específico e pormenorizado, verificámos que não poderiam pertencer à nossa amostra. Assim, como já referimos anteriormente, julgamos que este instrumento é adequado para avaliar pequenas reacções das pessoas e pode ser utilizado pelos profissionais de saúde como complemento da GCS no sentido de avaliar outras respostas que esta escala (por ser tão geral) não consegue.

7.2.3 Testes Sociométricos

Relativamente à utilização dos testes sociométricos para a selecção da pessoa mais significativa pertencente ao grupo social da pessoa em coma, constatámos que estes são adequados para esta finalidade, permitindo-nos seleccionar a pessoa que iria gravar a

mensagem estímulo, encontrando-se a pessoa pelo seu estado de coma impossibilitada de o fazer. Sugerimos que estes testes sejam aplicados por uma pessoa com experiência clínica e que deve existir rigor na escolha dos critérios de inclusão dos membros do grupo social dada a extensão do protocolo de aplicação dos testes. Também devem ser aplicados num ambiente que proporcione privacidade à entrevista. Outros aspectos importantes são o consentimento livre e esclarecido para a participação nos testes, o sigilio profissional acerca das escolhas realizadas por cada membro, de forma a não gerar conflitos dentro do grupo e a imparcialidade por parte do investigador de forma a não influenciar as escolhas dos membros do grupo social.

Este método, através da construção dos sociogramas de grupo permite-nos, também, visualizar a posição que a pessoa em coma e os restantes membros ocupam no seu grupo social, e assim adequarmos a intervenção junto das famílias de acordo com o grau de ligação entre eles. Concluímos com o estudo acerca destes testes que este método poderá ser útil para os profissionais de saúde, quando é necessário escolhermos, por exemplo, uma pessoa significativa para a estimulação auditiva, táctil ou até visual, nos casos em que a pessoa pela sua alteração da consciência não tem possibilidade de efectuar a sua escolha. Assim, poderá funcionar como um método fundamentado para uma escolha criteriosa e baseada na evidência científica.

7.2.4 Estimulação Auditiva: Períodos de Estimulação

Em relação, ao estudo acerca da influência da estimulação auditiva na pessoa em coma, e mais concretamente à variação dos parâmetros vitais ao longo dos três períodos de estimulação com uma *voz desconhecida*, verificámos que existiam diferenças estatisticamente significativas nos valores de desvio padrão da frequência cardíaca e nos valores mínimos e máximos da temperatura corporal periférica. No entanto, quando realizámos as comparações múltiplas não encontrámos diferenças estatisticamente significativas.

Analisando os resultados do ponto de vista clínico, concluímos que os valores da frequência cardíaca, pressão arterial sistólica, pressão arterial diastólica e pressão arterial média aumentaram quando estimulámos as pessoas em coma com uma voz desconhecida, diminuindo quando terminamos a estimulação. Estas oscilações revelam que a pessoa reagiu à estimulação e após esta os seus parâmetros vitais tenderam a regressar aos seus valores pré-estimulação. Os valores da temperatura corporal periférica e da saturação parcial de oxigénio não sofreram alterações relevantes.

Relativamente à estimulação com uma voz familiar, verificámos que os parâmetros que apresentam diferenças estatisticamente significativas entre os períodos de estimulação são a pressão arterial diastólica nos valores máximos e médias e a temperatura corporal

periférica nos valores mínimos, máximos e médias. No entanto, quando realizámos as comparações múltiplas verificámos que existiam diferenças estatisticamente significativas entre os períodos de estimulação nos valores das médias da pressão arterial diastólica na comparação dos períodos de pré-estimulação e de estimulação e nos períodos de pré-estimulação e pós-estimulação. Ao realizarmos os testes estatísticos para os valores máximos e médias da temperatura corporal periférica verificámos que existiram, em ambos, diferenças estatisticamente significativas entre os períodos de pré-estimulação e estimulação e entre o período de pré-estimulação e pós-estimulação

Após a análise do ponto de vista clínico dos resultados respeitantes aos períodos de estimulação com uma voz familiar, verificámos que a frequência cardíaca aumenta quando terminamos a reprodução da mensagem estímulo da pessoa significativa. Quanto aos valores das pressões arteriais sistólicas, diastólicas e médias estes aumentaram quando estimulámos a pessoa, mas continuaram a aumentar quando terminámos a estimulação. O mesmo aconteceu para os valores mínimos da temperatura corporal periférica e saturação parcial de oxigénio, embora de forma pouco evidente e clinicamente irrelevante. Estes aumentos dos valores após o terminus da mensagem estímulo poderão estar relacionados com *episódios de ansiedade de separação*.

Finalmente quando comparámos os valores resultantes da estimulação com uma voz desconhecida com a voz familiar, verificámos que as diferenças são mais relevantes no período de pós-estimulação (valores mínimos, máximos e médias da frequência cardíaca, nos desvios padrão da pressão arterial sistólica, nos valores máximos e desvios padrão da pressão arterial diastólica e pressão arterial média e nos valores mínimos, máximos e médias da temperatura corporal periférica) do que no período de estimulação (valores mínimos e médias da frequência cardíaca, os valores mínimos, máximos e desvios padrão da temperatura corporal periférica e os valores máximos da saturação parcial de oxigénio), o que está de acordo com as conclusões que apresentámos anteriormente.

Fazendo uma análise global verificámos que na transição entre o período de pré-estimulação e de estimulação é mais relevante o aumento dos valores das médias nos participantes quando são estimulados com uma voz familiar.

Quanto à transição entre o período de estimulação e o período de pós-estimulação verificámos uma diferença relevante nos valores de desvio padrão entre a estimulação com uma voz desconhecida e uma voz familiar, observando-se que enquanto que na estimulação com voz desconhecida a tendência é de normalização dos valores dos parâmetros e por isso a maioria dos participantes apresenta uma diminuição dos valores de desvio padrão, no caso da estimulação com uma voz familiar regista-se um número mais elevado de participantes em que aumentam os valores de desvio padrão, após terminar a estimulação, o que revela um aumento da variabilidade dos valores no período de pós-estimulação, como

já tínhamos visto para a análise anterior.

Quando analisamos as curvas monitorizadas (resultantes duma estimulação com uma *voz desconhecida*) do ponto de vista clínico, verificámos que globalmente nos intervalos RR existiu uma diminuição da sua duração na transição entre os períodos de pré-estimulação e estimulação. Registou-se um aumento relevante do ponto de vista clínico da variabilidade dos valores máximos na transição entre o período de estimulação e de pós-estimulação. Nas curvas das pressões arteriais e da pletismografia de pulso verificámos que houve um aumento dos valores na transição entre o período de pré-estimulação e o período de estimulação, apresentando uma diminuição destes valores quando termina a estimulação.

Quanto aos intervalos RR, produzidos durante uma estimulação com uma *voz familiar*, verificámos que se registou uma diminuição dos valores na transição entre o período de pré-estimulação e o período de estimulação o que se traduz num aumento da frequência cardíaca. Relativamente à curva das pressões arteriais constatámos que as médias e desvios padrão aumentaram quando iniciámos a estimulação e continuaram a aumentar quando a estimulação terminou, o que corrobora os resultados obtidos nos parâmetros. Na curva de pletismografia de pulso registou-se uma diminuição dos seus valores na transição entre os períodos de estimulação e de pós-estimulação, o que também poderá ser devido aos *episódios de ansiedade de separação*.

Na análise estatística comparativa entre a estimulação com uma voz desconhecida e uma voz familiar, verificámos que no período de estimulação apenas existem diferenças estatisticamente significativas nos valores de desvio padrão e médias dos intervalos RR. No período de pós-estimulação registaram-se diferenças estatisticamente significativas nos valores mínimos, desvios padrão e médias, também dos intervalos RR.

Ao realizarmos a análise individualizada por participante, verificámos que a reacção dos participantes foi mais marcada na estimulação com uma voz familiar do que com uma voz desconhecida em todas as curvas e nas duas transições em análise.

Efectuando uma reflexão acerca dos resultados obtidos, podemos concluir que estes vão de encontro à revisão da literatura efectuada, no sentido em que comprovam quantitativamente o que muitos artigos afirmam qualitativamente em relação à reacção das pessoas à estimulação auditiva.

Assim, podemos concluir que as pessoas em coma quando são estimuladas auditivamente com uma voz desconhecida apresentam maioritariamente aumento dos valores da frequência cardíaca, aumento dos valores das pressões arteriais sistólicas, diastólicas e médias, na transição entre os períodos de pré-estimulação e estimulação e que estes valores tendem a normalizar quando termina a estimulação. Estas alterações foram corroboradas pela análise dos intervalos RR e da curva de pressões arteriais.

Em relação à estimulação com uma voz familiar, as pessoas em coma também reagiram aquando da estimulação com aumento dos valores da frequência cardíaca e aumento dos valores das pressões arteriais sistólicas, diastólicas e médias. No entanto, em alguns casos verificámos que os valores destes parâmetros continuaram a aumentar no período de pós-estimulação, o que revela que as pessoas em coma podem ter desenvolvido episódios de ansiedade de separação.

7.2.5 Estimulação Auditiva: Fases da Mensagem Estímulo

Relativamente à análise efectuada dos parâmetros monitorizados durante as fases da mensagem estímulo para a voz desconhecida, concluímos que o teste de Friedman foi apenas significativo para os valores de desvio padrão da *saturação parcial de oxigénio* A ANOVA foi significativa para os valores das médias da *frequência cardíaca*.

Nas comparações múltiplas utilizando o teste de Wilcoxon para os valores de desvio padrão da *saturação parcial de oxigénio* verificámos que não existem alterações estatisticamente significativas entre as diferentes fases de estimulação. O teste t para os valores das médias da frequência cardíaca foi significativo quando comparámos a fase de informação e a fase de avaliação funcional e estimulação e entre as médias da fase de apresentação e orientação para a fase de avaliação funcional e estimulação.

Do ponto de vista clínico, verificámos que quando estimulámos auditivamente as pessoas em coma com uma voz desconhecida as alterações mais evidentes ocorreram quando passámos para a fase de avaliação funcional e estimulação, apresentando um aumento na frequência cardíaca e nas três pressões arteriais.

Quanto à análise efectuada dos parâmetros monitorizados durante as fases da mensagem estímulo para a voz familiar, concluímos que o teste de Friedman foi significativo para os valores máximos da *pressão arterial diastólica*, valores mínimos e máximos da *temperatura corporal periférica* e os valores máximos e de de desvio padrão da *saturação parcial de oxigénio* A ANOVA foi significativa para os valores das médias da *temperatura corporal periférica*.

Ainda em relação à estimulação com uma voz familiar, verificámos que do ponto de vista clínico, a frequência cardíaca e as pressões arteriais sistólica, diastólica e média aumentaram os seus valores quando iniciámos a fase de avaliação funcional e estimulação. No entanto, os resultados obtidos para a estimulação com uma voz familiar, revelaram que os participantes também reagiram de forma evidente na fase de apresentação e orientação, o que poderá significar que as pessoas em coma reagem quando ouviram a pessoa significativa a chamá-la e a identificar-se.

Quando comparámos os valores obtidos para a estimulação com voz familiar e voz

desconhecida, verificámos que a fase onde existiram maiores diferenças estatisticamente significativas entre estas duas estimulações, foi na de apresentação e orientação.

Ainda em relação à análise por fases da mensagem estímulo, mas das curvas monitorizadas no caso da estimulação com uma voz desconhecida, constatámos que existiram apenas diferenças estatisticamente significativas entre as três fases nas médias do intervalo RR da curva de ECG e para as médias da curva de pletismografia de pulso. Nas comparações múltiplas apenas existem diferenças estatisticamente significativas entre as médias da fase de apresentação e orientação para a fase de avaliação funcional e estimulação. Analisando individualmente cada uma das curvas do ponto de vista de relevância clínica, verificámos que os intervalos RR sofrem uma diminuição relevante na fase de avaliação funcional e estimulação, e também se registou um aumento na variabilidade deste parâmetro. Também na fase de avaliação funcional e estimulação foi onde se registaram os valores mais elevados de desvio padrão dos valores da curva das pressões arteriais da totalidade dos participantes. Na curva de pletismografia de pulso não se registaram alterações relevantes nos valores das médias das três fases da mensagem estímulo.

Passando a idêntica descrição mas em relação à estimulação com uma voz familiar, verificámos que não existiram diferenças estatisticamente significativas em nenhum dos valores e curvas em análise, quando aplicámos o teste de Friedman e uma ANOVA. Da análise do ponto de vista clínico, individualizada por curva monitorizada constatámos que em relação aos valores dos intervalos RR, foram mais baixos na fase de avaliação funcional e estimulação. Quanto aos valores da curva das pressões arteriais verificámos que as médias aumentaram na fase de avaliação funcional e estimulação. Na curva de pletismografia de pulso não se registaram alterações relevantes quer nos valores das médias quer nos valores de desvio padrão.

Quando comparámos os resultados relativos à estimulação com uma voz desconhecida e uma voz familiar, verificámos que na fase de apresentação e orientação existiram diferenças estatisticamente significativas apenas nos valores mínimos e médias dos intervalos RR. Na fase de informação também se verificaram diferenças estatisticamente significativas nos mesmos valores do que na fase anterior. Na fase de avaliação funcional e estimulação os testes foram significativos para os valores de desvio padrão e médias dos intervalos RR.

Fazendo uma análise por participante em relação às curvas monitorizadas verificámos que tanto na estimulação com uma voz familiar como na estimulação com uma voz desconhecida, a fase que apresenta um maior número de participantes com os valores mais elevados das médias e desvios padrão é a de avaliação funcional e estimulação, embora no caso da estimulação com uma voz familiar a fase de apresentação e orientação apresenta resultados muito próximos da fase mais valorizada, o que está de acordo com os resultados anteriores.

Estes resultados indicam que a fase de avaliação funcional e estimulação é poderá ser muito importante para estimular as pessoas em coma, pois através do seu conteúdo as pessoas em coma tendem a reagir mais exacerbadamente.

7.3 Trabalho Futuro

Esperamos que o presente estudo contribua para a reflexão sobre a prática da comunicação com o utente inconsciente, a fim de sensibilizar os enfermeiros e os outros profissionais de saúde para a importância da comunicação nas unidades de cuidados intensivos e assim poder contribuir para a melhoria da qualidade de cuidados.

Como sugestão para trabalho futuro seria interessante e importante a conversão em Linguagem CIPE® (versão em Língua Inglesa) da CRS-R de forma a estendermos a inovação que proporcionámos e facilitar a adaptação desta escala para outros países (e.g., EUA, Reino Unido ou Canadá).

Sem dúvida que os testes sociométricos foram muito importantes para as nossas opções metodológicas e prevemos que podem ser utilizados noutras situações em que a pessoa pela sua inconsciência não poderá indicar qual a pessoa mais significativa para ela. Como já vimos anteriormente, vários autores referem que a estimulação auditiva, táctil, afectiva ou até visual (nos casos em que é possível), pode ser benéfica para a recuperação da pessoa e influenciar o seu prognóstico. Também, vários autores referem que esta estimulação é mais eficiente e eficaz se for realizada por uma pessoa próxima da pessoa. Assim, parece-nos que os testes sociométricos são indicados para a selecção destas pessoas.

Da experiência da utilização destes testes, estes devem ser aplicados por uma pessoa com experiência clínica, pois este factor é importante para os membros do grupo social ao transmitir-lhes confiança e ao fazê-los sentir que este método é importante e cientificamente válido para o efeito. Também se deve ter rigor na escolha dos critérios de inclusão dos membros do grupo social, para limitar ao máximo o número de elementos significativos dada a extensão do protocolo de aplicação dos testes e o tempo inerente a este protocolo extenso. No caso do nosso estudo o factor tempo foi um aspecto limitativo na aplicação dos testes sociométricos, pois sentimos que por vezes estávamos pressionados pela urgência na escolha da pessoa mais significativa, dado que neste período a pessoa em coma poderia ter alterações clínicas relevantes que mudassem significativamente os critérios para a inclusão no estudo acerca da influência da estimulação auditiva.

Outro estudo importante seria o desenvolvimento de um protocolo de abordagem dos familiares das pessoas internadas em unidades de cuidados intensivos, com a investigação dos itens fundamentais no contacto com as pessoas significativas e com a construção de um guião trabalhado em conjunto entre enfermeiros, fisioterapeutas, médicos, psicólogos,

terapeutas da fala e terapeutas ocupacionais que possa orientar os familiares na estimulação da pessoa inconsciente. Este guião poderia ter como base de trabalho a mensagem estímulo construída no nosso estudo, mas com a inclusão de orientações de contacto táctil e de estimulação visual para os casos em que fosse possível.

Outra área de interesse para estudos futuros é a da aplicação dos testes sociométricos numa amostra de maiores dimensões de forma a identificarmos quais os membros dos grupos sociais que consideram a pessoa em coma como mais significativa para ela e assim também validar esta ferramenta com um maior número de aplicações e reforçar as conclusões que obtivemos no nosso estudo.

Relativamente à análise das curvas de ECG, julgamos que se poderia desenvolver uma ferramenta que identificasse o momento de ocorrência das ondas R no registo contínuo dos dados, de forma a se identificar o valor de intensidade do impulso eléctrico do coração aquando da despolarização ventricular e consequentemente da força da contracção dos ventrículos. Assim, após a obtenção destes valores para os períodos de pré-estimulação, de estimulação e de pós-estimulação, poderíamos verificar que oscilações ocorreriam na transição entre os períodos de estimulação.

Pensamos que seria importante desenvolver um estudo idêntico ao presente mas com estimulação táctil, no sentido de verificar a influência deste tipo de estimulação nos parâmetros e curvas monitorizadas no nosso trabalho.

Seria também útil replicar o nosso estudo numa amostra mais representativa, para obtermos resultados que nos permitissem generalizar para a população Portuguesa, utilizando um protocolo mais simplificado, dado que verificámos que o protocolo utilizado no nosso estudo será muito extenso para uma amostra de maiores dimensões. Assim, sugerimos que os parâmetros da saturação parcial de oxigénio e os valores da temperatura corporal periférica não sejam avaliados dado que no nosso estudo não obtivemos diferenças estatisticamente significativas nem clinicamente relevantes. Relativamente às curvas monitorizadas pensamos que será útil a análise dos intervalos RR e das pressões arteriais para corroborar (ou não) as conclusões da análise dos parâmetros.

Sugerimos também, que o período de estimulação seja encurtado, pois o tempo de recolha de dados (45 minutos) verificou-se muito longo, sendo difícil a pessoa não ser alvo de cuidados de saúde durante este tempo. Assim, pensamos que a monitorização deveria ser realizada durante 20 minutos (5 minutos de pré-estimulação, 10 minutos de estimulação e 5 minutos de pós-estimulação).

Será igualmente importante a inclusão de outros investigadores (preferencialmente enfermeiros que exerçam funções na UCI onde decorrerá o estudo) no sentido de facilitar a selecção dos participantes e o aproveitamento de todas as oportunidades para a aplicação

do estudo e facilitar, também, a abordagem das pessoas significativas. Pensamos que seria importante que este estudo fosse aplicado em diferentes unidades de cuidados intensivos.

Como última sugestão, pensamos que seria relevante a introdução da estimulação auditiva e a sua influência na frequência cardíaca e pressões arteriais, nas escalas de avaliação das pessoas em coma já existentes ou elaborar uma que incluísse este factor de avaliação e de prognóstico.

Bibliografia

Acharya, S., Pradhan, B., & Marhatta, M. N. (2007). Application of "the Sequencial Organ Failure Assessment (SOFA) score" in predicting outcome in ICU patients with SIRS. *Kathmandu University Medical Journal, 5*(20), 475-483.

Acharya, S., Suri, J. S., Spaan, J. A. E., & Krishnan, S. M. (2007). *Advances in Cardiac Signal Processing*. Berlin: Springer.

Adit. (2006). Sociogram Software. United Kingdom: Adit Limited.

Alasad, J., & Ahmad, M. (2005). Communication with critically ill patients. *Journal of Advanced Nursing, 50*(4), 356-362.

Albuquerque, M. T. C. (1990). Avaliação da Qualidade em Cuidados de Enfermagem. *Servir, 37*(5), 261-265.

Allen, J. (2007). Photopletysmography and its application in clinical physiological measurement. *Physiological Measurement, 28*, R1-R39.

Almeida, L. S., & Freire, T. (2007). *Metodologia da investigação em Psicologia e Educação* (4ª ed.). Braga: Edições Psiquilíbrios.

Anderson, R. (2007). *Thematic content analysis (TCA): descriptive presentation of qualitative data*. Palo Alto: Institute of Transpersonal Psychology.

Angelo, M. (1995). Do Empirismo à Ciência: a Evolução do Conhecimento de Enfermagem. *Revista Escola Enfermagem U.S.P, 29*(3), 44-53.

Armitage, P., Berry, G., & Mathews, J. N. S. (2002). *Statistical Methods in Medical Research* (4ª ed.). Oxford: Blackwell Science.

Ashworth, P. (1987). The needs of the critically ill patient. *Intensive Care Nursing, 3*(4), 182-190.

Baker, C., & Melby, V. (1996). An investigation into the attitudes and practices of intensive care nurses towards verbal communication with unconscious patients. *Journal of Clinical Nursing, 5*, 185-192.

Bar-Haim, Y., Dan, O., Eshel, Y., & Sagi-Schwartz, A. (2007). Predicting Children's Anxiety from Early Attachment Relationships. *Journal of Anxiety Disorders, 21*, 1061-1068.

Bastin, G. (1980). *As Técnicas Sociométricas* (Tradução de: Bastin, G. (1980). Les Techniques Sociometriques. Paris: Seli Arsian. ed.). Lisboa: Moraes Editores.

Bland, W., Busam, V., Gunlogson, B., Mekkes, G., & Saunders, A. (2006). Audacity (Version 1.2.6): Source Forge.

Bolander, V. B. (1994). *Sorensen and Luckmann's Basic Nursing: A Psychophysiologic Approach* (3ª ed.). Philadelphia, Pennsylvania: W. B. Saunders Company.

Borer-Alafi, N., Gil, M., Sazbon, L., & Korn, C. (2002). Loewenstein communication scale for the minimally responsive patient. *Brain Injury, 16*(7), 593-609.

Born, J. (1988). The Glasgow-Liège Scale: Prognostic value and evolution of motor responses and brain stem reflexes after severe head injury. *Acta Neurochirurgica, 91*, 1-11.

Bruegge, M. V., & Forsyth, L. W. (2003). Intervenções Junto de Pessoas com Traumatismo, Neoplasia e outros Problemas Cerebrais Afins. In W. J. Phipps, J. K. Sands & J. F. Marek (Eds.), *Enfermagem Médico-Cirúrgica: conceitos e prática clínica* (Tradução de: Phipps, W. J., Sands, J. K. & Marek, J. F. (1999). Medical Surgical Nursing. Concepts & Clinical Practice. New-York: Mosby ed.). Lisboa: Lusociência.

Canedo, A., Grix, M., & Nicoletti, J. (2002). An analysis of assessment instruments for the minimally responsive patient (MRP): clinical observations. *Brain Injury, 16*(5), 453-461.

Carvalho, A., Duarte, F., & Queirós, P. (1991). *Qualidade dos cuidados de enfermagem*. Coimbra: Sindicato dos Enfermeiros Portugueses.

Castells, F., Laguna, P., Sornmo, L., Bollmann, A., & Roig, J. M. (2007). Principal Component Analysis in ECG Signal Processing. *EURASIP Journal on Advances in Signal Processing, 74580*, 1-21.

Clifford, G. D., Azuaje, F., & McSharry, P. E. (2006). *Advanced Methods and Tools for ECG Data Analysis*. Norwood: Artech House.

Collière, M. F. (1999). *Promover a vida. Da prática das mulheres de virtude aos cuidados de enfermagem* (Tradução de: Collière, M. F. (1998). Promouvoir la vie. De la pratique des femmes soignantes aux soins infirmiers. Paris: Inter ed.). Lisboa: SEP/Lidel.

Dahncke, O., When, C., & Wittenberg, H. (2008). *CRS-R - Coma Recovery Scale - Revised: Uberabeitele version der CSR von 2004*: Klini Kinterne Ubersetzungo. Document Number)

Danoy, M. C., Curallucci, H., & Dor, A. M. (1992). Prise en charge phoniatrique et orthophonique de patients en phase d'éveil de coma. *Revue de Laryngologie, 113*(4), 321-326.

Datex-Ohmeda. (2003). *Datex-Ohmeda S/5 Collect - User's Reference manual*. P.O. Box 900 FIN-00031: Datex-Ohmeda Division, Instrumentarium Corporation.

Dias, M. F. (1995). *Experiências Subjectivas do Doente em Coma – Contributos para a compreensão da vida psicológica e afectiva do doente crítico.* Unpublished MSc Thesis, Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação da Universidade de Coimbra, Coimbra.

Doman, G., Wilkinson, R., Dimancescu, M. D., & Pelligra, R. (1993). The effect of intensive multi-sensory stimulation on coma arousal and recovery. *Neuropsychological Rehabilitation, 3*(2), 203-212.

Dräger-Medical. (2006). Dräger Medical Proto Software (Version 1.4.0.0). Germany: Dräger Medical.

Elliot, R., & Wright, L. (1999). Verbal communication: what do critical care nurses say to their unconscious or sedated patients. *Journal of Advanced Nursing, 29*(6), 1412-1420.

Ferreira. (2000). *A comunicação entre a equipe de saúde e o paciente em coma: dois mundos diferentes em interação.* Unpublished MSc Thesis, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

Ferreira, Bota, D. P., Bross, A., Mélot, C., & Vincent, J.-L. (2001). Serial evaluation of the SOFA score to predict outcome in critically ill patients. *Journal of the American Medical Association, 286*(14), 1754-1758.

Fischer, C. (2006). *Qualitative research methods for psychologists: introduction through empirical studies*. New York: Academic Press.

Fortin, M. F. (1999). *O processo de investigação: da concepção à realização*. Loures: Lusociência.

Giacino, J. T., Ashwal, S., Childs, N., Cranford, R., Jennett, B., Katz, D. I., et al. (2002). The minimally conscious state: Definition and diagnostic criteria. *Neurology, 58*, 349-353.

Giacino, J. T., & Kalmar, K. (2004). *CRS-R Coma Recovery Scale-Revised - Administration and Scoring Guidelines*. New Jersey: Solaris Health System - Johnson Rehabilitation Institution - JFK Medical Center.

Giacino, J. T., Kalmar, K., & White, J. (2004). The JFK Coma Recovery Scale - Revised: Measurement Characteristics and Diagnostic Utility. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 85*(12), 2020-2029.

Giacino, J. T., Kezmarsky, M. A., Deluca, J., & Cicerone, K. D. (1991). Monitoring rate of recovery to predict outcome in minimally responsive patients. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 72*(897-901).

Gill-Thwaites, H. (1997). The Sensory Modality Assessment Rehabilitation Technique – A tool for assessment and treatment of patients with severe brain injury in a vegetative state. *Brain Injury, 11*(10), 723-734.

Gill-Thwaites, H., & Munday, R. (1999). The Sensory Modality Assessment and Rehabilitation Technique (SMART): A Comprehensive and Integrated Assessment and Treatment Protocol for the Vegetative State and Minimally Responsive Patient. *Neuropsychological Rehabilitation, 9*(3-4), 305-320.

Gill-Thwaites, H., & Munday, R. (2004). The sensory modality assessment and rehabilitation technique (SMART): a valid and reliable assessment for vegetative state and minimally conscious state patients. *Brain Injury, 18*(12), 1255-1269.

Hagen, C., Malkmus, D., & Durham, P. (1979). *Levels of cognitive function, rehabilitation of head injured adults: comprehensive physical management*. Downey, CA: Profession Staff Association of Rancho Los Amigos Hospital Inc.

Hall, K., Cope, N., & Rappaport, M. (1985). Glasgow Outcome Scale and Disability Rating Scale: Comparative usefulness in following recovery in traumatic brain injury. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 66*, 35-37.

Hammond, S. (2006). Using Psychometric Tests. In Breakwell, S. Hammond, Fife-Schaw & S. Smith (Eds.), *Research Methods in Psychology* (3ª ed., pp. 194-212). Surrey: SAGE Publications.

Holeckova, I., Fischer, C., Giard, M.-H., Delpuech, C., & Morlet, D. (2006). Brain responses to a subjects's own name uttered by a familiar voice. *Brain Research, 1082*, 142-152.

Honoré, B. (2001). *Cuidar – Persistir em conjunto na existência* (Tradução de: Honoré, B. (2001). Soigner. Persévérer ensemble dans l'existence. Paris: Seli Arsian ed.). Loures: Lusociência.

Hoonakker, P., Carayon, P., Douglas, S., Schultz, K., Walker, J., & Wetterneck, T. (2008). Communication in the ICU and the relation with quality of Care and Patient safety from a Nurse perspective. *Human Factors in Organizational Design and Management, IX*.

Hoyt, J. D. (1996). A gentle approach: interacting with a person who is semi-conscious or presumed in coma. *Issues in Law & Medicine, 12*(1), 71-78.

Hulley, S. B., Cummings, S. R., Browner, W. S., Grady, D. G., & Newman, T. B. (2006). *Designing Clinical Research: An Epidemiologic Approach*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.

ICN. (2005). *Classificação Internacional para a prática de Enfermagem - Versão 1.0*. Geneva: ICN.

Jennett, B. (2002). The Glasgow Coma Scale: History and current practice. *Trauma, 4*, 91-103.

Jennett, B., & Bond, M. (1975). Assessment of outcome after severe brain damage a pratical scale. *The Lancet Neurology, 1*, 480-485.

Johnson, S. M., Omery, A., & Nikas, D. (1989). Effects of conversation on intracranial pressure in comatose patients. *Neurologic Aspects of Critical Care, 18*(1), 56-63.

Kalmar, K., & Giacino, J. (2005). The JFK Coma Recovery Scale - Revised. *Neuropsychological Rehabilitation, 15*(3/4), 454-460.

Kerlinger, F. N., & Lee, H. B. (2000). *Foundations of behavioral research* (Fourth ed.). USA: Wadsworth - Thomson Learning.

Kinnear, P., & Gray, C. (2008). *SPSS 15 Made Simple*. New York: Psycology Press, Taylor and Francis Group.

LaPuma, J., Schiedermayer, D., Galias, A., & Siegler, M. (1990). Talking to comatose patients. *Neurotrauma Medical Report, 4*, 1-3.

Laureys, S., Owen, A. M., & Schiff, N. D. (2004). Brain function in coma, vegetative state, and related disorders. *The Lancet Neurology, 3*, 537-546.

Lazure, H. (1994). *Viver a relação de ajuda – abordagem teórica e prática de um critério de competência da enfermeira* (Tradução de: Lazure, H. (1987). Vivre la relation d'aide - approche théorique et pratique d'un critère de compétence de l'infirmière. Mont-Royal: Decarie ed.). Lisboa: Lusodidacta.

Lombardi, F., Gatta, G., Sacco, S., Muratori, A., & Carolei, A. (2007). The Italian version of the Coma Recovery Scale-Revised (CRS-R). *Functional Neurology, 22*(1), 47-61.

Machado, A. (1995). Retomar a comunicação no T.C.E. grave. *Nursing, 8*(94), 9-12.

Majerus, S., Linden, M. V., & Shiel, A. (2000). Wessex Head Injury Matrix and Glasgow/Glasgow-Liège Coma Scale: A Validation and Comparison Study. *Neuropsychological Rehabilitation, 10*(2), 167-184.

McSharry, P. E., & Clifford, G. D. (2006). Models for ECG and RR Interval Processes. In C. Gari D, F. Azuaje & P. E. McSharry (Eds.), *Advanced Methods and Tools for ECG Data Analysis* (pp. 101-133). Norwood: Artech House.

Mofrad, S., Abdullah, R., Samah, B. A., Mansor, M. B., & Baba, M. B. (2009). Maternal Psychological Distress and Separation Anxiety Disorders in Children. *European Journal of Social Sciences, 8*(3), 386-394.

Murteira, B., Ribeiro, C. S., Silva, J. A., & Pimenta, C. (2007). *Introdução à Estatística* (2ª ed.). Lisboa: McGraw-Hill.

Oliveira, J. L., Maojo, V., Martin-Sanchez, F., & Pereira, A. S. (2005). *Biological and Medical Data Analysis*. Berlin: Springer.

Pacheco, S. (2002). *Cuidar a pessoa em fase terminal – Perspectiva ética*. Loures: Lusociência.

Patak, L., Gawlinski, A., Fung, I., Doering, L., Berg, J., & Henneman, E. (2006). Communication Boards in Critical Care: Patients'views. *Applied Nursing Research, 19*, 182-190.

Perrin, F., Schnakers, C., Schabus, M., Degueldre, C., Goldman, S., & Brédart, S. (2006). Brain response to one's own name in Vegetative State, Minimally Conscious State, and Locked-in Syndrome. *Arch. Neurol., 63*, 562-569.

Pettigrew, L., Wilson, J., & Teasdale, G. (1998). Assessing disability after head injury: improved use of the Glasgow Outcome Scale. *Journal of Neurosurgery, 89*, 939-943.

Phaneuf, M. (2005). *Comunicação, entrevista, relação de ajuda e validação* (Tradução de: Phaneuf, M. (2002). Communication, entretien, relation d'aide et validation. Paris: Chenelière/McGraw-Hill ed.). Loures: Lusodidacta.

Pimentel, M. H. (1998). *Representações dos alunos de enfermagem sobre a profissão.* Unpublished Msc Thesis, Universidade do Porto, Porto.

Posner, J., Saper, C., Schiff, V., & Plum, F. (2007). *Plum and Posners's Diagnosis of stupor and coma*. New York: Oxford University Press.

Prados, J. S. F. (2000). *Sociologia de Los Grupos Escolares: Sociometría y Dinámica de Grupos*. Almería: Universidad de Almería.

Puggina, A. C. G. (2006). *O uso da música e de estímulos vocais em pacientes em estado de coma: relação entre estímulo auditivo, sinais vitais, expressão facial e escalas de Glasgow e Ramsay.* Unpublished MSc Thesis, Universidade de São Paulo, São Paulo.

Puma, J. L., Schiedermayer, D. L., Gulias, A. E., & Siegler, M. (1988). Talking to Comatose Patients. *Arch. Neurol., 45*, 20-22.

Pyykko, A., Laurila, J., Ala-Kokko, T., Hentinen, M., & Janhonen, S. (2000). Intensive Care Nursing Scoring System. *Intensive and Critical care Nursing, 16*(6), 345-356.

Rangayyan, R. M. (2002). *Biomedical Signal Analysis - A case-Study Approach*. New York: Wiley-Interscience.

Rappaport, M. (2005). The Disability Rating and Coma/Near-Coma scales in evaluating severe head injury. *Neuropsychological Rehabilitation, 15*(3/4), 442-453.

Reed, M. A. (1992). *Coma, in desions en enfermeria de cuidados críticos*. Barcelona: Doyma.

Reimer, M., & LeNavenec, C.-L. (2005). Rehabilitation outcome evaluation after very severe brain injury. *Neuropsychological Rehabilitation, 15*(3/4), 473-479.

Reisner, A. T., Clifford, G. D., & Mark, R. G. (2006). The Physiological Basis of the Electrocardiogram. In G. D. Clifford, F. Azuage & P. E. Mcsharry (Eds.), *Advanced Methods and Tools for ECG Data Analysis* (pp. 1-25). Norwood: Artech House.

Ritchie, J., & Spencer, L. (1994). Qualitative data analysis for applied policy research. In A. Bryman & R. Burgess (Eds.), *Analysing Qualitative Data* (pp. 173-194). London: Routledge.

Saritha, C., Sukanya, V., & Murthy, Y. N. (2008). ECG Signal Analysis Using Wavelet Transforms. *Bulg. J. Phys. , 35*, 68-77.

Schnakers, C., Giacino, J., & Laureys, S. (2010). Detecting signs of consciousness in severely brain injured patients recovering from coma. *International Encyclopedia of Rehabilitation*, 1-13.

Schnakers, C., Majerus, S., Giacino, J., Vanhaudenhuyse, A., Bruno, M., Boly, M., et al. (2008). A French validation study of the Coma Recovery Scale - Revised (CRS-R). *Brain Injury, 22*(10), 786-792.

Schnakers, C., Majerus, S., & Laureys, S. (2004). Diagnostic et évaluation des états de conscience altérée. *Réanimation, 13*, 368-375.

Shield, A., Horn, S., Wilson, B. A., McLellan, D. L., Watson, M., & Campbell, M. (2000). The Wessex Head Injury Matrix main scale: A preliminary report on a scale to assess and monitor patients recovery after severe head injury. *Clinical Rehabilitation, 14*, 408-416.

Simoliuniene, R., Krisciukaitis, A., Macas, A., Baksyte, G., Saferis, V., & Zaliunas, R. (2008). Principal Component Analysis Based Method for Detection and Evaluation of ECG T-Wave Alternans. *Computers in Cardiology, 35*, 757-760.

Snyder, M. (1983). Relation of nursing activities to increases in intracranial pressure. *ANS, 8*, 273-279.

Sousa, M. A. (2006). Prelecção na Apresentação do Manual CIPE. *Revista da Ordem dos Enfermeiros, 21*, 10-12.

Stanhope, M., & Lancaster, J. (1996). *Community Health Nursing: promoting health of agregates, families, and individuals* (4ª ed.). USA: Mosby-Year Book.

Tasseau, F., Rome, J., Cuny, E., & Emery, E. (2002). Comment définir les modalités et les niveaux cliniques de passage du coma à l'éveil. *Annales de réadaptation et de Médecine Physique, 45*, 439-447.

Teasdale, G., & Jennett, B. (1974). Assessment of coma and impaired consciousness: a pratical scale. *Lancet, 2*, 81-84.

Teasdale, G., & Jennett, B. (1975). Accute impairment of brain function: Assessing conscious level. *Nursing Times, 71*, 914-917.

Teasdale, G., & Jennett, B. (1976). Assessment and prognosis of coma after head injury. *Acta Neurochirurgica, 34*, 45-55.

Thibaudeau, M. F. (1995). A Qualidade dos Cuidados de Saúde: Uma Necessidade. *Enfermagem em Foco, 4*(15), 14-16.

Topçuoglu, M. A. (2005). Altered mental status and coma. In M. Z. Onal & M. Fisher (Eds.), *Approaches to Neurological Emergencies*. Philedelphia: Prous Science.

Truppel, T. C., Meier, M. J., Calisto, R. C., Peruzzo, S. A., & Crozeta, K. (2009). Sistematização da Assistência de Enfermagem em Unidade de Terapia Intensiva. *Revista Brasileira de Enfermagem, 62*(2), 221-227.

Turnock, C. (1991). Communicating with patients in ICU. *Nursing Standard, 9*(5), 38-40.

Urden, L. D., Stacy, K. M., & Lough, M. E. (2008). *Thelan's Enfermagem de Cuidados Intensivos: Diagnóstico e Intervenção* (F. A. Silva, M. A. P. Madeira, M. L. B. Abecasis & M. T. S. Leal, Trans. 5ª ed.). Lisboa: Lusodidacta.

Van-Baalen, B., Odding, E., Maas, A. I. R., Ribbers, G. M., Bergen, M. P., & Stam, H. J. (2003). Traumatic brain injury: Classification of initial severety and determination of functional outcome. *Disability and Rehabilitation, 25*(1), 9-18.

Veríssimo, M., Alves, S., Monteiro, L., & Oliveira, C. (2003). Ansiedade de Separação Materna e Adaptação Psicossocial ao Pré-escolar. *Psicologia, Saúde e Doenças, 4*(2), 221-229.

Verity, S. (1996). Communicating with sedated ventilated patients in intensive care: focusing on the use of touch. *Intensive and Critical Care Nursing, 12*, 354-358.

Victor, M., & Ropper, A. H. (2001). *Adams and Victor's Principles of Neurology* (7th ed.). New York: MacGraw-Hill - Medical Publishing Division.

Vincent, J. L. (1997). Organ dysfunction as an outcome measure: the SOFA score. *Sepsis, 1*, 53-54.

Vosylius, S., Sipylaite, J., & Ivaskevicius, J. (2004). Sequential Organ Failure Assessment Score as the determinant of outcome for patients with severe sepsis. *Croatian Medical Journal, 45*(6), 715-720.

Walker, J. S., Eakes, G. G., & Siebelink, E. (1998). The effects of familial voice interventions on comatose head-injured patients. *Journal of Trauma Nursing, 5*(2), 41-45.

Wilson, S. L., & Gill-Thwaites, H. (2000). Early indication of emergence from vegetative state derived from assessments with the SMART – a preliminary report. *Brain Injury, 14*(4), 319-331.

Publicações Realizadas no Âmbito do Doutoramento

Simões, J. F. F. L.; Jesus, L. M. T. & Voegeli, D. (2009). Verbal Communication with Unconscious Patients. In *Book of Abstracts of the 2009 RCN International Nursing Research Conference*. Cardiff, UK, p.108.

Simões, J. F. F. L.; Jesus, L. M. T.; Voegeli, D.; Sá-Couto, P.; Fernandes, J. & Morgado, M. (2011). Assessment of Comatose Patients: a Portuguese Instrument Based on the Coma Recovery Scale - Revised and using Nursing Standard Terminology. *Journal of Advanced Nursing* 67(5), 1129-1141.

Simões, J. F. F. L.; Jesus, L. M. T. & Voegeli, D. (2011). Verbal Communication with Unconscious Patients: Content Analysis and Development of a Stimulus Message. *Australian Journal of Advanced Nursing*. Submetido.

Simões, J. F. F. L.; Jesus, L. M. T.; Voegeli, D.; Martins, C.; Hall, A. & Simpson, D. (2012). The Effects of Acoustic Stimulation on Comatose Patients. In: *Comas: Types, Causes and Prognosis*, New York: Nova Science Publishers. Aceite.

Apresentação Oral Realizada no Âmbito do Doutoramento

Simões, J. F. F. L.; Jesus, L. M. T. & Voegeli, D. (2009). *Verbal communication with unconscious patients*. Comunicação oral apresentada na 2009 RCN International Nursing Research Conference. Cardiff, UK.

Instrumento de Avaliação em Saúde com Marca Registada e Direitos de Autor Registados

Simões, J. F. F. L. & Jesus, L. M. T. (2010). Instrumento de Avaliação da Recuperação do Coma da Universidade de Aveiro (IARCUA) [Processo INPI 468414 com despacho de concessão em 07/09/2010, inserido no Boletim da Propriedade Industrial Número 2010/09/10 (176/2010); Deferimento pela IGAC em 27/07/2010]. Disponível em acsa.web.ua.pt (Advanced Communication and Swallowing Assessment).

Apêndices

Apêndice 1 – Pedido de Autorização para a Adaptação da CRS-R.

From: João Filipe Simões <jflindo@ua.pt>
Subject: Permission to translate and adapt the "Coma Recovery Scale - Revised" to European Portuguese
Date: Thu, 3 Jan 2008 12:33:45 -0000
To: <webmaster@solarishs.org>, <njneuro@solarishs.org>
Cc: Luís Miguel Jesus <lmtj@ua.pt>

Dear Dr. Joseph Giacino and Dr. Kathleen Kalmar

I am a Portuguese Lecturer at the Universidade de Aveiro, with 10 years experience in nursing practice and I am starting my PhD studies, in the area of coma. My supervisors are Luís Jesus (Universidade de Aveiro, Portugal – http://www.ieeta.pt/~lmtj/) and David Voegeli (University of Southampton, UK – http://www.nursingandmidwifery.soton.ac.uk/research/lwchn/voegeli.htm). I have enclosed a brief CV for your information.

I intend to develop a study about The Effects of Acoustic Stimulation on Comatose Patients. This study monitors the electroencephalographic waves, cardiac frequency, blood pressure, oxygen saturation, glycaemia values, intracranial pressure and jugular vein saturation, before, during and after an auditory stimulation of the person in coma with a simple sound, an unfamiliar voice and a familiar voice. The integrity of the hearing system will be evaluated in a preliminary phase using auditory evoked potentials and in a second phase we would like to use the "Coma Recovery Scale – Revised". The findings from this study could contribute to practice by sensitizing nurses and other health professionals to the importance of communication with comatose patients and contribute to the patients' quality of care.

After an extensive literature review, we concluded that the "Coma Recovery Scale – Revised" would be a very interesting and useful tool to be included in this research project, especially because it will be a new assessment instrument in Portugal, which will evaluate some fundamental parameters defining the inclusion criteria for this study. This instrument will also stimulate the collaboration between different health professionals in an Intensive Care Unit.

I would like very much to have your permission to translate and adapt the "Coma Recovery Scale – Revised" to European Portuguese. I would look forward to hearing from you about this request, and can be contacted on jflindo@ua.pt . I want to commence my doctoral research as soon as possible, and would welcome a response from you at your earliest convenience.

Sincerely

João Filipe Simões

File: CVFinal.doc (48Kbytes)

File: PedidoEscalaComaFinal.doc (29Kbytes)

Apêndice 2 – Autorização para a Adaptação da CRS-R.

From: "Giacino, Joseph" <JGiacino@solarishs.org>
Subject: CRS-R
Date: Fri, 11 Jan 2008 18:47:29 -0500
To: <jflindo@ua.pt>

Dear Mr. Simoes,

Thanks for your interest in the CRS-R. Your study sounds very interesting.

The process for translating the CRS-R is as follows:

1- Translate from English to Portuguese (preferably by a professional translator)

2- Backtranslate from Portuguese to English by a second translator

3- Forward the backtranslated English version to me for final review.

The CRS-R has been translated into 6 languages to date. Recently, the authors of the translated versions have begun conducting reliability and validity studies for normative purposes on the translated version. Please consider this. I have attached a pdf of the CRS-R manual.

I will be in Lisbon at the International Brain Injury Association meeting from April 9-12. I would be willing to meet with you at the meeting, if you're planning to attend.

Best regards,

Joe Giacino

Joseph T. Giacino, PhD

Associate Director of Neuropsychology

JFK Johnson Rehabilitation Institute

New Jersey Neuroscience Institute

65 James St.

Edison, NJ 08818

(Phone) 732-321-7000 (x65871)

(Fax) 732-632-1584

Apêndice 3 – Pedido de Autorização ao Conselho de Administração do Hospital Infante D. Pedro, E.P.E. – Aveiro, para a Aplicação do IARCUA no Serviço de Medicina Intensiva.

João Filipe Fernandes Lindo Simões
Escola Superior de Saúde da Universidade de Aveiro
Campus Universitário de Santiago – Edifício III
3810-193 Aveiro
Contactos: Tel: 963785175, E-mail: jflindo@ua.pt

Exmo. Sr.
Presidente do Conselho de Administração do Hospital Infante D. Pedro, E.P.E. – Aveiro
Avenida Artur Ravara
3814-501 Aveiro

ASSUNTO: Solicitação de autorização para a aplicação do Instrumento de Avaliação da Recuperação do Coma da Universidade de Aveiro aos utentes internados no Serviço de Medicina Intensiva.
DATA: 06 de Fevereiro de 2009

João Filipe Fernandes Lindo Simões, Enfermeiro do quadro do Hospital Infante D. Pedro, E.P.E. – Aveiro, com o número mecanográfico 2699, em Comissão de Serviço Extraordinária na Escola Superior de Saúde da Universidade de Aveiro e actualmente a frequentar o Doutoramento em Tecnologias de Saúde na Secção Autónoma de Ciências da Saúde da Universidade de Aveiro sobre o tema: "*A influência da estimulação auditiva na pessoa em coma*" sob a orientação do Professor Doutor Luís Miguel Teixeira de Jesus (Universidade de Aveiro) e co-orientação do Professor Doutor David Voegeli (Universidade de Southampton), vem por este meio solicitar a Vossa Exa. que se digne autorizar a aplicação do Instrumento de Avaliação da Recuperação do Coma da Universidade de Aveiro aos utentes internados no Serviço de Medicina Intensiva da Vossa Instituição.

A aplicação do referido instrumento visa a posterior análise estatística dos dados avaliados para a realização de testes de fiabilidade inter-observadores, intra-observadores e correlação cruzada.

Aproveita para informar Vossa Exa. de que apesar de apresentar em anexo o instrumento de colheita de dados na íntegra alguns dos itens não serão avaliados, por não corresponderem aos objectivos do estudo e por não corresponderem às funções de enfermagem. Estes itens encontram-se devidamente assinalados, referindo-se que "não se aplica".

Afirma que a confidencialidade é assegurada pelo anonimato (o anonimato de quem é estudado ou que colabore no estudo está assegurado) e que iremos proceder ao pedido de consentimento informado aos familiares de cada utente a que for aplicado o referido instrumento, explicando os objectivos do estudo, como irá ser aplicado o instrumento, quais as

condições da sua aceitação e que a sua colaboração é voluntária podendo recusar a implicação do seu familiar neste estudo.

O pedido de aplicação do estudo também foi dirigido à Directora do Serviço de Medicina Intensiva onde solicitámos que em conformidade com o Enfermeiro Chefe do Serviço que o referido instrumento seja aplicado por dois enfermeiros, solicitando a sua nomeação.

Além do pedido para a aplicação do referido instrumento no estudo, solicita a Vossa Exa., caso julgue pertinente, que se digne nomear os profissionais que julgar convenientes para o acompanhamento do estudo de investigação.

Acompanham este requerimento:

- Síntese do projecto de investigação;
- Cópia dos instrumentos de colheita de dados a aplicar;
- Cópia da versão original do instrumento de colheita de dados;
- Cópia do consentimento informado;
- Curriculum Vitae do investigador principal;
- Documento de autorização da direcção do Serviço de Medicina Intensiva;
- Informação de quem são os colaboradores do HIP.

Ciente que será dispensada a atenção e colaboração necessárias, antecipadamente agradece, enviando os melhores cumprimentos,

Pede deferimento,

_____

(*João Filipe Fernandes Lindo Simões*)

Apêndice 4 – Pedido de Autorização à Directora do Serviço de Medicina Intensiva do Hospital Infante D. Pedro, E.P.E. – Aveiro, para a Aplicação do IARCUA.

João Filipe Fernandes Lindo Simões
Escola Superior de Saúde da Universidade de Aveiro
Campus Universitário de Santiago – Edifício III
3810-193 Aveiro
Contactos: Tel: 963785175, E-mail: jflindo@ua.pt

Exma. Sra.
Directora do Serviço de Medicina Intensiva
Hospital Infante D. Pedro, E.P.E. – Aveiro
Avenida Artur Ravara
3814-501 Aveiro

ASSUNTO: Solicitação de autorização para a aplicação do Instrumento de Avaliação da Recuperação do Coma da Universidade de Aveiro aos utentes internados no Serviço de Medicina Intensiva.
DATA: 29 de Janeiro de 2009

João Filipe Fernandes Lindo Simões, Enfermeiro do quadro do Hospital Infante D. Pedro, E.P.E. – Aveiro, com o número mecanográfico 2699, em Comissão de Serviço Extraordinária na Escola Superior de Saúde da Universidade de Aveiro e actualmente a frequentar o Doutoramento em Tecnologias de Saúde na Secção Autónoma de Ciências da Saúde da Universidade de Aveiro sobre o tema: "A influência da estimulação auditiva na pessoa em coma" sob a orientação do Professor Doutor Luís Miguel Teixeira de Jesus (Universidade de Aveiro) e co-orientação do Professor Doutor David Voegeli (Universidade de Southampton), vem por este meio solicitar a Vossa Exa. que se digne autorizar a aplicação do Instrumento de Avaliação da Recuperação do Coma da Universidade de Aveiro aos utentes internados no Serviço de Medicina Intensiva da Vossa Instituição (anexa o referido instrumento a este requerimento, assim como a sua versão original).

A aplicação do referido instrumento visa a posterior análise estatística dos dados avaliados para a realização de testes de fiabilidade inter-observadores, intra-observadores e correlação cruzada.

Aproveita para informar Vossa Exa. de que apesar de apresentar em anexo o instrumento de colheita de dados na íntegra alguns dos itens não serão avaliados, por não corresponderem aos objectivos do estudo e por não corresponderem às funções de enfermagem. Estes itens encontram-se devidamente assinalados, referindo-se que "não se aplica".

Afirma que a confidencialidade é assegurada pelo anonimato (o anonimato de quem é estudado ou que colabore no estudo está assegurado) e que iremos proceder ao pedido de consentimento informado aos familiares de cada utente a que for aplicado o referido instrumento, explicando os objectivos do estudo, como irá ser aplicado o instrumento, quais as

condições da sua aceitação e que a sua colaboração é voluntária podendo recusar a implicação do seu familiar neste estudo. Apresenta em anexo a este requerimento o consentimento informado que irá ser solicitado.

Por motivos metodológicos solicitamos que o referido instrumento seja aplicado por dois enfermeiros do Serviço de Medicina Intensiva. Assim, além do pedido para a aplicação do referido instrumento, solicita a Vossa Exa. que se digne nomear os profissionais que julgar convenientes para a colaboração e acompanhamento do estudo de investigação.

Ciente que será dispensada a atenção e colaboração necessárias, antecipadamente agradece, enviando os melhores cumprimentos,

Pede deferimento,

_____

(*João Filipe Fernandes Lindo Simões*)

Apêndice 5 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para a Aplicação do IARCUA nas Pessoas da Amostra.

secção autónoma de ciências da saúde universidade de aveiro

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Caro(a) Participante,

No âmbito de estudos de Doutoramento em Tecnologias de Saúde, da Secção Autónoma de Ciências da Saúde da Universidade de Aveiro, encontramo-nos a desenvolver um estudo sobre **a influência da estimulação auditiva na pessoa em coma**. Neste estudo pretendemos aplicar um instrumento de avaliação (Instrumento de Avaliação da Recuperação do Coma da Universidade de Aveiro) às pessoas internadas no Serviço de Medicina Intensiva do Hospital Infante D. Pedro, E.P.E. – Aveiro. Na aplicação deste instrumento iremos solicitar ao seu familiar que realize algumas manobras e iremos avaliar a sua resposta a estes pedidos. Neste sentido solicitamos-lhe que autorize a aplicação do referido instrumento no seu familiar, por enfermeiros do Serviço de Medicina Intensiva do Hospital Infante D. Pedro, E.P.E - Aveiro.

Solicitamos também, a sua permissão para ter acesso e utilizar, no nosso estudo, as informações e os dados recolhidos durante a pesquisa.

Garantimos que a aplicação deste instrumento não irá trazer nenhuma consequência nefasta para o seu familiar e que estará garantido o sigilo de todas as informações e dados recolhidos, bem como terá o direito de autorizar ou não autorizar o estudo ou deixar de autorizar este a qualquer momento, sem que isto traga algum prejuízo.

Os dados serão utilizados apenas na elaboração e divulgação científica, respeitando o carácter confidencial da identidade do seu familiar e a sua identidade.

Comprometemo-nos a não usar ou divulgar o seu nome ou do seu familiar, nem nenhuma informação que possa identificá-lo(a).

No caso de dúvidas ou desistência, estamos à sua disposição no seguinte endereço:

João Filipe Fernandes Lindo Simões - Escola Superior de Saúde da Universidade de Aveiro, *Campus* Universitário de Santiago, Edifício III, 3810-193 Aveiro; Gabinete 3.3.19; telefone: 234 372472.

Atenciosamente,

_____

(João Filipe Fernandes Lindo Simões)

Página 1 de 2

Eu, _____, abaixo-assinado, tendo recebido as informações acima, e ciente dos meus direitos e do meu familiar, autorizo a aplicação o Instrumento de Avaliação da Recuperação do Coma da Universidade de Aveiro, no meu familiar _____ e declaro que não me oponho à utilização das informações ou dados recolhidos durante o estudo, garantindo o anonimato do meu familiar e o meu anonimato.

_____ Aveiro, _____ de _____ de _____
Assinatura do familiar

_____ Aveiro, _____ de _____ de _____
Assinatura do pesquisador (carimbo ou nome legível)

_____ Aveiro, _____ de _____ de _____
Assinatura da pessoa que obteve o termo de consentimento

Apêndice 6 – Autorização do Conselho de Administração do Hospital Infante D. Pedro, E.P.E. – Aveiro e Parecer da Comissão de Ética para a Aplicação do IARCUA no Serviço de Medicina Intensiva.

HOSPITAL INFANTE D. PEDRO, E. P. E.
AVEIRO

Avenida Artur Ravara - 3814-501 AVEIRO
Telef. 234 378 300 - Fax 234 378 395
sec-adm@hip.pt
Matrícula na Conservatória do Registo Comercial de Aveiro, nº 5846
Capital Social 29.930.000 €
Pessoa Colectiva nº 506 361 543

Ex.mo Senhor
Dr. João Filipe Fernandes Lindo Simões
Escola Superior de Saúde da Univ. Aveiro
Campus Universtário de Santiago
Edifício III
3810-193 AVEIRO

S/ Ref.ª | S/ Comunicação de | N/ Ref.ª 001276 | Aveiro, 06/03/2009

ASSUNTO: **Pedido de autorização para aplicação do Instrumento da Avaliação da Recuperação do Coma da Universidade de Aveiro aos utentes internados no Serviço de Medicina Intensiva.**

Na sequência do pedido efectuado sobre o assunto mencionado em epígrafe, informa-se que está autorizado pelo Conselho de Administração e para conhecimento de V.Exa., anexa-se o parecer da Comissão de Ética.

Mais se informa que no final do estudo deverá ser enviado um relatório ao Serviço de Formação e Investigação deste Hospital.

Com os melhores cumprimentos.

O Presidente do Conselho de Administração

(Prof. Doutor Francisco Luís Pimentel)

GM.

Na resposta indicar o número e as referências deste documento. Em cada ofício tratar só de um assunto.

H.I.P - 347

Exmo Sr.

Presidente do Conselho de Administração do HIP, EPE

Prof. Doutor Francisco Pimentel

A Comissão de Ética reuniu hoje com ausências justificadas da Dr.ª Filomena e Padre João Gonçalves. Analisou o "pedido de aplicação do instrumento de avaliação da recuperação do coma da UA aos utentes internados no Serviço de Medicina Intensiva" tendo como investigador principal o Sr. Enf.º João Filipe Lindo Simões a ser efectuado na Unidade de Cuidados Intensivos deste hospital para saber da influência da estimulação auditiva da pessoa em coma. Tem autorização expressa da directora de Serviço. Obedece às normas éticas indispensáveis com anonimato, confidencialidade de dados e consentimento informado. Não há remunerações.

A Comissão de Ética é de parecer nada haver que sob o ponto de vista ético impeça autorização do pedido formulado.

Respeitosos cumprimentos.

Aveiro, 4 de Março de 2009.

O Presidente da Comissão de Ética

Amorim Figueiredo

Apêndice 7 – Pedido de Autorização ao Conselho de Administração do Hospital Geral de Santo António, para a Aplicação do Estudo "A Influência da Estimulação Auditiva na Pessoa em Coma.

João Filipe Fernandes Lindo Simões
Escola Superior de Saúde da Universidade de Aveiro
Campus Universitário de Santiago
Edifício III
3810-193 Aveiro
Tel: 963785175
E-mail: jflindo@essua.ua.pt

Exmos. Srs. do
Conselho de Administração do
Hospital Geral de Santo António
Largo Prof. Abel Salazar
4099-001 Porto

ASSUNTO: Solicitação de autorização para aplicação de estudo no Serviço de Cuidados Intensivos 1.
DATA: 13 de Dezembro de 2005

João Filipe Fernandes Lindo Simões, Enfermeiro, a exercer funções de docente na Escola Superior de Saúde da Universidade de Aveiro e actualmente a iniciar o Doutoramento em Tecnologias da Saúde, na Secção Autónoma de Ciências da Saúde da Universidade de Aveiro sob a orientação do Professor Doutor Luís Miguel Teixeira de Jesus, vem por este meio solicitar a Vossas Exas. que se dignem autorizar a aplicação do estudo aos doentes em coma do Serviço de Cuidados Intensivos 1 do Hospital Geral de Santo António.

No âmbito do Doutoramento referido pretendemos realizar um estudo em que iremos monitorizar as ondas electroencefalográficas, a frequência cardíaca, tensões arteriais, saturação de oxigénio, valores de glicemia capilar, avaliação do *Biespectral Índex* (BIS), da Pressão Intracraniana e Saturação Jugular (no caso das pessoas que já possuam estes dois últimos parâmetros monitorizados) antes, durante e após a estimulação auditiva da pessoa em Coma com um som simples, uma voz estranha e uma voz familiar (conforme projecto que anexamos a este pedido).

Solicita também a Vossas Exas. que se dignem autorizar a utilização do nome dessa Instituição no seu Projecto e Tese de Doutoramento. A confidencialidade é assegurada pelo anonimato (o anonimato de quem é estudado ou que colabore nas gravações está assegurado).

Ciente que será dispensada a atenção e colaboração necessária, antecipadamente agradece, enviando os melhores cumprimentos,

Pede deferimento

_____

(*João Filipe Fernandes Lindo Simões*)

Apêndice 8 – Autorização do Conselho de Administração do Hospital Geral de Santo António para a Aplicação do Estudo e Parecer da Comissão de Ética.

LARGO PROF. ABEL SALAZAR
4099-001 PORTO
Tel.: 222077508
Fax: 223320318

Hospital Geral de Santo António, s.a.

Fax

Para:	ENF. JOÃO FILIPE SIMÕES ESCOLA SUPERIOR SAÚDE DA UNIVERSIDADE AVEIRO	De:	SOLLARI ALLEGRO PRESIDENTE DO CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO
Fax:	234 401 597	Data:	18 de Abril de 2006
Tel.:	234 401 558	Págs.:	
Ref.:	*** N/Refª 05/CES/06**	CC:	

☐ Urgente ☐ Apreciar p.f. ☐ Comentar p.f ☐ Responder p.f. ☐ Fazer circular p.f.

ASSUNTO: Projecto de Investigação: **"A influência da estimulação auditiva na pessoa em coma".**

Em resposta ao solicitado por Vª. Exª. em carta datada de 13 de Dezembro de 2005, informo que, após reunião e discussão por parte da CES, foi aprovado o assunto em epígrafe pelo que nada há a opor à realização do mesmo nesta Instituição no Serviço de Cuidados Intensivos I, sendo Investigador Principal o Enf. João Filipe Simões.

Com os melhores cumprimentos

Sollari Allegro
Presidente do C.A.

* Em todas as eventuais comunicações posteriores sobre este estudo é indispensável indicar a nossa ref.ª.

COMISSÃO DE ÉTICA PARA A SAÚDE

PROJECTO DE INVESTIGAÇÃO

05/CES/06

"A influência da estimulação auditiva na pessoa em coma"

PROMOTOR: o próprio
INVESTIGADOR PRINCIPAL: Enf.º João Filipe Simões

PARECER DA CES emitido na reunião plenária de 15 / 03 / 06

Nada a opor.

NOTA: o pedido para utilizar o nome do HGSA, deve ser dirigido ao C.A.

Documentos analisados: _____

Parecer da Direcção Clínica

Nada a opor à realização do projecto, não se vinculando esta Direcção ao alcance pretendido.

18/4/06

A Presidente da CES

(Dra. Luisa Bernardo)

Remetido ao Secretariado Administrativo em ____/____/____

Imp.10/2005

Hospital Geral de
Santo António

COMISSÃO DE ÉTICA PARA A SAÚDE

Por despacho do Conselho de Administração, de 15/12/2005, foi nomeada a Comissão de Ética para a Saúde do Hospital Geral de Santo António, que tem a seguinte constituição:

- *Dr.ª Maria Luisa Rodrigues Bernardo*
  Assistente Graduada de Medicina Interna – Serviço de Medicina 2 C – Presidente da CES do HGSA
- *Dr. Mário Paulo Canastra Azevedo Maia*
  Chefe de Serviço - Serviço de Cuidados Intensivos I – Vice-Presidente da CES do HGSA
- *Dr.ª Paulina Maria de Carvalho Araújo Fernandes Ferreira Aguiar*
  Técnica Superior de Saúde – ramo Farmácia – Serviços Farmacêuticos
- *Enf.ª Carmen Manuela Moreira Alves*
  Enfermeira Graduada - Serviço de Cuidados Intensivos Neonatais e Pediátricos
- *Dr. Luís Manuel de Lacerda Ferreira do Vale*
  Chefe de Serviço - Serviço de Pediatria
- *Dr. Jorge Manuel Andrade e Silva*
  Jurisconsulto - Porto
- *Prof.ª Doutora Maria Manuel Araújo Jorge*
  Professora Universitária no Departamento de Filosofia da Faculdade de Letras da Universidade do Porto

Largo Prof. Abel Salazar 4099-001 Porto Telf.222077508 Fax 223320316

Apêndice 9 – Pedido de Autorização ao Conselho de Administração do Hospital Geral de Santo António, para a Utilização do seu Nome nos Relatórios de Comunicação dos Resultados.

João Filipe Fernandes Lindo Simões
Escola Superior de Saúde da Universidade de Aveiro
Campus Universitário de Santiago
Edifício III
3810-193 Aveiro

Exmo. Sr.
Presidente do Conselho de Administração do
Hospital Geral de Santo António, S.A.
Largo Prof. Abel Salazar
4099-001 Porto

ASSUNTO: Solicitação de autorização para utilização do nome do Hospital Geral de Santo António, S.A.
DATA: 16 de Junho de 2006

João Filipe Fernandes Lindo Simões, Enfermeiro, a exercer funções de docente na Escola Superior de Saúde da Universidade de Aveiro, a frequentar o Doutoramento em Tecnologias da Saúde na Secção Autónoma de Ciências da Saúde da Universidade de Aveiro sob a orientação científica do Professor Doutor Luís Miguel Teixeira de Jesus e co-orientação científica do Professor Doutor Francisco Luís Maia Mamede Pimentel e investigador principal do estudo: *"A influência da estimulação auditiva na pessoa em coma"*, a realizar no Serviço de Cuidados Intensivos I do Hospital Geral de Santo António, S.A, (autorizado por Vossa Excelência em 18 de Abril de 2006 sob a referência 05/CES/06), vem por este meio solicitar a Vossa Excelência que se digne autorizar a utilização do nome do Hospital Geral de Santo António, S.A., no seu Projecto de Tese de Doutoramento, durante a aplicação do estudo em relatórios preliminares, no relatório final de Tese de Doutoramento e noutras divulgações do estudo de carácter científico. Garantimos, assim, que o nome da instituição será apenas utilizado na elaboração e divulgação científica.

Sem outro assunto de momento, antecipadamente agradece a atenção dispensada, enviando os melhores cumprimentos pessoais,

Pede deferimento,

_____

(João Filipe Fernandes Lindo Simões)

Apêndice 10 – Autorização do Conselho de Administração do Hospital Geral de Santo António, para a Utilização do seu Nome nos Relatórios de Comunicação dos Resultados.

HOSPITAL GERAL de SANTO ANTÓNIO SA

Largo do Prof. Abel Salazar
4099-001 Porto
Tel. 222 077 500
Fax 223 320 318

14181 26-6 '06

Exmº. Senhor
João Filipe Fernandes Lindo Simões
Escola Superior de Saúde da Universidade de Aveiro
Campus Universitário de SANTIAGO
Edifício III
3810-193 AVEIRO

ASSUNTO: Autorização para utilização do nome do Hospital Geral de Santo António, E.P.E., no "Projecto de Tese de Doutoramento".

Informo V. Exª de que foi **autorizado** a utilização do nome deste estabelecimento hospitalar, no "Projecto" em referência .

Com os melhores cumprimentos.

SOLANGE F. TORRES
Chefe de Secção
SECRETARIA-GERAL
HGSA

mod. 30129-0238

Apêndice 11 – Pedido de Autorização ao Conselho de Administração do Hospital Geral de Santo António, para a Inserção do IARCUA no Estudo.

João Filipe Fernandes Lindo Simões
Escola Superior de Saúde da Universidade de Aveiro
Campus Universitário de Santiago - Edifício III
3810-193 Aveiro
Contactos: Tel: 963785175, E-mail: jflindo@essua.ua.pt

Exmo. Sr.
Presidente do Conselho de Administração
Hospital Geral de Santo António
Largo Prof. Abel Salazar
4099-001 Porto

ASSUNTO: Solicitação de autorização para a inserção do Instrumento de Avaliação da Recuperação do Coma da Universidade de Aveiro no estudo "A Influência da Estimulação Auditiva na Pessoa em Coma" – 5/CES/06
DATA: 24 de Julho de 2008

João Filipe Fernandes Lindo Simões, Docente na Escola Superior de Saúde da Universidade de Aveiro e actualmente a frequentar o Doutoramento em Tecnologias da Saúde na Secção Autónoma de Ciências da Saúde da Universidade de Aveiro sob a orientação do Professor Doutor Luís Miguel Teixeira de Jesus e co-orientação do Professor Doutor Francisco Pimentel, vem por este meio solicitar a Vossa Exa. que se digne autorizar a inserção do Instrumento de Avaliação da Recuperação do Coma da Universidade de Aveiro no estudo acima referenciado e consequente aplicação aos doentes internados no Serviço de Cuidados Intensivos 1 da Vossa Instituição (anexa o referido instrumento a este requerimento).

A aplicação do referido instrumento visa caracterizar com um maior pormenor os doentes estudados e servir como método para a colheita de dados, no sentido de verificar se as pessoas avaliadas preenchem os critérios de inclusão para o estudo.

Aproveita para informar Vossa Exa. de que apesar de apresentar em anexo o instrumento de colheita de dados na íntegra alguns dos itens não serão avaliados, por não corresponderem aos objectivos do estudo e por não corresponderem às funções de enfermagem. Estes itens encontram-se devidamente assinalados, referindo-se que "não se aplica".

Volta a afirmar que a confidencialidade é assegurada pelo anonimato (o anonimato de quem é estudado ou que colabore no estudo está assegurado) e que iremos proceder ao pedido de consentimento informado aos familiares de cada utente a que for aplicado o referido instrumento, explicando os objectivos do estudo, como irá ser aplicado o instrumento, quais as condições da sua aceitação e que a sua colaboração é voluntária podendo recusar a implicação do seu familiar neste estudo. Apresenta em anexo a este requerimento o consentimento informado que irá ser pedido.

Aproveita ainda para informar Vossa Exa. de que a inserção do referido instrumento não trará alterações nos passos metodológicos do projecto já aprovado, pelo que este irá decorrer conforme planeado, considerando-se progredir na aplicação deste a curto prazo.

Além do pedido para a aplicação do referido instrumento no estudo, solicita a Vossa Exa. que se digne nomear os profissionais que julgar convenientes para o acompanhamento do estudo de investigação.

Ciente que será dispensada a atenção e colaboração necessária, antecipadamente agradece, enviando os melhores cumprimentos,

Pede deferimento,

_____

(*João Filipe Fernandes Lindo Simões*)

Apêndice 12 – Autorização do Conselho de Administração do Hospital Geral de Santo António e Parecer da Comissão de Ética para a Inserção do IARCUA no Estudo.

centro hospitalar
do Porto

Hospital de Santo António Maternidade Júlio Dinis Hospital Maria Pia

Largo Professor Abel Salazar
4099 - 001 PORTO
www.hgsa.pt

Fax

Para:	ENF. JOÃO FILIPE SIMÕES ESCOLA SUPERIOR SAÚDE DA UNIVERSIDADE AVEIRO	De:	SOLLARI ALLEGRO PRESIDENTE DO CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO
Fax:	234 401 597	Data:	18 DE SETEMBRO DE 2008
Tel.:	234 401 558	Págs.:	
Ref.:	*** N/Refª 05/CES/06**	CC:	

☐ Urgente ☐ Apreciar p.f. ☐ Comentar p.f ☐ Responder p.f. ☐ Fazer circular p.f.

ASSUNTO: Projecto de Investigação: "A influência da estimulação auditiva na pessoa em coma"
- Novo instrumento de colheita de dados

Em resposta ao solicitado por Vª. Exª., em carta datada de 18 de Junho de 2008, informo que, após reunião e discussão por parte da CES, foi aprovado o assunto em epígrafe pelo que nada há a opor.

Com os melhores cumprimentos

Sollari Allegro
Presidente do C.A.

* Em todas as eventuais comunicações posteriores sobre este estudo é indispensável indicar a nossa ref.ª.

centro hospitalar
do Porto
COMISSÃO DE ÉTICA PARA A SAÚDE

PROJECTO DE INVESTIGAÇÃO

05/CES/06

"A influência da estimulação auditiva na pessoa em coma"

PROMOTOR: o próprio
INVESTIGADOR PRINCIPAL: Enf.º João Filipe Simões

PARECER DA CES emitido na reunião plenária de 10 / 9 / 08

A CES delibera emitir parecer favorável

Documentos analisados:

DC:
Parecer semelhante ao expresso em 18/4/06.

PROF. DOUTOR A. MARTINS DA SILVA
(Director Clínico)

A Presidente da CES

(Dra. Luisa Bernardo)

Remetido ao Secretariado Administrativo em 12 / 09 / 2008

Imp.10/2007

Apêndice 13 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para a Autorização do Estudo da "Influência da Estimulação Auditiva na Pessoa em Coma".

secção autónoma de ciências da saúde universidade de aveiro
Doutoramento em Tecnologias da Saúde

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Caro(a) Participante,

No âmbito de estudos de Doutoramento em Tecnologias da Saúde, da Secção Autónoma de Ciências da Saúde da Universidade de Aveiro, encontramo-nos a desenvolver um estudo sobre **a influência da estimulação auditiva na pessoa em coma**. Neste estudo pretendemos monitorizar as ondas electrocardiográficas, as ondas de pletismografia de pulso, as pressões arteriais, a frequência cardíaca, saturação de oxigénio, valores de glicemia capilar, temperatura corporal, da Pressão Intracraniana e Saturação Jugular (no caso das pessoas que já possuam estes dois últimos parâmetros monitorizados) antes, durante e após a estimulação auditiva da pessoa em coma com uma voz estranha e uma voz familiar.

Neste sentido solicitamos-lhe que autorize a aplicação do estudo no seu familiar em coma.

Solicitamos também, a sua permissão para ter acesso e utilizar, no nosso estudo, as informações e os dados recolhidos durante a pesquisa.

Estará garantido o sigilo de todas as informações e dados recolhidos, bem como terá o direito de autorizar ou não autorizar o estudo ou deixar de autorizar este a qualquer momento, sem que isto traga algum prejuízo.

Os dados serão utilizados apenas na elaboração e divulgação científica, respeitando o carácter confidencial da identidade do seu familiar e a sua identidade.

Comprometemo-nos a não usar ou divulgar o seu nome ou do seu familiar, nem nenhuma informação que possa identificá-lo(a).

No caso de dúvidas ou desistência, estamos à sua disposição no seguinte endereço:

João Filipe Fernandes Lindo Simões - Escola Superior de Saúde da Universidade de Aveiro, *Campus* Universitário de Santiago, Edifício III, 3810-193 Aveiro; Gabinetes 3.3.19; telefone: 234 372472.

Atenciosamente,

_____

(João Filipe Fernandes Lindo Simões)

Página 1 de 2

Eu, _____ com o n.º de BI_____, tendo recebido as informações acima, e ciente dos meus direitos e do meu familiar, autorizo o Enfermeiro João Filipe Fernandes Lindo Simões a aplicar o estudo sobre: "A Influência da Estimulação Auditiva na Pessoa em Coma", no meu familiar _____ com o n.º de BI_____ e declaro que não me oponho à utilização das informações ou dados recolhidos durante o estudo, garantindo o anonimato do meu familiar e o meu anonimato.

_____ Porto, _____ de _____ de _____
Assinatura do familiar

_____ Porto, _____ de _____ de _____
Assinatura do pesquisador (carimbo ou nome legível)

_____ Porto, _____ de _____ de _____
Assinatura da pessoa que obteve o termo de consentimento

Apêndice 14 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para a Colaboração na Gravação da Mensagem Estímulo.

secção autónoma de ciências da saúde universidade de aveiro
Doutoramento em Tecnologias da Saúde

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Caro(a) Participante,

No âmbito de estudos de Doutoramento em Tecnologias da Saúde, da Secção Autónoma de Ciências da Saúde da Universidade de Aveiro, encontramo-nos a desenvolver um estudo sobre **a influência da estimulação auditiva na pessoa em coma**. Neste estudo pretendemos monitorizar as ondas electrocardiográficas, as ondas de pletismografia de pulso, as pressões arteriais, a frequência cardíaca, saturação de oxigénio, valores de glicemia capilar, temperatura corporal, da Pressão Intracraniana e Saturação Jugular (no caso das pessoas que já possuam estes dois últimos parâmetros monitorizados) antes, durante e após a estimulação auditiva da pessoa em coma com uma voz estranha e uma voz familiar.

Neste sentido solicitamos-lhe que aceite participar nas gravações de voz que necessitamos para a realização de uma parte do estudo.

Solicitamos também, a sua permissão para ter acesso e utilizar, no nosso estudo, as informações e os dados recolhidos durante a entrevista realizada.

Estará garantido o sigilo de todas as informações e dados recolhidos, bem como terá o direito de autorizar ou não autorizar o estudo ou deixar de autorizar este a qualquer momento, sem que isto traga algum prejuízo.

Os dados serão utilizados apenas na elaboração e divulgação científica, respeitando o carácter confidencial da sua identidade.

Comprometemo-nos a não usar ou divulgar o seu nome, nem nenhuma informação que possa identificá-lo(a).

No caso de dúvidas ou desistência, estamos à sua disposição no seguinte endereço:

João Filipe Fernandes Lindo Simões - Escola Superior de Saúde da Universidade de Aveiro, *Campus* Universitário de Santiago, Edifício III, 3810-193 Aveiro; Gabinetes 3.3.19; telefone: 234 372472.

Atenciosamente,

_____

(João Filipe Fernandes Lindo Simões)

Página 1 de 2

Eu, _____ com o n.º de BI_____, tendo recebido as informações acima sobre o estudo "A Influência da Estimulação Auditiva na Pessoa em Coma", e ciente dos meus direitos e do meu familiar, concordo em participar nas gravações de voz e declaro que não me oponho à utilização das informações ou dados recolhidos durante o estudo, garantindo o meu anonimato.

_____ Porto, _____ de _____ de _____
Assinatura da pessoa significativa

_____ Porto, _____ de _____ de _____
Assinatura do pesquisador (carimbo ou nome legível)

_____ Porto, _____ de _____ de _____
Assinatura da pessoa que obteve o termo de consentimento

Apêndice 15 – Instrumento de Colheita de Dados para Caracterização da Amostra.

universidade de aveiro

DOENTE N.º_____ ENFERMEIRO _____

Data: _____/_____/_____ Horas ____:____

COLHEITA DE DADOS

1 - DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

Iniciais do nome: _____ Género: F ☐ M ☐

Data de nascimento: ___/___/_____ → Idade _____ (anos)

Data de admissão: ___/___/_____ → Dias de internamento _____

Localidade de residência: _____

2 – CAUSA DO INTERNAMENTO _____

3 – DIAGNÓSTICO _____

4 - ANTECEDENTES PESSOAIS

Epilepsia ou doenças degenerativas do Sistema Nervoso Central: SIM ☐ NÃO ☐

Alteração Auditiva à direita: SIM ☐ NÃO ☐ Se sim, qual? _____

Alteração Auditiva à esquerda: SIM ☐ NÃO ☐ Se sim, qual? _____

Alteração Visual Bilateral: SIM ☐ NÃO ☐

Prótese Auditiva à direita: SIM ☐ NÃO ☐ Prótese Auditiva à esquerda: SIM ☐ NÃO☐

Consumo de substâncias estupefacientes: SIM ☐ NÃO ☐ Se sim, qual? _____

Consumo excessivo de bebidas alcoólicas: SIM ☐ NÃO ☐

5 - ESTADO ACTUAL

Ventilação Assistida → SIM ☐ NÃO ☐

Estado Neurológico (Escala de coma de Glasgow)

ABRE OS OLHOS	RESPOSTA VERBAL	RESPOSTA MOTORA	SCORE TOTAL
4 ☐ Espontaneamente	5 ☐ Orientada	6 ☐ Obedece a ordens	
3 ☐ Por ordem	4 ☐ Confusa	5 ☐ Localiza a dor	
2 ☐ À dor	3 ☐ Inapropriada	4 ☐ Foge à dor	
1 ☐ Nula	2 ☐ Incompreensível	3 ☐ Flexão anormal	
	1 ☐ Nula	2 ☐ Em extensão	
		1 ☐ Nula	

6 – TERAPÊUTICA

FÁRMACO	DOSE	VIA	FREQUÊNCIA

Apêndice 16 – Instrumento de Avaliação da Recuperação do Coma da Universidade de Aveiro, Portugal (Versão 1).

CRS-R

COMA RECOVERY SCALE-REVISED

©2004

Administration and Scoring Guidelines

Joseph T. Giacino, Ph.D. and Kathleen Kalmar, Ph.D.

Center for Head Injuries
Edison, New Jersey

JFK
Johnson Rehabilitation Institution
Affiliated with JFK Medical Center

SOLARIS
HEALTH SYSTEM

Portuguese Adaptation: Instrumento de Avaliação da Recuperação do Coma da Universidade de Aveiro, Portugal (Versão 1)

universidade de aveiro

INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DA RECUPERAÇÃO DO COMA DA UA

Nome:	Diagnóstico:	Etiologia:
Data de Início:	Data de Admissão:	

Data:												
Semana:	ADM	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
AUDIÇÃO												
4 - Actividade Psicomotora Total após Solicitar *												
3 - Actividade Psicomotora Parcial após Solicitar *												
2 - Observar o Ruído												
1 - Tremor da Pálpebra ao Ruído												
0 - Nenhuma Resposta ao Ruído												
VISÃO												
5 - Identificar e Tocar o Artefacto com Actividade Psicomotora Total *												
4 – Elevar a Estrutura Corporal para Tocar o Artefacto *												
3 - Inspeccionar o Artefacto *												
2 - Observar o Artefacto *												
1 - Tremor Pálpebra à Acção												
0 - Nenhuma Resposta à Acção												
MOVIMENTO CORPORAL												
6 - Aplicar o Artefacto †												
5 - Demonstrar Reflexo Motor *												
4 - Pressionar o Artefacto *												
3 - Tocar após a Percepção da Pressão *												
2 - Reflexo Motor para Remover Região Corporal												
1 - Resposta Física Anormal												
0 - Nenhuma Resposta Física												
MOVIMENTO DA CAVIDADE ORAL/CONVERSAR												
3 - Demonstrar Conversar *												
2 - Movimento da Cavidade Oral com Autonomia/ Demonstrar Ruído da Cavidade Oral												
1 - Reflexo Motor da Cavidade Oral												
0 - Nenhum Movimento da Cavidade Oral												
COMUNICAÇÃO												
2 - Capacidade para Comunicar/Demonstrar Orientação †												
1 - Barreira à Comunicação: Comportamento *												
0 - Nenhuma Resposta à Acção												
CONSCIÊNCIA												
3- Alerta												
2 - Elevar Pálpebra sem Estimular												
1 - Elevar Pálpebra após Estimular												
0 - Nenhum Movimento da Pálpebra												
SCORE TOTAL												

* Indica Estado de Consciência Mínima
† Indica emergência do Estado de Consciência Mínima

© CRS-R Coma Recovery Scale-Revised, JFK Medical Center, USA.

REGISTAR REFLEXOS DO CÉREBRO (TRONCO CEREBRAL)

Nome:	Diagnóstico:	Etiologia:
Data de Início:	Data de Admissão:	

DATA	Dia:												
	Mês:												
	Ano:												
Reflexo Pupilar	Reflexo Actual												
	Tamanho Normal (Isocóricas)												
	Tamanho Anormal (Anisocóricas)												
	Nível Decrescente (Miose)												
	Nível Crescente (Midríase)												
	Tamanho Pequeno (Punctiformes)												
	Adequar (Acomodação)												
Reflexo da Córnea	Nenhum												
	Actual no Olho Esquerdo ou Direito (unilateral)												
	Actual no Olho Esquerdo e Direito (bilateral)												
Reflexo dos Olhos/Cérebro (Oculovestibular)	Nenhum												
	Mobilizar os olhos (Desvio vertical)												
	Mobilizar os olhos (Desvio conjugado)												
	Comportamento Desorganizado (Errante)												
	Comportamento Desorganizado (Desconjugado)												
	Normal												
Reflexo dos Olhos/Cérebro (Oculocefálico)	Nenhum												
	Anormal												
	Completo												
	Normal												
Reflexo Motor (Registar Estrutura Corporal)	Movimento Corporal (Extensão) Anormal (Desocerebração)												
	Movimento Corporal (Flexão) Anormal (Descorticação)												

NOTAS

© CRS-R Coma Recovery Scale-Revised, JFK Medical Center, USA.

PROTOCOLO PARA FACILITAR A CONSCIÊNCIA

Linhas de Orientação
1. O objectivo destas intervenções é prolongar o período de tempo em que o indivíduo se mantém acordado (isto é, de olhos abertos).
2. O protocolo é administrado em qualquer momento quando se observa que o indivíduo:
2.1. Apresenta encerramento contínuo das pálpebras;
e/ou
2.2. Quando não cumpre as ordens que lhe foram ministradas durante pelo menos 1 minuto.
3. Re-administrar o "Protocolo para Facilitar a Consciência" quando:
3.1. Ocorre novamente encerramento contínuo dos olhos;
ou
3.2. Cessa a reacção comportamental apesar da abertura contínua dos olhos.

Acção
1. Observar o Indivíduo[1];
2. Pressionar Elevado a Face, o Pescoço, a Região Corporal (Ombro), o Braço, o Antebraço, a Mão, o Peito, o Dorso, a Coxa, a Perna, o Pé, e o Dedo do Pé (primeiro) Direitos[2];
3. Pressionar Elevado a Face, o Pescoço, a Região Corporal (Ombro), o Braço, o Antebraço, a Mão, o Peito, o Dorso, a Coxa, a Perna, o Pé, e o Dedo do Pé (primeiro) Esquerdos.

[1] Antes de Pressionar, deve assegurar-se de que não existem lesões externas ou internas dos tecidos (ex. fracturas, contusões, úlceras de pressão), assim como, possíveis complicações sistémicas.
[2] O músculo deve ser firmemente agarrado na sua base, entre o polegar e o indicador. Enquanto comprime o músculo firmemente entre os dedos, deve movimentar a sua mão para a frente e para trás, três a quatro vezes.

© CRS-R Coma Recovery Scale-Revised, JFK Medical Center, USA.

AUDIÇÃO			
SCORE	ITEM	ACÇÃO	RESPOSTA
4	Actividade Psicomotora Total após Solicitar	1 - Observar a Frequência do Movimento Corporal Independente do Indivíduo no Intervalo de Tempo 1 minuto (Aplicar as Linhas de Orientação para Observar e Protocolo para Instruir a Acção do Indivíduo) 2 – Adequar o Protocolo à Capacidade de Desempenho e à Frequência do Movimento Corporal Independente do Indivíduo[3] 2.1 – Monitorizar o Movimento Independente dos Olhos do Indivíduo para Procurar o Artefacto 2.1.1 Obter dois Artefactos (1 e 2) 2.1.2 Posicionar Anterior à Face do Indivíduo os Artefactos (1 e 2)[4] 2.1.3 Solicitar ao Indivíduo o Movimento dos Olhos para Procurar o Artefacto 1 (Aplicar as Linhas de Orientação para Observar e Protocolo para Instruir a Acção do Indivíduo) 2.1.4 Trocar a Posição do Artefacto 1 com a Posição do Artefacto 2[4] 2.1.5 Solicitar ao Indivíduo o Movimento dos Olhos para Procurar o Artefacto 1 (Aplicar as Linhas de Orientação para Observar e Protocolo para Instruir a Acção do Indivíduo) 2.1.6 Posicionar Anterior à Face do Indivíduo os Artefactos (1 e 2)[4] 2.1.7 Solicitar ao Indivíduo o Movimento dos Olhos para Procurar o Artefacto 2 (Aplicar as Linhas de Orientação para Observar e Protocolo para Instruir a Acção do Indivíduo) 2.1.8 Trocar a Posição do Artefacto 2 com a Posição do Artefacto1[4] 2.1.9 Solicitar ao Indivíduo o Movimento dos Olhos para Procurar o Artefacto 2 (Aplicar as Linhas de Orientação para Observar e Protocolo para Instruir a Acção do Indivíduo) 2.2 – Monitorizar o Movimento Independente das Mãos ou Pés do Indivíduo para Procurar o Artefacto 2.2.1 Obter dois Artefactos (1 e 2) 2.2.2 Posicionar Indivíduo em Supina 2.2.3 Posicionar Anterior às Mãos ou Pés do Indivíduo os Artefactos (1 e 2)[4]	Devem ocorrer durante 10 segundos respostas rigorosas e claramente discerníveis em todas as quatro tentativas realizadas. Este item é pontuado apenas quando **todas as quatro tentativas** das **duas diferentes ordens** são verificadas.
		2.2.4 Solicitar ao Indivíduo o Movimento das Mãos ou Pés para Tocar o Artefacto 1	

[3] Escolher pelo menos uma ordem relacionada com o artefacto e uma ordem não relacionada com o artefacto. Se o tempo o permitir deve ser utilizado mais do que um tipo de Ordem de cada categoria. A Ordem deve ser repetida durante os 10 segundos dados para a resposta.
[4] Os artefactos devem ser posicionados com uma distância de 40 cm entre eles, dentro do campo visual do indivíduo.

© CRS-R Coma Recovery Scale-Revised, JFK Medical Center, USA.

AUDIÇÃO			
SCORE	ITEM	ACÇÃO	RESPOSTA
		(Aplicar as Linhas de Orientação para Observar e Protocolo para Instruir a Acção do Indivíduo) 2.2.5 Trocar a Posição do Artefacto 1 com a Posição do Artefacto 2 [4] 2.2.6 Solicitar ao Indivíduo o Movimento das Mãos ou Pés para Tocar o Artefacto 1 (Aplicar as Linhas de Orientação para Observar e Protocolo para Instruir a Acção do Indivíduo) 2.2.7 Posicionar Anterior às Mãos ou Pés do Indivíduo os Artefactos (1 e 2) [4] 2.2.8 Solicitar ao Indivíduo o Movimento das Mãos ou Pés para Tocar o Artefacto 2 (Aplicar as Linhas de Orientação para Observar e Protocolo para Instruir a Acção do Indivíduo) 2.2.9 Trocar a Posição do Artefacto 2 com a Posição do Artefacto 1 [4] 2.2.10 Solicitar ao Indivíduo o Movimento das Mãos ou Pés para Tocar o Artefacto 2 (Aplicar as Linhas de Orientação para Observar e Protocolo para Instruir a Acção do Indivíduo) 2.3 - Monitorizar Movimento Independente dos Olhos, Movimento Independente das Mãos ou Pés e Movimento Independente e Ruído da Cavidade Oral do Indivíduo 2.3.1 Solicitar ao Indivíduo o Movimento dos Olhos (Aplicar as Linhas de Orientação para Observar e Protocolo para Instruir a Acção do Indivíduo) [5] 2.3.2 Solicitar ao Indivíduo o Movimento das Mãos ou Pés (Aplicar as Linhas de Orientação para Observar e Protocolo para Instruir a Acção do Indivíduo) [5] 2.3.3 Solicitar ao Indivíduo o Movimento e Ruído da Cavidade Oral (Aplicar as Linhas de Orientação para Observar e Protocolo para Instruir a Acção do Indivíduo) [5]	
3	Actividade Psicomotora Parcial após Solicitar	Monitorizar a Resposta do Indivíduo às Acções Anteriores	Obtêm-se três respostas claramente discerníveis ao longo das quatro tentativas de cada ordem (relacionada com o artefacto **ou** não relacionado com o artefacto).
2	Observar o Ruído	1 – Adequar a Posição do Enfermeiro Posterior e	Verifica-se que a cabeça e/ou os olhos

[5] A mesma Ordem deve ser utilizada 4 vezes, com 15 segundos de intervalo. Os movimentos que ocorrem entre as ordens devem ser registados, mas não lhes deve ser atribuído um score.

© CRS-R Coma Recovery Scale-Revised, JFK Medical Center, USA.

AUDIÇÃO			
SCORE	ITEM	ACÇÃO	RESPOSTA
		Distal à Cama 2 – Estimular o Ouvido do Indivíduo com Ruído do Lado Direito 3 – Estimular o Ouvido do Indivíduo com Ruído do Lado Esquerdo	são orientados em direcção à localização do estímulo efectuado **em ambas** as tentativas em cada uma das direcções. Este item é pontuado quando existe clara evidência de movimento da cabeça e/ou dos olhos. Não está dependente da amplitude ou duração do movimento.
1	Tremor da Pálpebra ao Ruído	Estimular com Ruído Elevado Superior e Distal à Cabeça do Indivíduo	Ocorre tremor da pálpebra imediatamente após o estímulo, em pelo menos duas tentativas.
0	Nenhuma Resposta ao Ruído	Monitorizar a Resposta do Indivíduo às Acções Anteriores	Não existe resposta a nenhum dos estímulos anteriores.

© CRS-R Coma Recovery Scale-Revised, JFK Medical Center, USA.

LINHAS DE ORIENTAÇÃO PARA OBSERVAR E PROTOCOLO PARA INSTRUIR A ACÇÃO DO INDIVÍDUO

Nome:	Diagnóstico:	Etiologia:
Data de Início:	Data de Admissão:	

ACÇÕES	OBS	T 1	T 2	T 3	T 4
I – ACÇÕES RELACIONADAS COM O ARTEFACTO					
A. Solicitar ao Indivíduo o Movimento dos Olhos para Procurar o Artefacto					
· Sr.(a) (nome do Indivíduo), olhe para (nome do Artefacto 1).					
· Sr.(a) (nome do Indivíduo), olhe para (nome do Artefacto 2).					
B. Solicitar ao Indivíduo o Movimento das Mãos ou Pés para Tocar o Artefacto					
· Sr.(a) (nome do Indivíduo), agarre este (nome do Artefacto 1).					
· Sr.(a) (nome do Indivíduo), agarre este (nome do Artefacto 2).					
ou					
· Sr.(a) (nome do Indivíduo), toque com o pé neste (nome do Artefacto 1).					
· Sr.(a) (nome do Indivíduo), toque com o pé neste (nome do Artefacto 2).					
II – ACÇÕES NÃO RELACIONADAS COM O ARTEFACTO					
A. Solicitar ao Indivíduo o Movimento dos Olhos					
· Sr.(a) (nome do Indivíduo), não olhe para mim.					
· Sr.(a) (nome do Indivíduo), olhe para cima (para o tecto).					
· Sr.(a) (nome do Indivíduo), olhe para baixo (para o chão).					
B. Solicitar ao Indivíduo o Movimento das Mãos e/ou Pés					
· Sr.(a) (nome do Indivíduo), toque na minha mão.					
· Sr.(a) (nome do Indivíduo), toque no seu nariz.					
· Sr.(a) (nome do Indivíduo), mobilize o/a (artefacto/estrutura corporal).					
C. Solicitar ao Indivíduo o Movimento e Ruído da Cavidade Oral					
· Sr.(a) (nome do Indivíduo), ponha a sua língua de fora.					
· Sr.(a) (nome do Indivíduo), abra a sua boca.					
· Sr.(a) (nome do Indivíduo), feche a sua boca.					
· Sr.(a) (nome do Indivíduo), diga "ah".					

Abertura espontânea dos olhos	SIM:		NÃO:	
Segue com os olhos espontaneamente	SIM:		NÃO:	

POSIÇÃO CORPORAL EM REPOUSO	
Membro Superior Direito	
Membro Inferior Direito	
Membro Superior Esquerdo	
Membro Inferior Esquerdo	

OBS – Observação; T – Tentativa;

© CRS-R Coma Recovery Scale-Revised, JFK Medical Center, USA.

VISÃO			
SCORE	ITEM	ACÇÃO	RESPOSTA
5	Identificar e Tocar o Artefacto com Actividade Psicomotora Total	Monitorizar a Resposta do Indivíduo às Acções Anteriores[6]	Obtêm-se três ou quatro respostas claras durante as quatro tentativas realizadas.
4	Elevar a Estrutura Corporal para Tocar o Artefacto	1 – Identificar o Braço ou Perna do Indivíduo com Potencialidade de Movimento Corporal. 2 – Adequar o Artefacto à Região Corporal[7] 3 – Posicionar o Artefacto à Esquerda da Região Corporal do Indivíduo 4 – Solicitar ao Indivíduo para Tocar no Artefacto sem Tocar na Pele (Aplicar o Protocolo para Instruir a Visão). 5 – Transferir Artefacto para Direita da Região Corporal do Indivíduo 6 - Solicitar ao Indivíduo para Tocar no Artefacto sem Tocar na Pele (Aplicar o Protocolo para Instruir a Visão). 7 – Transferir Artefacto para Esquerda da Região Corporal do Indivíduo 8 - Solicitar ao Indivíduo para Tocar no Artefacto sem Tocar na Pele (Aplicar o Protocolo para Instruir a Visão). 9 – Transferir Artefacto para Direita da Região Corporal do Indivíduo. 10 - Solicitar ao Indivíduo para Tocar no Artefacto sem Tocar na Pele (Aplicar o Protocolo para Instruir a Visão).	Pontuar a **direcção** na qual cada membro realiza o **primeiro** movimento durante o período de observação de 10 segundos ou pontuar como inexistência de movimento. O membro não necessita de tocar no artefacto, basta mover-se na direcção deste. e O movimento deve ocorrer na direcção correcta em três das quatro tentativas realizadas.
3	Inspeccionar o Artefacto	1 – Posicionar Anterior à Face do Indivíduo o Dispositivo de Arranjo (espelho) 2 – Transferir Dispositivo de Arranjo (espelho) para a Esquerda e Direita, Superior e Inferior da Face do Indivíduo (45º) (Aplicar o Protocolo para Instruir a Visão). 3 – Observar Movimento Corporal dos Olhos do Indivíduo. 4– Transferir Dispositivo de Arranjo (espelho) para a Esquerda e Direita, Superior e Inferior da Face do Indivíduo (45º) (Aplicar o Protocolo para Instruir a Visão). 5 – Observar Movimento Corporal dos Olhos do Indivíduo.	Os olhos devem seguir o espelho até ao ângulo de 45º sem deixarem de fixar, em ambas as ocasiões de cada direcção. Se o critério acima não é verificado, deve repetir o procedimento de avaliação num olho de cada vez (utilizando um penso ocular oclusivo).
2	Observar o Artefacto	1 – Posicionar Anterior à Face do Indivíduo o Dispositivo de Avaliação (foco luminoso). 2 – Transferir (rapidamente) Dispositivo de Avaliação (foco luminoso) para a Esquerda e Direita, Superior e Inferior da Face do Indivíduo (Aplicar o Protocolo para Instruir a Visão). 3 – Observar os Olhos do Indivíduo. 4 – Transferir (rapidamente) Dispositivo de Avaliação	Os olhos mudam de um ponto de fixação inicial e fixam-se num novo alvo por mais de 2s. São exigidos pelo menos dois episódios de fixação.

[6] Consultar pontos 2.1 e 2.2 do item "*Actividade Psicomotora Total após Solicitar*" da Sub-escala anterior.
[7] Para os membros superiores seleccione um pente ou escova dos dentes. Para os membros inferiores seleccione uma bola.

© CRS-R Coma Recovery Scale-Revised, JFK Medical Center, USA.

VISÃO			
SCORE	ITEM	ACÇÃO	RESPOSTA
		(foco luminoso) para a Esquerda e Direita, Superior e Inferior da Face do Indivíduo (Aplicar o Protocolo para Instruir a Visão). 5 – Observar os Olhos do Indivíduo. 6 – Transferir (rapidamente) Dispositivo de Avaliação (foco luminoso) para a Esquerda e Direita, Superior e Inferior da Face do Indivíduo (Aplicar o Protocolo para Instruir a Visão). 7– Observar os Olhos do Indivíduo. 8 – Transferir (rapidamente) Dispositivo de Avaliação (foco luminoso) para a Esquerda e Direita, Superior e Inferior da Face do Indivíduo (Aplicar o Protocolo para Instruir a Visão). 9 – Observar os Olhos do Indivíduo.	
1	Tremor Pálpebra à Acção	1 – Mobilizar Dedo da Mão na Posição Anterior ao Olho Direito do Indivíduo sem Tocar. 2 – Observar as Pálpebras do Indivíduo. 3 – Mobilizar Dedo da Mão na Posição Anterior ao Olho Esquerdo do Indivíduo sem Tocar. 4 – Observar as Pálpebras do Indivíduo. 5 – Mobilizar Dedo da Mão na Posição Anterior ao Olho Direito do Indivíduo sem Tocar. 6 – Observar as Pálpebras do Indivíduo. 7 – Mobilizar Dedo da Mão na Posição Anterior ao Olho Esquerdo do Indivíduo sem Tocar. 8 – Observar as Pálpebras do Indivíduo. 9 – Mobilizar Dedo da Mão na Posição Anterior ao Olho Direito do Indivíduo sem Tocar. 10 – Observar as Pálpebras do Indivíduo. 11 – Mobilizar Dedo da Mão na Posição Anterior ao Olho Esquerdo do Indivíduo sem Tocar. 12 – Observar as Pálpebras do Indivíduo. 13 – Mobilizar Dedo da Mão na Posição Anterior ao Olho Direito do Indivíduo sem Tocar. 14 – Observar as Pálpebras do Indivíduo. 15 – Mobilizar Dedo da Mão na Posição Anterior ao Olho Esquerdo do Indivíduo sem Tocar. 16 – Observar as Pálpebras do Indivíduo.	Verificar se existe tremor da pálpebra depois da estimulação em pelo menos duas tentativas em cada olho.
0	Nenhuma Resposta à Acção	1 – Monitorizar a Resposta do Indivíduo às Acções Anteriores	Não há resposta a nenhuma das acções anteriores.

© CRS-R Coma Recovery Scale-Revised, JFK Medical Center, USA.

PROTOCOLO PARA INSTRUIR A VISÃO

Nome:	Diagnóstico:	Etiologia:
Data de Início:	Data de Admissão:	

ACÇÕES	T 1	T 2	T 3	T 4
I – SOLICITAR AO INDIVÍDUO PARA TOCAR NO ARTEFACTO				
· Sr.(a) (nome do indivíduo), toque no (nome do artefacto) com a mão ou pé direita(o) (repetir a ordem uma vez, durante os 10 segundos).				
· Sr.(a) (nome do indivíduo), toque no (nome do artefacto) com a mão ou pé esquerda(o) (repetir a ordem uma vez, durante os 10 segundos).				
II – TRANSFERIR DISPOSITIVO DE ARRANJO (ESPELHO) PARA A ESQUERDA E DIREITA, SUPERIOR E INFERIOR DA FACE DO INDIVÍDUO (45º)				
· Sr.(a) (nome do indivíduo), fixe o seu olhar no espelho.				
III - TRANSFERIR DISPOSITIVO DE AVALIAÇÃO (FOCO LUMINOSO) PARA A ESQUERDA E DIREITA, SUPERIOR E INFERIOR DA FACE DO INDIVÍDUO				
· Observar os olhos.				
IV – MOBILIZAR DEDO DA MÃO NA POSIÇÃO ANTERIOR AOS OLHOS DO INDIVÍDUO SEM TOCAR.				
· Observar as pálpebras do olho direito				
· Observar as pálpebras do olho esquerdo				

T – Tentativa;

© CRS-R Coma Recovery Scale-Revised, JFK Medical Center, USA.

MOVIMENTO CORPORAL			
SCORE	ITEM	ACÇÃO	RESPOSTA
6	Aplicar o Artefacto	1 – Providenciar um Pente e uma Colher 2 – Dar Pente para a Mão do Indivíduo 3 – Solicitar ao Indivíduo para Aplicar Pente – Pentear (Aplicar Protocolo para Instruir o Movimento Corporal) 4 – Dar Colher para a Mão do Indivíduo 5 – Solicitar ao Indivíduo para Aplicar Colher (Aplicar Protocolo para Instruir o Movimento Corporal) 6 – Dar Pente para a Mão do Indivíduo 7 – Solicitar ao Indivíduo para Aplicar Pente – Pentear (Aplicar Protocolo para Instruir o Movimento Corporal) 8 – Dar Colher para a Mão do Indivíduo 9 – Solicitar ao Indivíduo para Aplicar Colher (Aplicar Protocolo para Instruir o Movimento Corporal)	Os movimentos realizados pelo indivíduo correspondem à função específica de cada objecto (ex. o pente é colocado na ou perto da cabeça), em todas as 4 tentativas executadas.[8]
5	Demonstrar Reflexo Motor	1 – Observar no Indivíduo Reflexos Motores [9] **Movimento das Mãos e/ou dos Pés Total ou Parcial** 1 – Demonstrar ao Indivíduo Movimento da Mão ou do Pé 2 – Instruir o Indivíduo para Mobilizar a Mão ou o Pé após Demonstrar (Aplicar Protocolo para Instruir o Movimento Corporal) 3 – Instruir ao Indivíduo Nenhum Movimento Corporal após Demonstrar (Aplicar Protocolo para Instruir o Movimento Corporal) 4 – Instruir o Indivíduo para Mobilizar Mão ou Pé após Demonstrar (Aplicar Protocolo para Instruir o Movimento Corporal) 5 – Instruir ao Indivíduo Nenhum Movimento Corporal após Demonstrar (Aplicar Protocolo para Instruir o Movimento Corporal)	Pelo menos dois episódios de avaliação dos Reflexos Motores devem ser observados durante a sessão e cada um destes episódios deve se claramente diferenciado do Movimento Corporal Independente. O indivíduo executa o gesto (e.g. acena) nas tentativas 2 e 4 (ignorar o desempenho nas tentativas 1 e 3).

[8] Se o indivíduo não tem capacidade para realizar estas actividades devido a uma disfunção neuromuscular, este facto deve ficar registado mas não deve ser cotado.
[9] Se não se observarem reflexos motores automáticos, aplicar as instruções que se seguem.

© CRS-R Coma Recovery Scale-Revised, JFK Medical Center, USA.

MOVIMENTO CORPORAL			
SCORE	ITEM	ACÇÃO	RESPOSTA
		Nenhum Movimento das Mãos e dos Pés, mas Movimento da Cavidade Oral Total ou Parcial 1 – Providenciar Colher 2 – Posicionar a Colher na Posição Anterior à Cavidade Oral do Indivíduo sem Tocar nos Lábios e sem Aplicar 3 – Solicitar ao Indivíduo para Aplicar a Colher (Aplicar Protocolo para Instruir o Movimento Corporal) 4 – Instruir ao Indivíduo Nenhum Movimento Corporal após Posicionar a Colher (Aplicar Protocolo para Instruir o Movimento Corporal) 5 – Solicitar ao Indivíduo para Aplicar a Colher (Aplicar Protocolo para Instruir o Movimento Corporal) 6 – Instruir ao Indivíduo Nenhum Movimento Corporal após Posicionar a Colher (Aplicar Protocolo para Instruir o Movimento Corporal)	O indivíduo executa movimento oromotor (ex. a boca abre quando o avaliador aproxima a colher dessa), nas tentativas 2 e 4 (ignorar o desempenho nas tentativas 1 e 3).
4	Pressionar o Artefacto	1 – Posicionar Dispositivo de Avaliação (bola) no Dorso da Mão do Indivíduo 2 – Mobilizar Dispositivo de Avaliação (bola) Mediana aos Dedos (indicador e polegar) do Indivíduo sem Tocar na Pele 3 – Solicitar ao Indivíduo para Pressionar o Dispositivo de Avaliação (bola) (Aplicar Protocolo para Instruir o Movimento Corporal) 4 – Mobilizar Dispositivo de Avaliação (bola) Mediana aos Dedos (indicador e polegar) do Indivíduo sem Tocar na Pele 5 – Solicitar ao Indivíduo para Pressionar o Dispositivo de Avaliação (bola) (Aplicar Protocolo para Instruir o Movimento Corporal) 6 – Mobilizar Dispositivo de Avaliação (bola) Mediana aos Dedos (indicador e polegar) do Indivíduo sem Tocar na Pele 7 – Solicitar ao Indivíduo para Pressionar o Dispositivo de Avaliação (bola) (Aplicar Protocolo para Instruir o Movimento Corporal) 8 – Mobilizar Dispositivo de Avaliação (bola) Mediana aos Dedos (indicador e polegar) do Indivíduo sem Tocar na Pele 9 – Solicitar ao Indivíduo para Pressionar o Dispositivo de Avaliação (bola) (Aplicar Protocolo para Instruir o Movimento Corporal)	Os critérios seguintes devem ser verificados em três das quatro tentativas executadas: 1 – O pulso deve rodar e os dedos em extensão, assim que a bola é movida ao longo do dorso da mão. e 2 – O artefacto deve ser agarrado, no mínimo, durante 5 segundos. Não valorizar tentativas derivadas de espasmos.
3	Tocar após a Percepção da Pressão	1 – Posicionar Indivíduo em Supina 2 – Identificar a Mão Direita ou o Pé Direito do Indivíduo com Potencialidade de Movimento Corporal. 3 – Pressionar um Dedo da Mão Direita ou do Pé Direito do Indivíduo no Intervalo de Tempo (5s) 4 – Identificar a Mão Esquerda ou o Pé Esquerdo do Indivíduo com Potencialidade de Movimento	O membro não estimulado deve localizar e realizar contacto no ponto de estimulação, em pelo menos duas das quatro tentativas.

© CRS-R Coma Recovery Scale-Revised, JFK Medical Center, USA.

MOVIMENTO CORPORAL			
SCORE	ITEM	ACÇÃO	RESPOSTA
		Corporal. 5 – Pressionar um Dedo da Mão Esquerda ou do Pé Esquerdo do Indivíduo no Intervalo de Tempo (5 segundos) 6 – Pressionar um Dedo da Mão Direita ou do Pé Direito do Indivíduo no Intervalo de Tempo (5 segundos) 7 – Pressionar um Dedo da Mão Esquerda ou do Pé Esquerdo do Indivíduo no Intervalo de Tempo (5 segundos)	
2	Reflexo Motor para Remover Região Corporal	1 – Posicionar Indivíduo em Supina 2 – Executar Pressão Elevada na Unha da Mão Direita do Indivíduo com Dispositivo de Avaliação (lápis) 3 – Executar Pressão Elevada na Unha da Mão Esquerda do Indivíduo com Dispositivo de Avaliação (lápis) 4 – Executar Pressão Elevada na Unha do Pé Direito do Indivíduo com Dispositivo de Avaliação (lápis) 5 – Executar Pressão Elevada na Unha do Pé Esquerdo do Indivíduo com Dispositivo de Avaliação (lápis)	Ocorre uma flexão **isolada** de pelo menos um membro. O membro deve **afastar-se** do ponto de estimulação. Caso a resposta não seja clara a tentativa deve ser repetida.
1	Resposta Física Anormal	1 – Monitorizar a Resposta do Indivíduo às Acções Anteriores	Resposta lenta, flexão estereotipada ou extensão das extremidades superiores e/ou inferiores ocorrem imediatamente após o estímulo ser aplicado.
0	Nenhuma Resposta Física	1 – Monitorizar a Resposta do Indivíduo às Acções Anteriores	Não se observa nenhum movimento discernível após a estimulação dolorosa secundária a tonus muscular hipertónico ou flácido.

© CRS-R Coma Recovery Scale-Revised, JFK Medical Center, USA.

PROTOCOLO PARA INSTRUIR O MOVIMENTO CORPORAL

Nome:	Diagnóstico:	Etiologia:
Data de Início:	Data de Admissão:	

ACÇÕES	T 1	T 2	T 3	T 4
I – SOLICITAR AO INDIVÍDUO PARA APLICAR O ARTEFACTO				
· Sr.(a) (nome do indivíduo), mostre-me como se usa este pente.				
· Sr.(a) (nome do indivíduo), mostre-me como se usa esta colher.				
II – OBSERVAR REFLEXOS MOTORES				
· Presentes				
· Ausentes				
Se reflexos motores ausentes, solicitar ao indivíduo reflexo motor à acção				
A. Movimento das mãos e/ou pés total ou parcial				
· Sr.(a) (nome do indivíduo), mostre-me como se acena (demonstrar acenar).				
· Sr.(a) (nome do indivíduo), eu vou acenar novamente. Não se mova. Mantenha-se quieto (demonstrar acenar).				
B. Nenhum movimento das mãos e pés, mas movimento da cavidade oral total ou parcial				
· Sr.(a) (nome do indivíduo), mostre-me como se usa este (nome do artefacto).				
· Sr.(a) (nome do indivíduo), eu vou mostrar-lhe novamente este (nome do artefacto). Não se mova. Mantenha-se quieto.				
III – SOLICITAR AO INDIVÍDUO PARA PRESSIONAR O DISPOSITIVO DE AVALIAÇÃO				
· Sr.(a) (nome do indivíduo), agarre a bola.				
IV – PRESSIONAR ESTRUTURA CORPORAL				
· Lado direito				
· Lado esquerdo				
V – PRESSIONAR UNHA				
· Mão Direita				
· Mão Esquerda				
· Pé Direito				
· Pé Esquerdo				

T – Tentativa;

© CRS-R Coma Recovery Scale-Revised, JFK Medical Center, USA.

MOVIMENTO DA CAVIDADE ORAL/CONVERSAR			
SCORE	ITEM	ACÇÃO	RESPOSTA
3	Demonstrar Conversar	1 – Monitorizar Conversar Independente[10] 2 - Incentivar o Indivíduo a Conversar (Aplicar Protocolo para Monitorizar o Movimento da Cavidade Oral/Conversar)[11] 3 – Estimular a Audição do Indivíduo (Aplicar Protocolo para Monitorizar o Movimento da Cavidade Oral/Conversar) 4 – Estimular a Visão do Indivíduo (Aplicar Protocolo para Monitorizar o Movimento da Cavidade Oral/Conversar)	Cada um dos seguintes critérios deve ser verificado: 1 – Cada verbalização deve ser composta, no mínimo, por uma sequência consoante vogal – consoante vogal. Por exemplo, "bo" não deve ser aceite, mas "bola" deve. Tenha a certeza de que os objectos escolhidos têm a sequência CV-CV (e.g. bola, bolo, bota, sapato, cama, carro). e 2 – Duas palavras diferentes devem ser validadas pelo avaliador. Estar alerta para a repetição de sons que podem ser confundidos com a palavra. Estas palavras não têm que fazer sentido no contexto, mas têm que ser inteligíveis. e 3 – As palavras escritas ou produzidas através de um sistema de comunicação aumentativa/alternativa são aceites (e.g. quadro).
2	Movimento da Cavidade Oral com Autonomia/ Demonstrar Ruído da Cavidade Oral	1 – Observar Movimento não Reflexo da Cavidade Oral do Indivíduo (Aplicar as Linhas de Orientação para Observar e Protocolo para Instruir – II C). 2 – Escutar Ruído da Cavidade Oral do Indivíduo (Aplicar as Linhas de Orientação para Observar e Protocolo para Instruir – II C).	Pelo menos um episódio de movimento não reflexo da cavidade oral e/ou ruído da cavidade oral ocorre espontaneamente, ou em resposta à aplicação do estímulo sensorial. Bocejar, ficar com a cavidade oral aberta

[10] Verbalizações que ocorram espontaneamente ou durante a avaliação e que cumpram os critérios definidos devem receber um score de 3.
[11] Seleccionar apenas uma questão dos pontos III e IV.

© CRS-R Coma Recovery Scale-Revised, JFK Medical Center, USA.

MOVIMENTO DA CAVIDADE ORAL/CONVERSAR			
SCORE	ITEM	ACÇÃO	RESPOSTA
			e suspirar devem ser cotados como movimento reflexo da cavidade oral.
1	Reflexo Motor da Cavidade Oral	1 – Inserir Dispositivo de Avaliação (espátula) nos Lábios e/ou Dentes do Indivíduo	Verifica-se que o indivíduo "morde" a espátula, move a língua ou mastiga.
0	Nenhum Movimento da Cavidade Oral	1 – Monitorizar a Resposta do Indivíduo às Acções Anteriores	Nenhuma resposta às acções anteriores.

© CRS-R Coma Recovery Scale-Revised, JFK Medical Center, USA.

PROTOCOLO PARA MONITORIZAR O MOVIMENTO DA CAVIDADE ORAL/CONVERSAR

Nome:	Diagnóstico:	Etiologia:
Data de Início:	Data de Admissão:	

ACÇÕES	T 1	T 2	T 3
I – MONITORIZAR CONVERSAR			
· Presente			
· Ausente			
II – INCENTIVAR O INDIVÍDUO A CONVERSAR	Registo das vocalizações/ verbalizações		
· Eu quero ouvir a sua voz.			
III – ESTIMULAR A AUDIÇÃO DO INDIVÍDUO			
· Qual é o seu nome?			
· Como é que o Sr.(a) está hoje?			
· Onde vive?			
IV – ESTIMULAR A VISÃO DO INDIVÍDUO			
· O que o Sr.(a) chama a isto? (Segurar um artefacto comum ou a representação deste em frente ao campo visual direito e esquerdo do indivíduo durante 10 segundos).			
· Quantos dedos estão levantados na minha mão neste momento? (Levantar 1 dedo da mão em frente ao campo visual direito e esquerdo do individuo durante 10 segundos).			
· Que parte do meu corpo é esta? (Apontar para o nariz, posicionando-se na linha média do campo visual do indivíduo).			

T – Tentativa;

© CRS-R Coma Recovery Scale-Revised, JFK Medical Center, USA.

COMUNICAÇÃO			
SCORE	ITEM	ACÇÃO	RESPOSTA
2	Capacidade para Comunicar/Demonstrar Orientação	1 – Monitorizar a Comunicação do Indivíduo (Aplicar Protocolo para Monitorizar a Comunicação)[12]	Devem verificar-se respostas claras e rigorosas às doze questões do Protocolo para Monitorizar a Comunicação.
1	Barreira à Comunicação: Comportamento	1 – Monitorizar a Resposta do Indivíduo às Acções Anteriores	Resposta clara* (e.g. confirmação ou negação com movimento da cabeça) que ocorra durante 10 segundos em pelo menos duas das seis questões de orientação (independentemente do rigor). **O avaliador deve certificar-se que estas respostas ocorrem mais frequentemente após as questões verbais do que aquando da estimulação não específica da audição (e.g. bater palmas).*
0	Nenhuma Resposta à Acção	1 – Monitorizar a Resposta do Indivíduo às Acções Anteriores	Não ocorre nenhuma resposta verbal ou não verbal discernível.

[12] Devem ser utilizadas as questões relacionadas com "Visão", "Audição" ou ambas quando se considerar apropriado.

© CRS-R Coma Recovery Scale-Revised, JFK Medical Center, USA.

PROTOCOLO PARA MONITORIZAR A COMUNICAÇÃO

Nome:	Diagnóstico:	Etiologia:
Data de Início:	Data de Admissão:	

ORIENTAÇÃO

VISÃO							AUDIÇÃO						
Data	Dia											Dia	Data
	Mês											Mês	
	Ano											Ano	
Eu estou a tocar na minha orelha agora? (Não tocar na orelha)												Eu estou a bater palmas agora? (Não bater palmas)	
Eu estou a tocar no meu nariz agora? (Tocar no nariz)												Eu estou a bater palmas agora? (Bater palmas)	
Eu estou a tocar no meu nariz agora? (Tocar no nariz)												Eu estou a bater palmas agora? (Bater palmas)	
Eu estou a tocar na minha orelha agora? (Não tocar na orelha)												Eu estou a bater palmas agora? (Não bater palmas)	
Eu estou a tocar no meu nariz agora? (Não tocar no nariz)												Eu estou a bater palmas agora? (Bater palmas)	
Eu estou a tocar na minha orelha agora? (Tocar na orelha)												Eu estou a bater palmas agora? (Não bater palmas)	
SCORE	de 6	de 6	de 6	de 6	de 6		de 6	de 6	de 6	de 6	de 6		SCORE

© CRS-R Coma Recovery Scale-Revised, JFK Medical Center, USA.

CONSCIÊNCIA			
SCORE	ITEM	ACÇÃO	RESPOSTA
3	Alerta	1 – Observar o Comportamento e Respostas do Indivíduo na Duração da Comunicação 2 - Adequar o Juízo ao Comportamento e Respostas do Indivíduo	Não devem existir mais do que três ocasiões durante a avaliação em que o indivíduo falhe a resposta a uma ordem verbal.
2	Elevar Pálpebra sem Estimular	Observar as Pálpebras do Indivíduo na Duração do Processo de Avaliar	Os olhos devem permanecer abertos ao longo do exame sem ser necessário realizar estimulação táctil, de pressão ou dolorosa.
1	Elevar Pálpebra após Estimular	Monitorizar a Resposta do Indivíduo às Acções Anteriores	Deve ser aplicada estimulação táctil, de pressão ou dolorosa pelo menos uma vez durante o exame para obter a abertura dos olhos do indivíduo (o tempo que o indivíduo permanecer com os olhos abertos é indiferente para a cotação).
0	Nenhum Movimento da Pálpebra	Monitorizar a Resposta do Indivíduo às Acções Anteriores	Não existe abertura dos olhos.

© CRS-R Coma Recovery Scale-Revised, JFK Medical Center, USA.

POTENCIALIDADE DE COMPORTAMENTO INTERACTIVO (Item Suplementar)			
SCORE	ITEM	ACÇÃO	RESPOSTA
Não pontua	Potencialidade de Ruído da Cavidade Oral/Actividade Psicomotora/ Capacidade para Socializar	1 – Observar no Indivíduo Ruído da Cavidade Oral, Actividade Psicomotora e Capacidade para Socializar 2 – Consultar a Família e Prestadores de Cuidados de Saúde acerca de Ruído da Cavidade Oral, Actividade Psicomotora e Capacidade para Socializar do Indivíduo (Independente ou após Estimular) e 3 – Solicitar à Família/Prestador de Cuidados de Saúde para Colaborar no Estimular o Indivíduo[13] 4 – Observar a Resposta do Indivíduo ou 3 – Estimular o Indivíduo[14] 4 – Observar a Resposta do Indivíduo e 5 – Registar o Protocolo para Estimular o Comportamento Interactivo e Respostas do Indivíduo	Uma vocalização, gesto ou resposta afectiva, ocorrem significativamente com maior frequência em resposta à reprodução de um estímulo específico, do que quando o estímulo é ausente. Não devem ser contabilizadas eventuais respostas que ocorram aquando da administração de estímulos dolorosos.

[13] Se a resposta do indivíduo foi baseada no relato da família e/ou prestadores de cuidados de saúde, o avaliador deve reproduzir o estímulo que levou aquela resposta com a colaboração da família/prestador de cuidados de saúde que relatou tal resposta.
[14] Se as respostas afectivas forem observadas durante a observação directa, o avaliador deve tentar obter a mesma resposta do indivíduo, reproduzindo o estímulo que levou aquela resposta.

© CRS-R Coma Recovery Scale-Revised, JFK Medical Center, USA.

REGISTAR PROTOCOLO PARA ESTIMULAR COMPORTAMENTO INTERACTIVO E RESPOSTAS DO INDIVÍDUO

Nome:	Diagnóstico:	Etiologia:
Data de Início:	Data de Admissão:	

Semana	Data	Natureza do estímulo reproduzido				Características específicas da resposta comportamental	N.º de ocorrências espontâneas da resposta[15]	N.º de ocorrências simultâneas ao estímulo de 10 segundos
		Verbal	Visual	Oromotor	Gestual			
ADM								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								

Natureza do estímulo	Características específicas da resposta comportamental
Verbal (e.g. Qual é o seu nome?) Visual (e.g. Mostrar fotografias da família) Oromotor (e.g. Colocar a língua de fora) Gestual (e.g. Acenar)	(e.g. "caretas" faciais com fechar violento dos olhos; sorriso; gemido; choro)

[15] O tempo estabelecido e levado em conta para o n.º de ocorrências espontâneas e para o n.º de ocorrências simultâneas ao estímulo deve ser aproximadamente o mesmo.

© CRS-R Coma Recovery Scale-Revised, JFK Medical Center, USA.

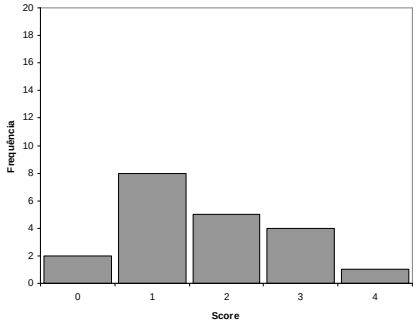
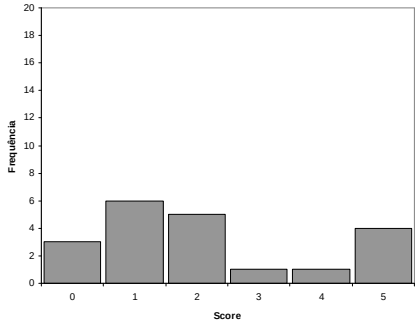
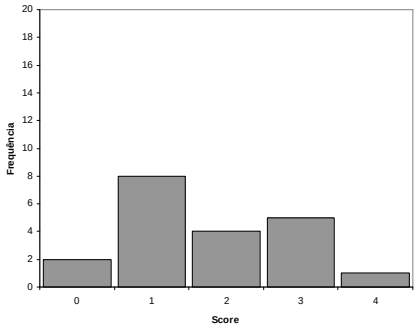
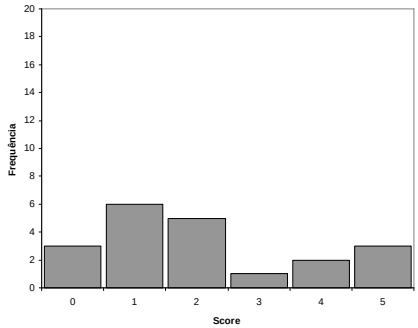
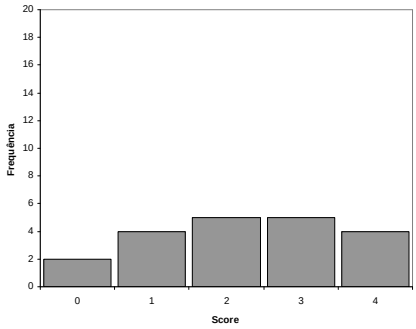
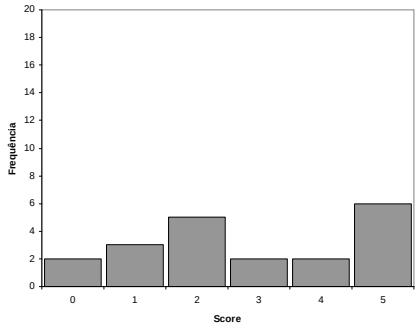
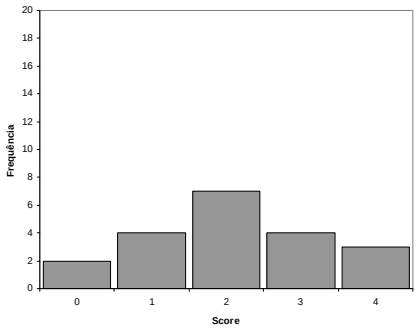
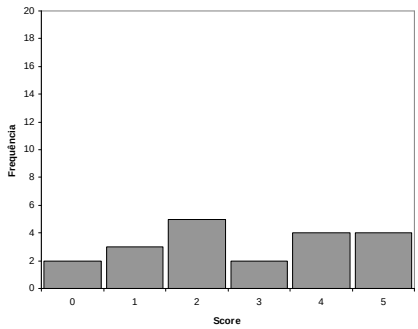
RELATAR A PROGRESSÃO DO ESTADO DO INDIVÍDUO

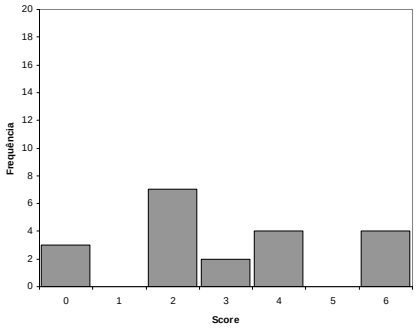
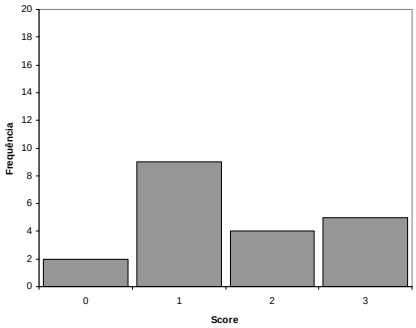
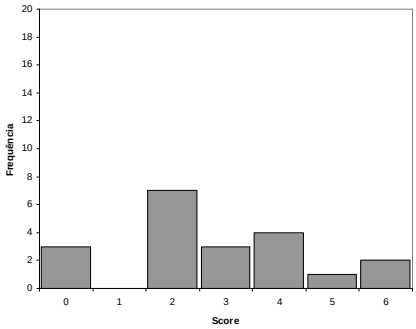
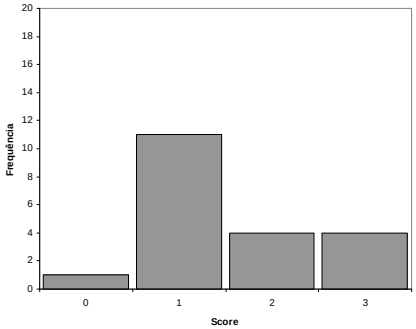
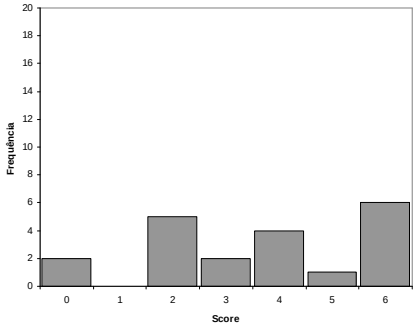
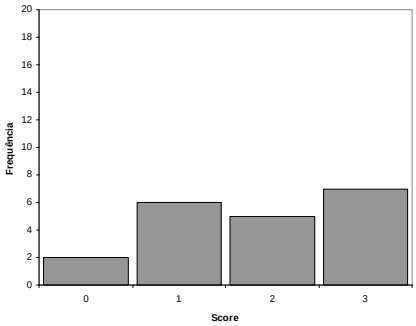
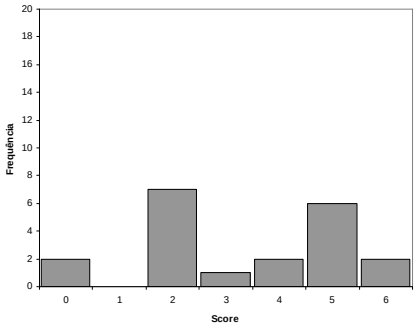
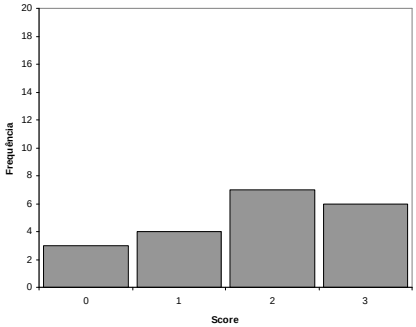
Nome:	Diagnóstico:	Etiologia:
Data de Início:	Data de Admissão:	

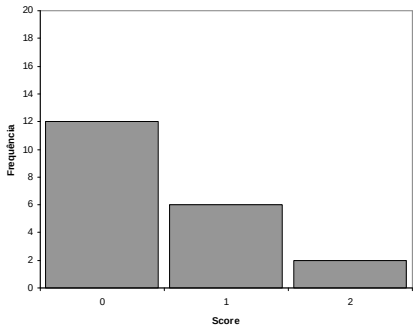
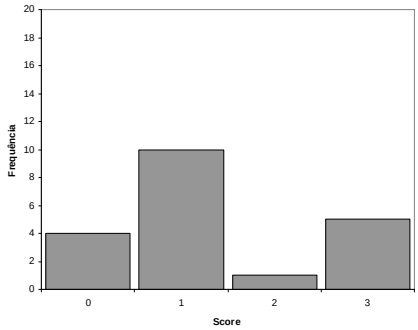
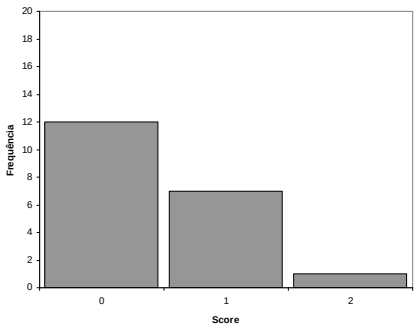
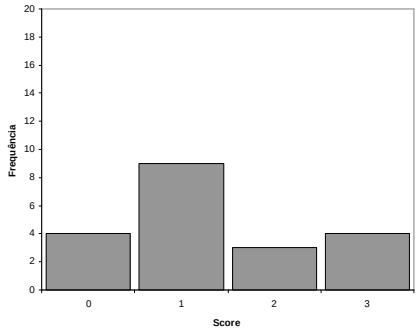
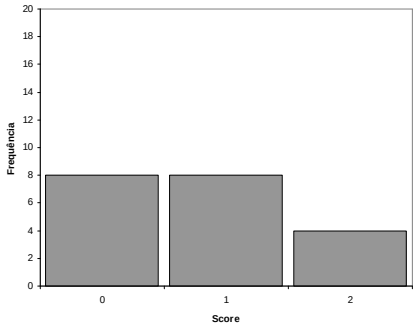
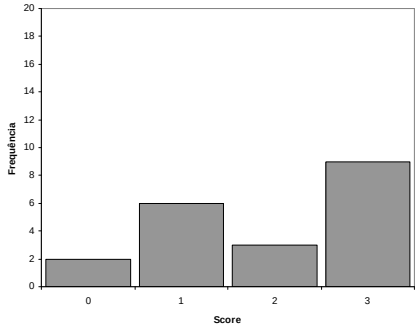
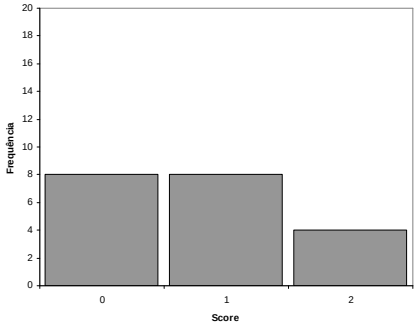
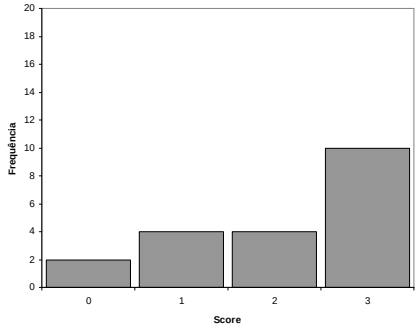
	Data:																			
	Semana:	ADM	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
SCORE TOTAL	23																				
	22																				
	21																				
	20																				
	19																				
	18																				
	17																				
	16																				
	15																				
	14																				
	13																				
	12																				
	11																				
	10																				
	9																				
	8																				
	7																				
	6																				
	5																				
	4																				
	3																				
	2																				
	1																				
	0																				

© CRS-R Coma Recovery Scale-Revised, JFK Medical Center, USA.

Apêndice 18 – Histogramas da Distribuição dos Scores das Sub-escalas do IARCUA

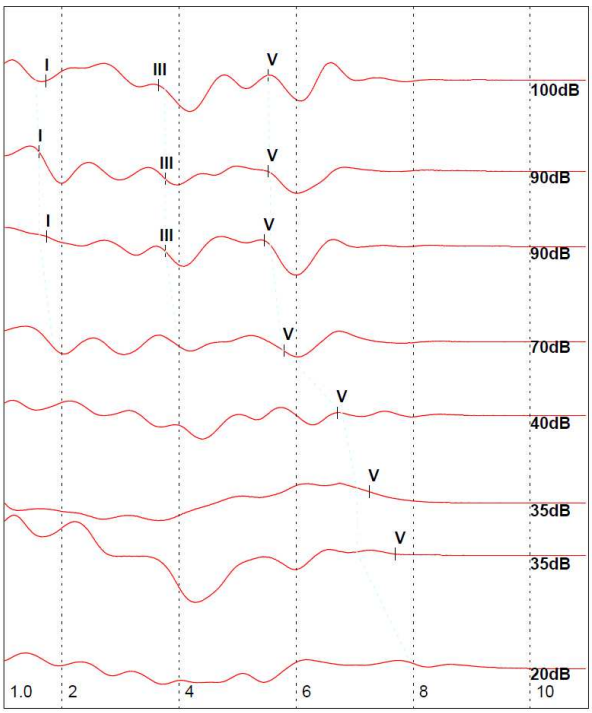
Enf.	Sub-escala Audição	Sub-escala Visão
A1		
B1		
A2		
B2		

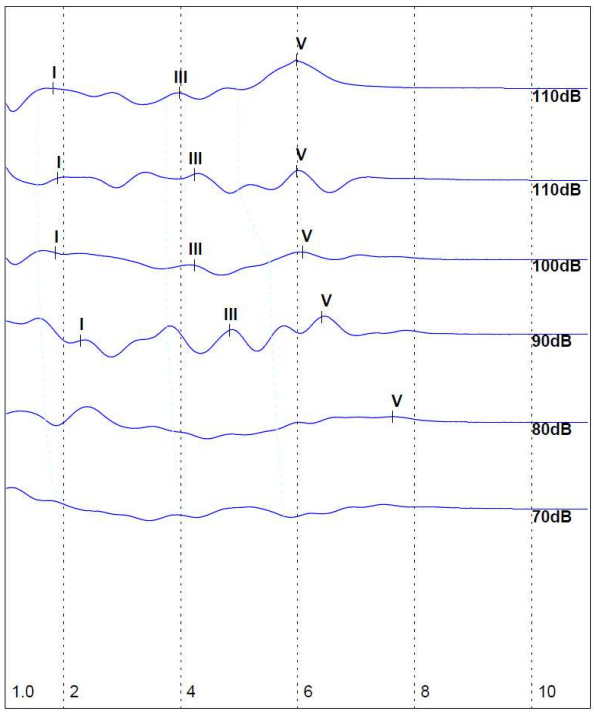
Enf.	Sub-escala Movimento Corporal	Sub-escala Movimento da Cavidade Oral/Conversar
A1		
B1		
A2		
B2		

Enf.	Sub-escala Comunicação	Sub-escala Consciência
A1		
B1		
A2		
B2		

Apêndice 19 – Resultados dos Potenciais Evocados Auditivos do Tronco Cerebral (PEATC).

Pessoa em Coma 1 – AT





OD	I ms	II ms	III ms	V ms	I-III ms	I-V ms
	***	***	***	***	***	***
	***	***	***	***	***	***
100dB	1.72		3.66	5.54	1.94	3.82
90dB	1.61		3.78	5.54	2.17	3.93
90dB	1.74		3.78	5.48	2.04	3.74
70dB				5.81		
40dB				6.73		
35dB				7.28		
35dB				7.73		
20dB						

IT I-III ms	IT I-V ms	D5-G5 ms
0.45	0.43	0.16
0.39	0.22	

OG	I ms	II ms	III ms	V ms	I-III ms	I-V ms
110dB	1.82		3.99	6.01	2.17	4.19
110dB	1.90		4.25	6.01	2.35	4.11
100dB	1.86		4.25	6.11	2.39	4.25
90dB	2.29		4.86	6.44	2.56	4.15
	***	***	***	***	***	***
80dB				7.65		
70dB						

Notes:

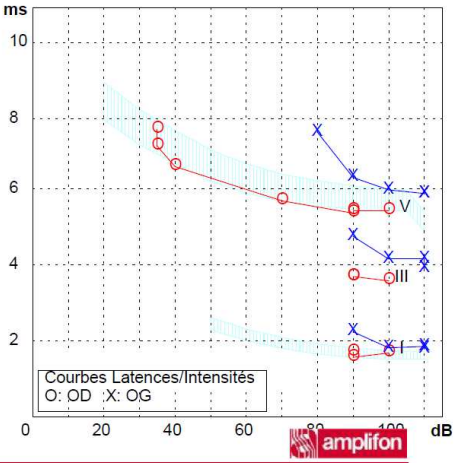
RELATÓRIO PEATC

Traçados de morfologia normal, embora com má definição das ondas I.

Latências dentro dos valores normais, no entanto apresentando um discreto atraso da onda V do OE (comparativamente com o direito), originando um discreto alargamento do I-V por comparação binaural (IT).

Limiares electrofisiológicos: OD - 35 dB OE - 80 dB

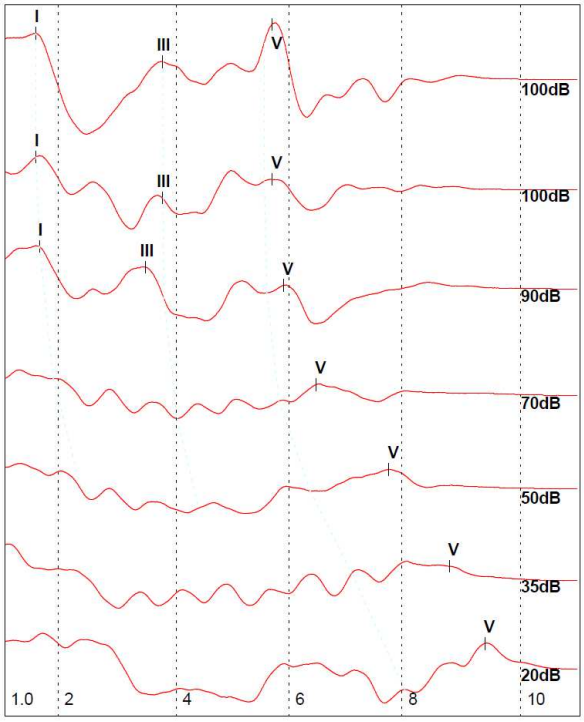
13.05.2009
Celso Martins

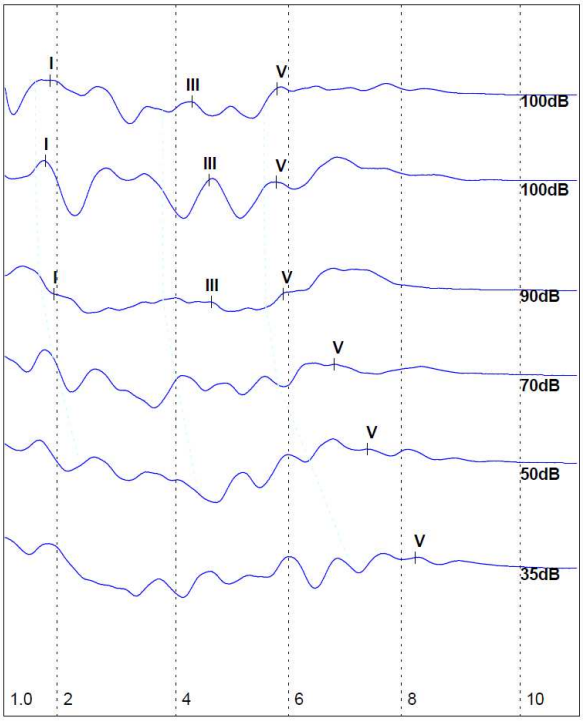


iPEA4

amplifon

Pessoa em Coma 2 – RG





OD	I ms	II ms	III ms	V ms	I-III ms	I-V ms
100dB	1.55		3.76	5.68	2.21	4.13
100dB	1.55		3.76	5.68	2.21	4.13
90dB	1.61		3.47	5.87	1.86	4.27
70dB				6.44		
50dB				7.71		
35dB				8.77		
20dB				9.40		

IT I-III ms	IT I-V ms	D5-G5 ms
0.27	0.16	0.43
0.65	0.09	0.74
0.88	0.28	1.16

OG	I ms	II ms	III ms	V ms	I-III ms	I-V ms
100dB	1.81		4.29	5.77	2.48	3.97
100dB	1.72		4.58	5.76	2.86	4.04
90dB	1.88		4.62	5.87	2.74	3.99
70dB				6.77		
50dB				7.35		
35dB				8.19		

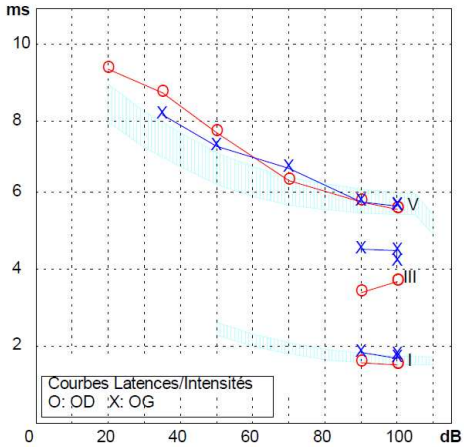
Notes:

Notes :

OD - Boa reprodutibilidade dos traçados, latencias e intervalos dentro dos valores normais.
LIMIAR ELECTROFISIOLOGICO: 20 dB

OE - Razoavel reprodutibilidade dos traçados nas intensidades superiores, no entanto nas intensidades inferiores a reprodutibilidade é fraca. Fazendo fé nas marcações efectuadas as latencias e os intervalos estao dentro dos valores normais.
LIMIAR ELECTROFISIOLOGICO: 35 dB

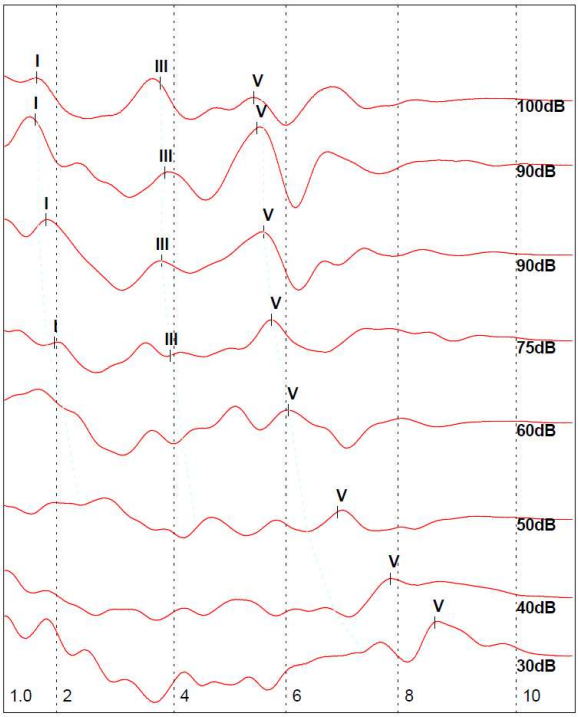
CONCLUSÃO: Aceitando alguma subjectividade na marcação das ondas no OE, podemos dizer com alguma segurança que a conduçao nervosa é normal bilateralmente. Os limiares são os acima descritos.

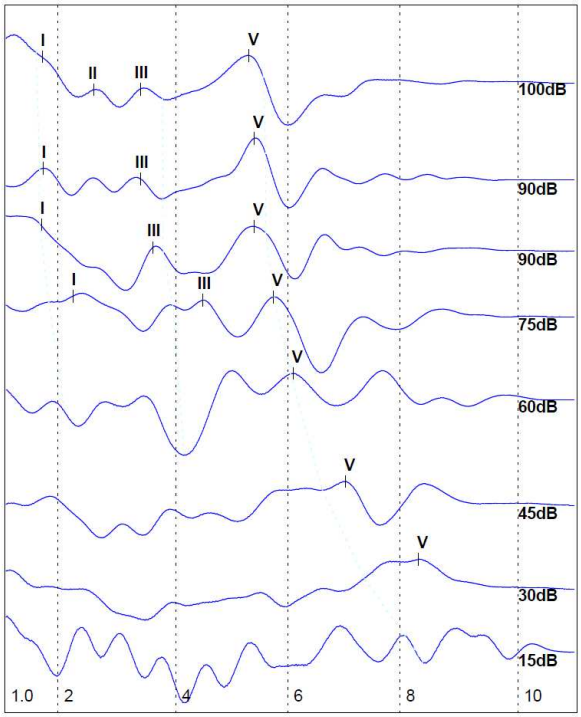


iPEA4

amplifon

Pessoa em Coma 3 – FF





OD	I ms	II ms	III ms	V ms	I-III ms	I-V ms
100dB	1.58		3.76	5.40	2.17	3.82
90dB	1.56		3.84	5.46	2.28	3.90
90dB	1.74		3.78	5.58	2.04	3.84
75dB	1.90		3.94	5.72	2.04	3.82
60dB				6.01		
50dB				6.87		
40dB				7.80		
30dB				8.58		

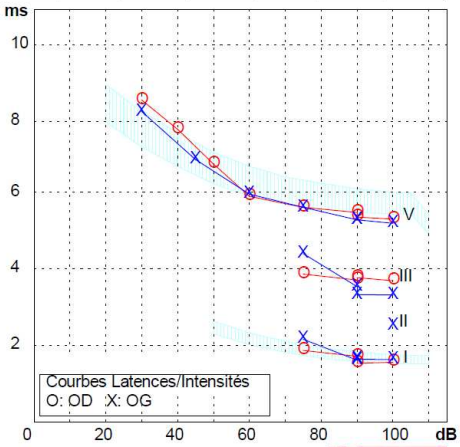
IT I-III ms	IT I-V ms	D5-G5 ms
0.44	0.19	0.27
0.56	0.18	0.38
0.08	0.10	0.02
0.24	0.30	0.55

OG	I ms	II ms	III ms	V ms	I-III ms	I-V ms
100dB	1.65	2.56	3.38	5.29	1.73	3.63
90dB	1.67		3.39	5.38	1.72	3.72
90dB	1.64		3.60	5.38	1.96	3.74
75dB	2.20		4.48	5.72	2.28	3.52
60dB				6.07		
	***	***	***	***	***	***
45dB				6.99		
30dB				8.27		
15dB						

Notes:

Traçados com boa reprodutibilidade, de morfologia, latencias e intervalos normais bilateralmente. Condução nervosa normal bilateral.

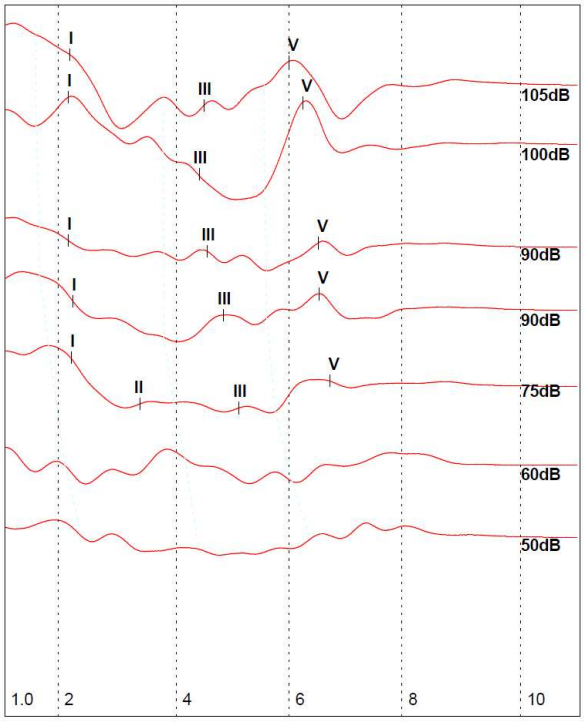
LIMIARES ELECTROFISIOLÓGICOS: OD - 30 dB OE - 30 dB

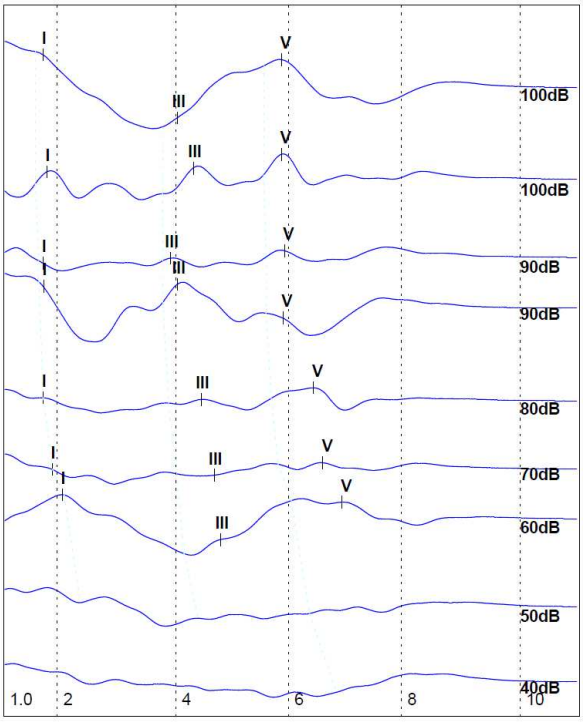


iPEA4

amplifon

Pessoa em Coma 4 – JF





OD	I ms	II ms	III ms	V ms	I-III ms	I-V ms
105dB	2.14		4.48	5.97	2.34	3.83
100dB	2.11		4.40	6.21	2.28	4.09
90dB	2.11		4.54	6.48	2.42	4.37
90dB	2.20		4.82	6.49	2.62	4.29
75dB	2.17	3.37	5.09	6.68	2.92	4.51
60dB						
50dB						

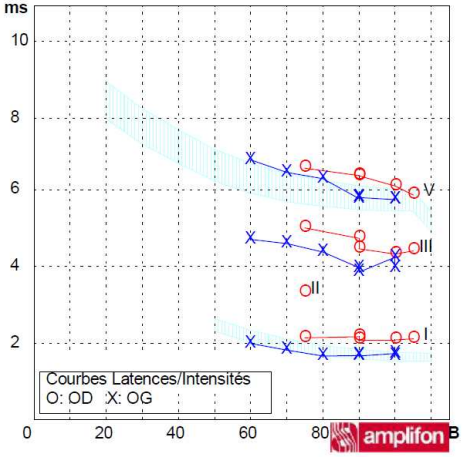
IT I-III ms	IT I-V ms	D5-G5 ms
0.07	0.07	0.28
0.39	0.07	0.17

OG	I ms	II ms	III ms	V ms	I-III ms	I-V ms
	***	***	***	***	***	***
100dB	1.68		4.04	5.85	2.35	4.16
100dB	1.75		4.31	5.85	2.56	4.09
90dB	1.68		3.92	5.90	2.23	4.22
90dB	1.70		4.04	5.87	2.34	4.18
80dB	1.68		4.45	6.40	2.77	4.72
70dB	1.84		4.68	6.57	2.84	4.73
60dB	2.02		4.79	6.91	2.77	4.89
50dB						
40dB						

Notes:

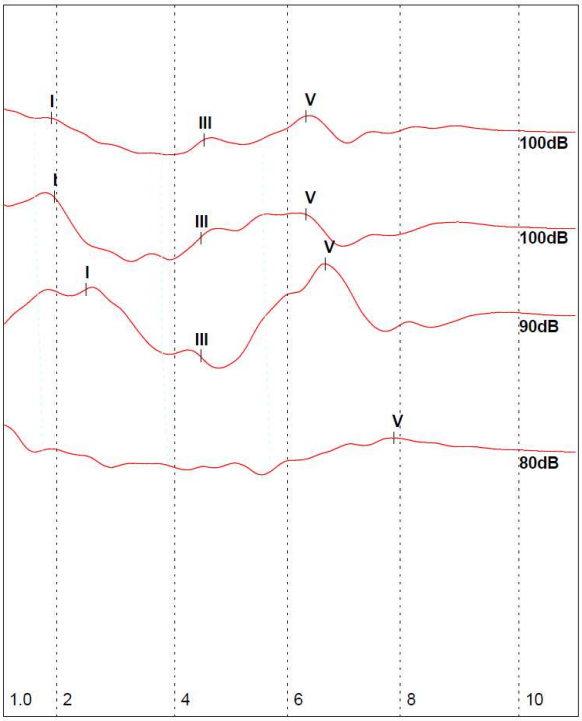
Traçados apresentando uma reprodutibilidade razoável. As latencias apresentam um atraso global no OD (hipoacusia de transmissão ???) e são normais no OE.
Os intervalos I-V e a diferença interaural apresentam-se normais bilateralmente.

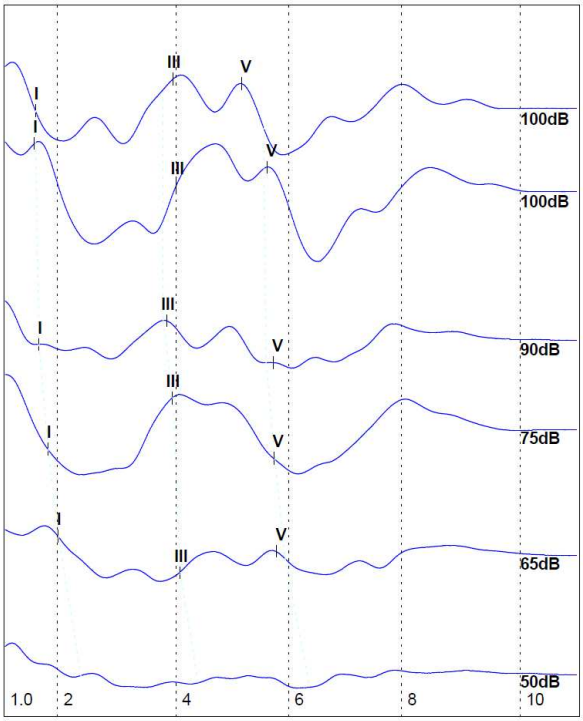
LIMIARES ELECTROACUSTICOS: OD -- 75 dB OE -- 60 dB



iPEA4

Pessoa em Coma 5 – AS



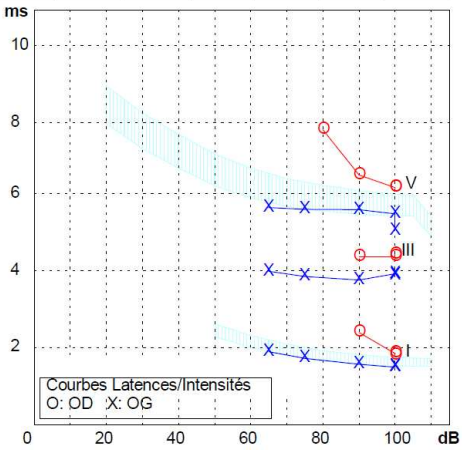


OD	I ms	II ms	III ms	V ms	I-III ms	I-V ms
100dB	1.84		4.51	6.29	2.67	4.46
100dB	1.89		4.45	6.29	2.56	4.40
90dB	2.45		4.45	6.63	2.01	4.18
80dB				7.82		

IT I-III ms	IT I-V ms	D5-G5 ms
0.27	0.86	0.58
0.08	0.33	0.25
0.22	0.08	0.30

OG	I ms	II ms	III ms	V ms	I-III ms	I-V ms
100dB	1.55		3.95	5.15	2.40	3.60
100dB	1.53		4.01	5.60	2.48	4.07
90dB	1.61		3.84	5.71	2.23	4.10
	***	***	***	***	***	***
75dB	1.76		3.94	5.72	2.17	3.95
65dB	1.94		4.07	5.76	2.13	3.82
50dB						

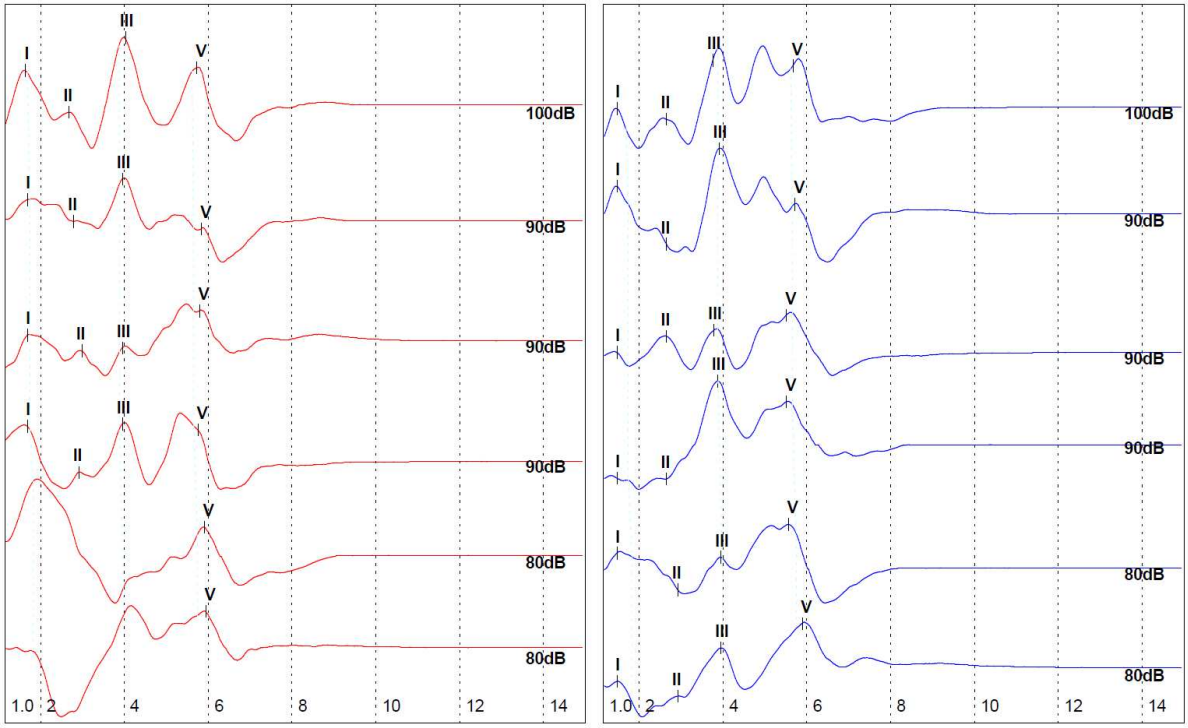
Notes:
Fraca reprodutibilidade traçados, no entanto apresentando morfologia normal.
LIMIARES ELECTROFISIOLÓGICOS: OD:80 dB OE: 65 dB



iPEA4

amplifon

Pessoa em Coma 6 – NP



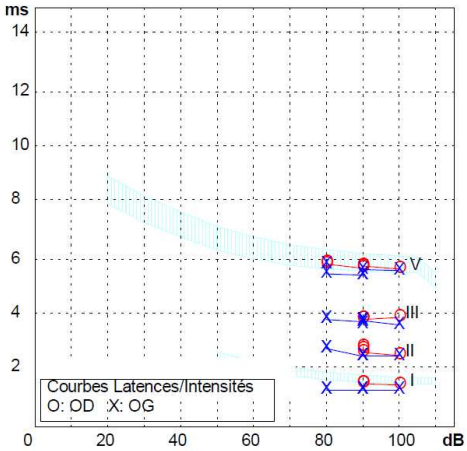
OD	I ms	II ms	III ms	V ms	I-III ms	I-V ms
100dB	1.51	2.56	3.92	5.66	2.42	4.15
90dB	1.55	2.67	3.85	5.77	2.30	4.22
90dB	1.55	2.87	3.85	5.72	2.30	4.17
90dB	1.55	2.79	3.85	5.68	2.30	4.14
80dB				5.84		
80dB				5.87		

IT I-III ms	IT I-V ms	D5-G5 ms
0.09	0.12	0.22
0.18	0.09	0.09
0.06	0.06	0.12
0.14	0.03	0.17

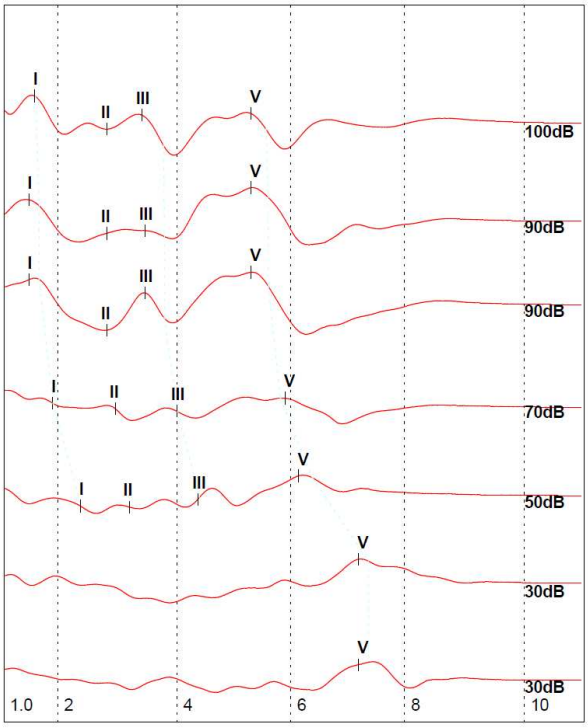
OG	I ms	II ms	III ms	V ms	I-III ms	I-V ms
100dB	1.33	2.53	3.66	5.60	2.33	4.27
90dB	1.33	2.53	3.81	5.64	2.48	4.31
90dB	1.33	2.53	3.68	5.44	2.36	4.11
90dB	1.33	2.53	3.77	5.44	2.44	4.11
80dB	1.33	2.81	3.85	5.48	2.52	4.16
80dB	1.33	2.81	3.85	5.82	2.52	4.49

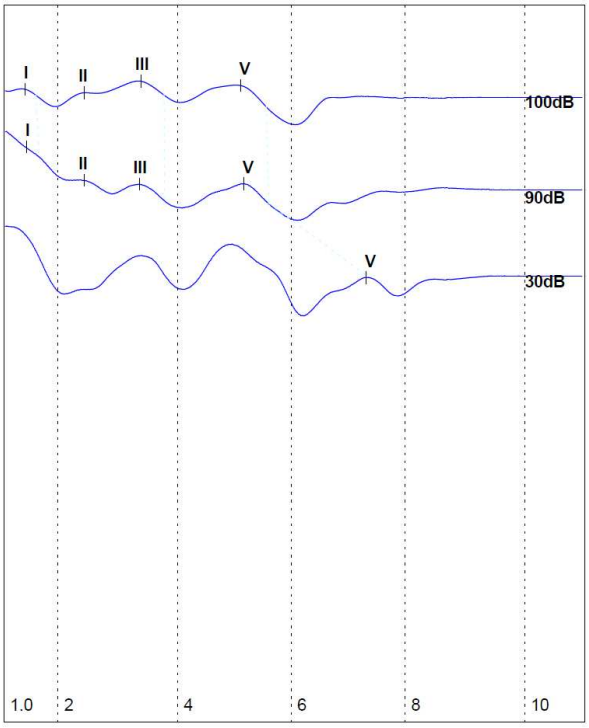
Notes:

Traçados de morfologia, latencias e intervalos normais



Pessoa em Coma 7 – LB





OD	I ms	II ms	III ms	V ms	I-III ms	I-V ms
100dB	1.53	2.78	3.39	5.29	1.86	3.76
90dB	1.43	2.78	3.45	5.29	2.02	3.86
90dB	1.43	2.78	3.45	5.29	2.02	3.86
70dB	1.84	2.94	3.99	5.87	2.15	4.03
50dB	2.33	3.17	4.37	6.11	2.04	3.78
30dB				7.14		
30dB				7.14		

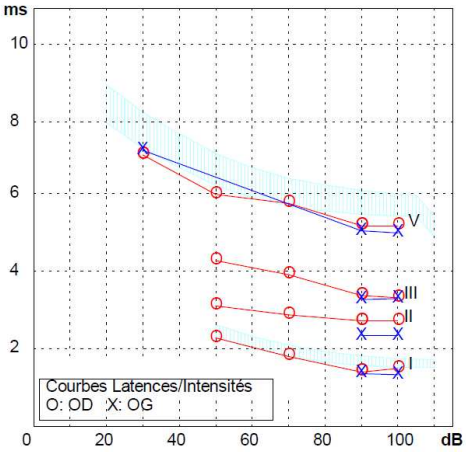
IT I-III ms	IT I-V ms	D5-G5 ms
0.15	0.03	0.17
0.07	0.10	0.03

OG	I ms	II ms	III ms	V ms	I-III ms	I-V ms
100dB	1.36	2.39	3.37	5.09	2.01	3.73
90dB	1.39	2.39	3.34	5.15	1.95	3.76
	***	***	***	***	***	***
	***	***	***	***	***	***
	***	***	***	***	***	***
30dB				7.27		

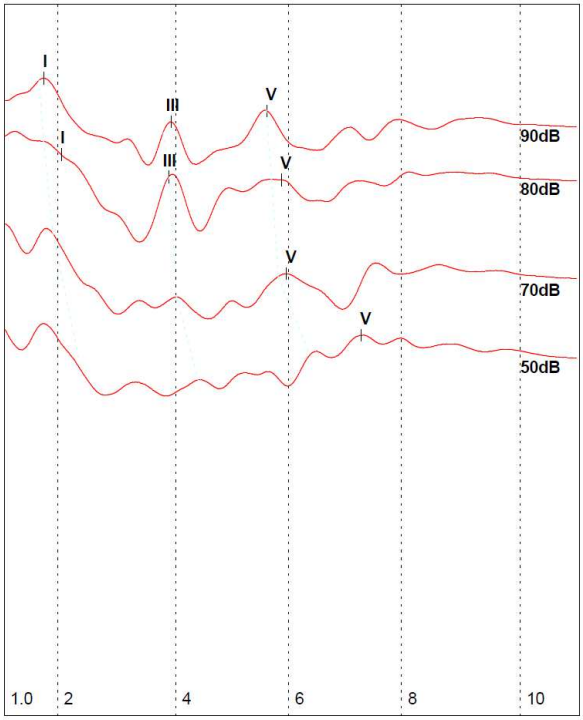
Notes:

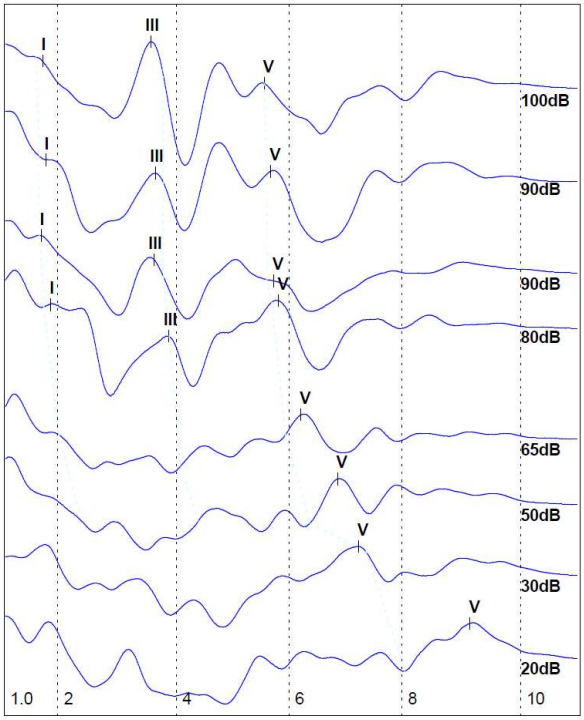
- Traçados de morfologia, latencia e intervalos normais bilateralmente

- Limiares Electrofisiológicos: OD - 30 dB OE - 30 dB



Pessoa em Coma 8 – MA



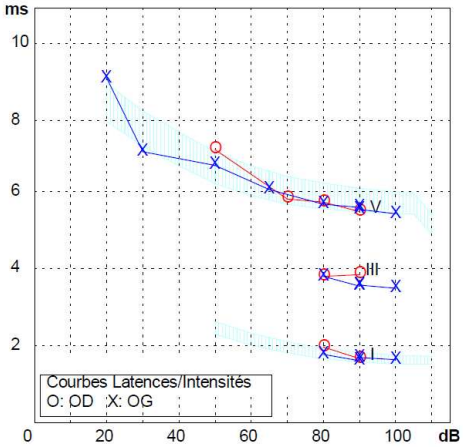


OD	I ms	II ms	III ms	V ms	I-III ms	I-V ms
90dB	1.70		3.92	5.60	2.23	3.90
80dB	2.00		3.88	5.85	1.87	3.84
70dB				5.93		
50dB				7.24		

IT I-III ms	IT I-V ms	D5-G5 ms

OG	I ms	II ms	III ms	V ms	I-III ms	I-V ms
100dB	1.67		3.56	5.54	1.89	3.87
90dB	1.72		3.65	5.65	1.92	3.93
90dB	1.64		3.62	5.71	1.98	4.07
80dB	1.81		3.88	5.79	2.07	3.98
65dB				6.18		
50dB				6.82		
30dB				7.18		
20dB				9.13		

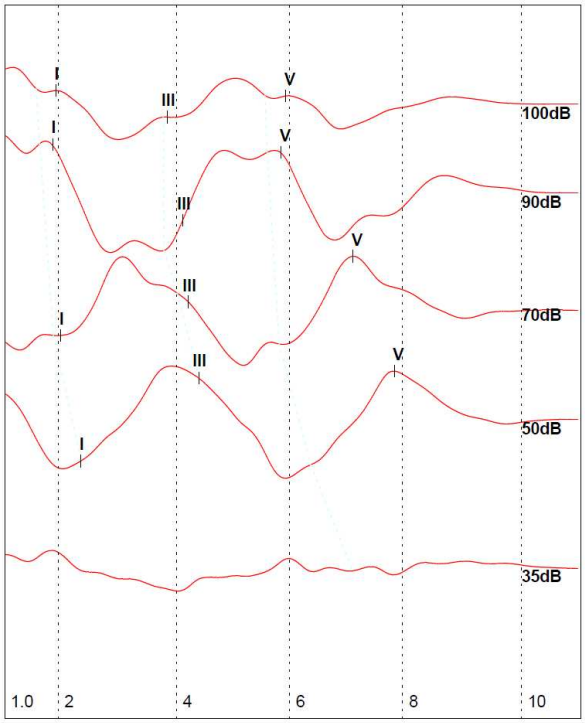
Notes:
Traçados com boa reprodutibilidade e morfologia normal.
Latencias e intervalos dentros dos valores normais
LIMIARES ELECTROFISIOLÓGICOS: OD: 50 dB OE: 20 dB

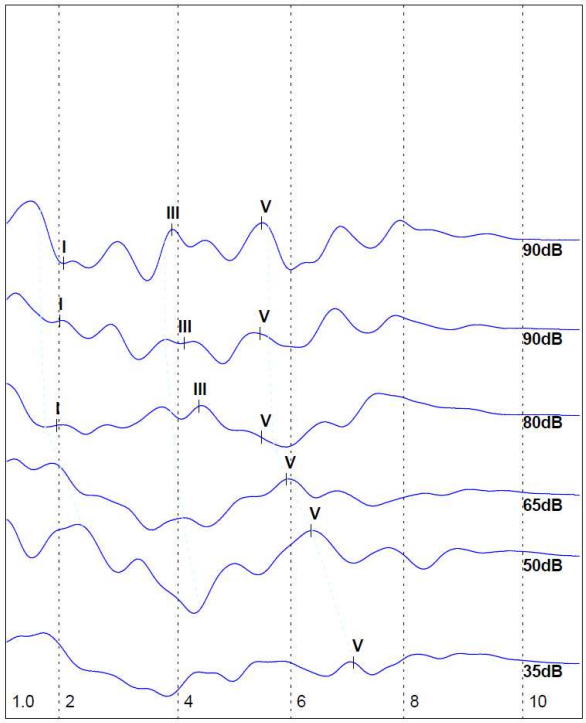


iPEA4

amplifon

Pessoa em Coma 9 – MC



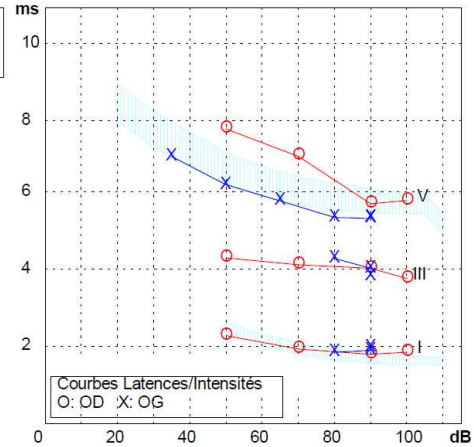


OD	I ms	II ms	III ms	V ms	I-III ms	I-V ms
100dB	1.89		3.84	5.90	1.95	4.01
90dB	1.84		4.11	5.82	2.28	3.98
70dB	1.97		4.20	7.07	2.23	5.10
50dB	2.33		4.39	7.80	2.05	5.47
35dB						

IT I-III ms	IT I-V ms	D5-G5 ms
0.39	0.53	0.39

OG	I ms	II ms	III ms	V ms	I-III ms	I-V ms
	***	***	***	***	***	***
90dB	2.00		3.90	5.46	1.89	3.45
90dB	1.94		4.11	5.43	2.17	3.49
80dB	1.89		4.37	5.46	2.48	3.57
65dB				5.89		
50dB				6.32		
35dB				7.07		

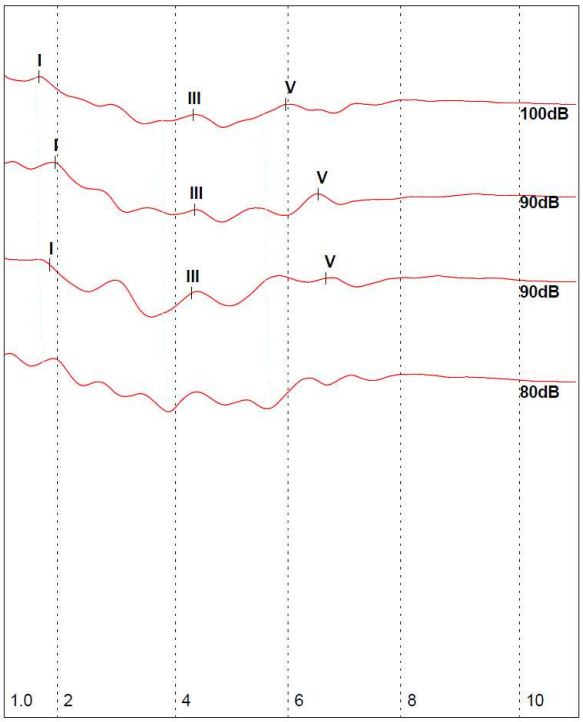
Notes:
Boa reprodutibilidade traçados.
LIMIARES ELECTROFISIOLÓGICOS: OD: 50 dB OE: 50 dB

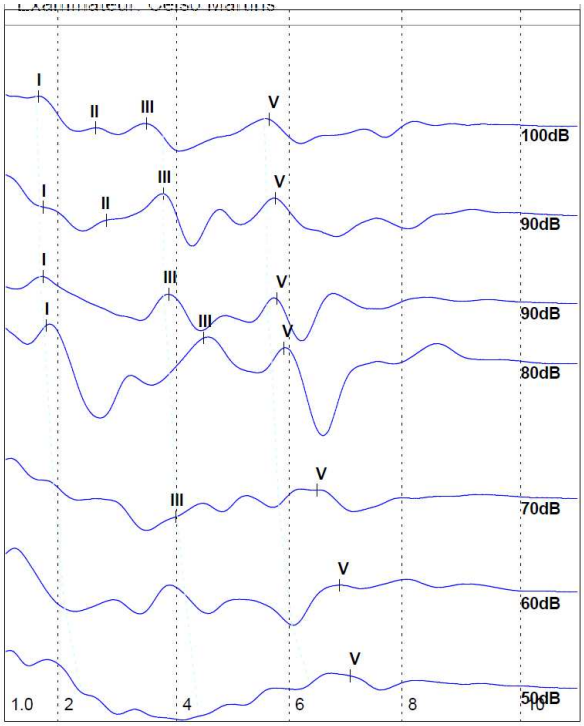


iPEA4

amplifon

Pessoa em Coma 10 – AF



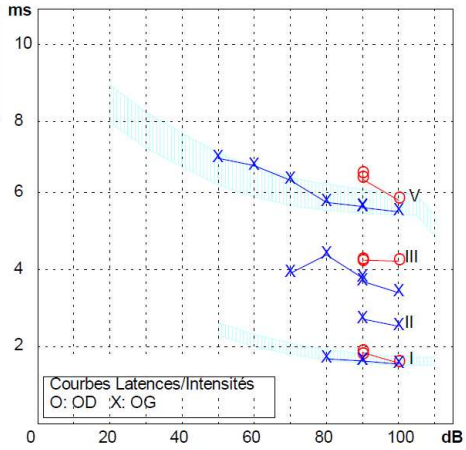


OD	I ms	II ms	III ms	V ms	I-III ms	I-V ms
100dB	1.61		4.31	5.93	2.70	4.32
90dB	1.89		4.34	6.49	2.45	4.60
90dB	1.81		4.29	6.63	2.48	4.82
80dB						

IT I-III ms	IT I-V ms	D5-G5 ms
0.81	0.28	0.52
0.34	0.53	0.18
0.28	0.73	0.45

OG	I ms	II ms	III ms	V ms	I-III ms	I-V ms
100dB	1.58	2.59	3.48	5.62	1.89	4.04
90dB	1.67	2.78	3.78	5.74	2.11	4.07
90dB	1.67		3.87	5.76	2.20	4.09
80dB	1.72		4.48	5.87	2.76	4.15
70dB			3.99	6.46		
60dB				6.85		
50dB				7.04		

Notes:
Boa reprodutibilidade traçados, morfologia normal
OD - Ligeiro atraso das componentes mais tardias, originando discreto alargamento do I-V
OE - Latencias e intervalos I-V normais
LIMIARES ELECTROFISIOLÓGICOS: OD: 90 dB OE: 50 dB



Apêndice 20 – Testes Sociométricos dos Grupos Sociais das Pessoas em Coma

20.1 Teste sociométrico do grupo social da pessoa em coma 1 – AT

Passando à apresentação dos resultados dos testes sociométricos do grupo social da pessoa em coma 1 (AT), podemos constatar pela observação da Tabela 52 que a pessoa que escolheu o participante AT em primeiro lugar foi o filho, sendo este eleito como a pessoa mais significativa e por isso foi-lhe solicitada a colaboração no estudo, nomeadamente na gravação da mensagem. De referir que o filho foi o único membro que escolheu a pessoa em coma em primeiro lugar.

Tabela 52. Sociomatriz de preferências do grupo social da pessoa em coma AT

Grupo Social	1ª Escolha	2ª Escolha	3ª Escolha
Membro 1 (AT)	-	-	-
Membro 2 (Filho)	**1**	**6**	**3**
Membro 3 (Esposa)	2	1	4
Membro 4 (Sobrinho)	5	2	1
Membro 5 (Sobrinha)	4	3	1
Membro 6 (Nora)	2	3	1

Pela análise do sociograma de preferências do grupo social do participante AT, representado na Figura 55, podemos verificar que todos os elementos do grupo escolheram como significativa a pessoa em coma, embora com graus de preferência diferentes. Também podemos verificar que as pessoas mais aceites no grupo são a pessoa em coma e o filho.

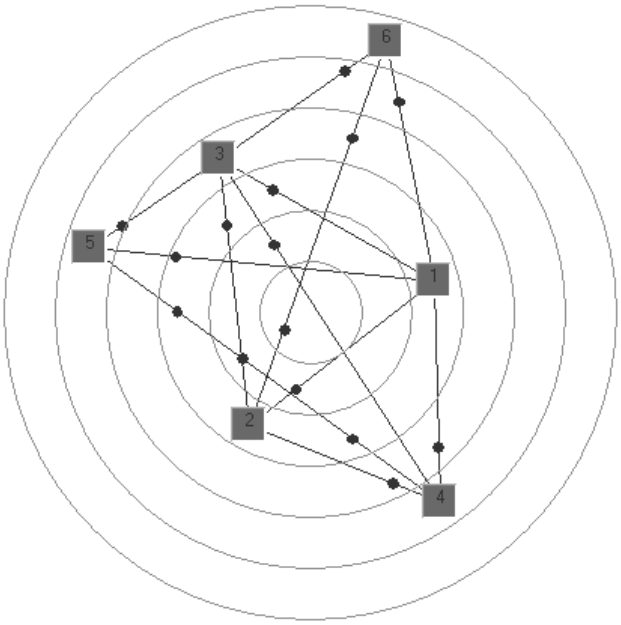


Figura 55. Sociograma de preferências do grupo social da pessoa em coma AT

20.2 Teste sociométrico do grupo social da pessoa em coma 2 – RG

Pela análise da Tabela 53, que representa as escolhas do grupo social do participante RG, podemos verificar que todos os elementos do grupo social escolheram a pessoa em coma como significativa, no entanto com graus de preferência diferentes.

O único membro do grupo que escolheu em primeiro lugar a pessoa em coma foi a esposa, pelo que foi ela a seleccionada para efectuar as gravações da mensagem estímulo da voz familiar.

Tabela 53. Sociomatriz de preferências do grupo social da pessoa em coma RG

Grupo Social	1ª Escolha	2ª Escolha	3ª Escolha
Membro 1 (RG)	-	-	-
Membro 2 (Esposa)	**1**	**3**	**4**
Membro 3 (Mãe)	4	1	2
Membro 4 (Pai)	3	1	2
Membro 5 (Irmã)	6	1	2
Membro 6 (Cunhado)	5	1	2
Membro 7 (Tia)	3	4	1

Quanto ao sociograma de preferências do grupo social deste participante, representado na Figura 56, podemos observar que as pessoas nucleares desta família são a pessoa em coma RG, a sua esposa e a sua mãe, sendo portanto as pessoas mais escolhidas neste grupo social.

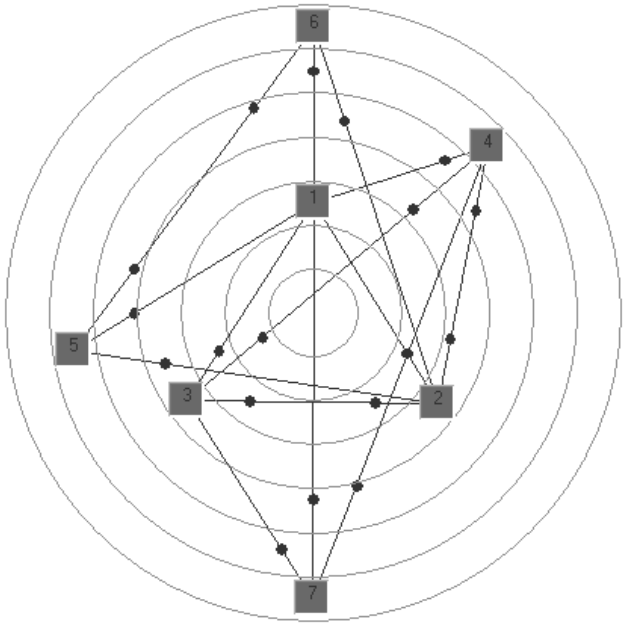


Figura 56. Sociograma de preferências do grupo social da pessoa em coma RG

20.3 Teste sociométrico do grupo social da pessoa em coma 3 – FF

Relativamente ao teste sociométrico aplicado aos membros do grupo social da pessoa em coma FF, podemos observar na Tabela 54 a sociomatriz de preferências resultante da questão colocada a cada um. Assim, podemos constatar que dois dos membros do grupo social (cunhado e irmão) não incluíram nas suas primeiras três escolhas a pessoa em coma. A mãe foi o único membro que escolheu o participante FF em primeiro lugar, pelo que foi a pessoa seleccionada para a gravação da mensagem estímulo.

No sociograma de preferências deste grupo podemos constatar que a pessoa que ocupa a posição mais nuclear é o pai do participante FF, logo seguido deste (Figura 57). De referir que o núcleo deste grupo social é constituído pelo pai, mãe e filho mais velho (FF).

Tabela 54. Sociomatriz de preferências do grupo social da pessoa em coma FF

Grupo Social	1ª Escolha	2ª Escolha	3ª Escolha
Membro 1 (FF)	-	-	-
Membro 2 (Mãe)	**1**	**4**	**6**
Membro 3 (Pai)	6	4	1
Membro 4 (Irmã)	2	3	1
Membro 5 (Cunhado)	4	2	3
Membro 6 (Irmão)	2	3	4
Membro 7 (Tia)	2	1	4

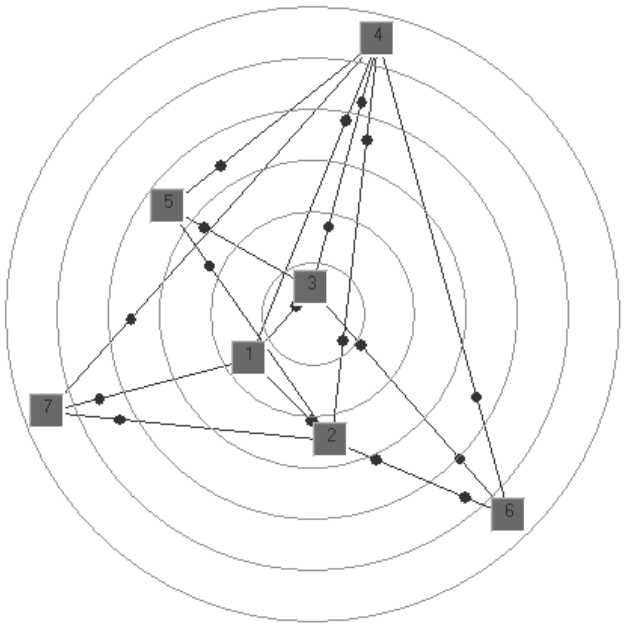


Figura 57. Sociograma de preferências do grupo social da pessoa em coma FF

20.4 Sociometria do grupo social da pessoa em coma 4 – JF

Através da análise da sociomatriz de preferências do grupo social do participante JF, representada na Tabela 55, podemos constatar que todos os membros do grupo escolheram a pessoa em coma JF como significativa, embora atribuindo preferências diferentes. A esposa e os dois filhos da pessoa em coma escolheram-na em primeiro lugar como o membro mais significativo para eles. Assim, tivemos que seleccionar dentre estes três

membros qual faria a gravação da mensagem estímulo. A esposa foi eliminada, pois não sabia ler nem escrever. Relativamente aos dois filhos foi seleccionado o n.º 1 pois o n.º 2 preferiu por motivos emocionais não gravar.

Tabela 55. Sociomatriz de preferências do grupo social da pessoa em coma JF

Grupo Social	1ª Escolha	2ª Escolha	3ª Escolha
Membro 1 (JF)	-	-	-
Membro 2 (Esposa)	1	5	3
Membro 3 (Filho 1)	**1**	**2**	**5**
Membro 4 (Filho 2)	1	2	3
Membro 5 (Filha)	6	2	1
Membro 6 (Genro)	5	1	3

Quanto ao sociograma de preferências deste grupo, a pessoa em coma, a esposa e o filho 2 são os membros que ocupam a posição nuclear, sendo que o membro seleccionado para a gravação da mensagem estímulo ocupa uma posição marginal neste grupo social (ver Figura 58).

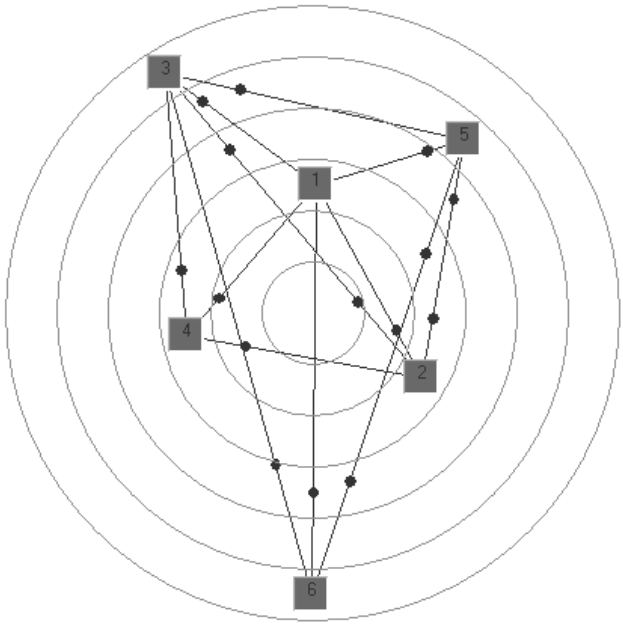


Figura 58. Sociograma de preferências do grupo social da pessoa em coma JF

20.5 Sociometria do grupo social da pessoa em coma 5 – AS

Na Tabela 56, encontra-se representada a sociomatriz de preferências do grupo social da pessoa em coma AS, na qual podemos observar que apenas a esposa escolheu em primeiro lugar o participante AS. Todos os restantes membros também assinalaram a pessoa em coma nas suas três primeiras escolhas. No entanto, constatámos que a esposa do participante AS não se encontrava emocionalmente bem, pelo que seria preferível não realizar a gravação da mensagem estímulo. Assim, passámos para os membros do grupo social que tivessem escolhido o participante AS em segundo lugar. Estes membros eram a filha, a irmã e o cunhado. Realizámos então uma reunião conjunta com estes membros e destes seleccionámos a filha pois esta referiu que dado que a mãe não poderia gravar ela gostaria de o fazer. Além deste facto foi referido pelos outros dois membros que provavelmente a filha seria mais significativa para o participante AS do que eles.

Tabela 56. Sociomatriz de preferências do grupo social da pessoa em coma AS

Grupo Social	1ª Escolha	2ª Escolha	3ª Escolha
Membro 1 (AS)	-	-	-
Membro 2 (Esposa)	1	3	4
Membro 3 (Filha)	**4**	**1**	**2**
Membro 4 (Genro)	3	2	1
Membro 5 (Irmã)	6	1	2
Membro 6 (Cunhado)	5	1	2

Relativamente ao sociograma de preferências deste grupo social, podemos observar na Figura 59 que a pessoa com um maior número de preferências é a pessoa em coma AS, ocupando um lugar central neste grupo social.

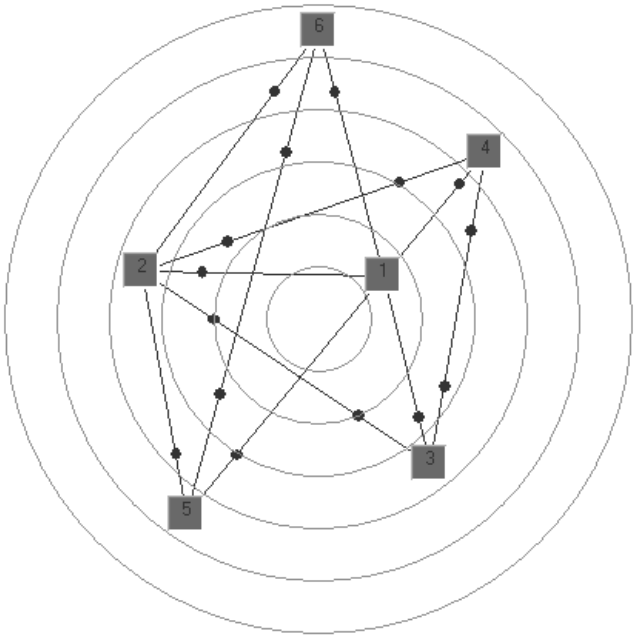


Figura 59. Sociograma de preferências do grupo social da pessoa em coma AS

20.6 Sociometria do grupo social da pessoa em coma 6 – NP

Pela análise da Tabela 57 que representa a sociomatriz de preferências do grupo social da pessoa em coma NP, podemos constatar que cinco dos seis elementos que constituem o grupo escolheram a participante NP nas suas três opções. No entanto, apenas o marido e a filha1 a escolheram em primeiro lugar. O membro seleccionado para gravar a mensagem estímulo foi a filha porque o marido apresentava alterações da fala (além de outras alterações motoras) que interferiam com a adequada gravação.

Tabela 57. Sociomatriz de preferências do grupo social da pessoa em coma NP

Grupo Social	1ª Escolha	2ª Escolha	3ª Escolha
Membro 1 (NP)	-	-	-
Membro 2 (Marido)	1	3	6
Membro 3 (Filha 1)	**1**	**2**	**4**
Membro 4 (Filha 2)	5	1	2
Membro 5 (Genro)	4	3	1
Membro 6 (Filho)	7	1	2
Membro 7 (Nora)	6	3	4

Na Figura 60, encontra-se representado o sociograma de preferências para este grupo social, no qual podemos visualizar que os membros que ocupam um lugar central neste grupo são a pessoa em coma NP, o marido e a filha1.

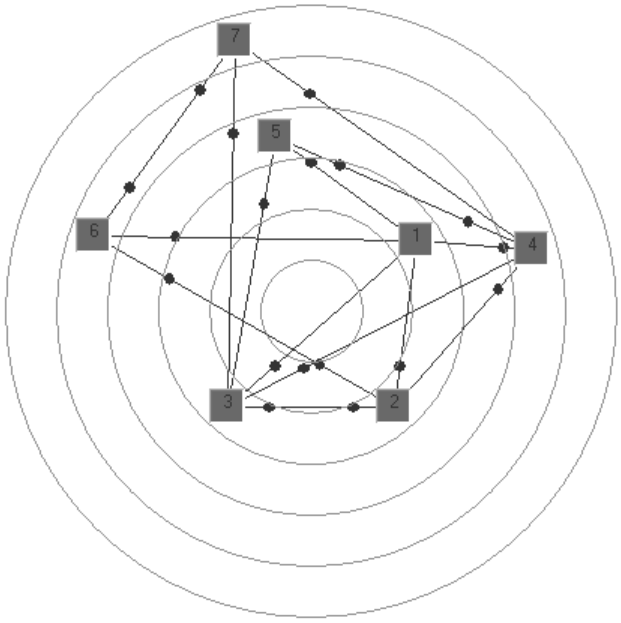


Figura 60. Sociograma de preferências do grupo social da pessoa em coma NP

20.7 Sociometria do grupo social da pessoa em coma 7 – LB

Observando a sociomatriz de preferências do grupo social da pessoa em coma LB, apresentada na Tabela 58, podemos referir que todos os membros deste grupo social escolheram a pessoa em coma como significativa para elas, embora com graus diferentes de preferência. Neste sentido, a esposa e a filha1 da pessoa em coma LB escolheram-na em primeiro lugar sendo estes dois membros os escolhidos para efectuar a gravação da mensagem estímulo. Como a esposa referiu que preferia que fosse a filha a gravar, foi esta última eleita como a pessoa significativa que iria realizar a gravação.

Analisando o sociograma de preferências para este grupo (ver Figura 61) podemos verificar que os membros que ocupam o lugar mais central deste diagrama é a pessoa em coma e a sua esposa.

Tabela 58. Sociomatriz de preferências do grupo social da pessoa em coma LB.

Grupo Social	1ª Escolha	2ª Escolha	3ª Escolha
Membro 1 (LB)	-	-	-
Membro 2 (Esposa)	1	4	3
Membro 3 (Filha1)	**1**	**2**	**4**
Membro 4 (Filha2)	2	1	3
Membro 5 (Irmã)	6	1	3
Membro 6 (Cunhado)	5	1	2

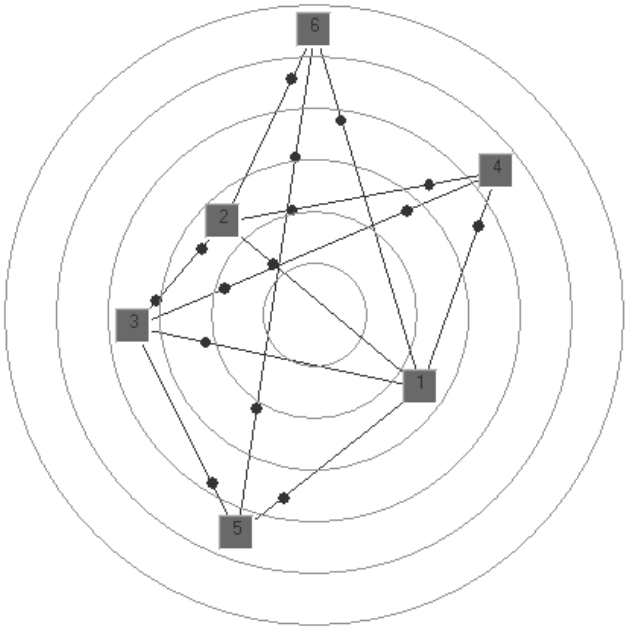


Figura 61. Sociograma de preferências do grupo social da pessoa em coma LB.

20.8 Sociometria do grupo social da pessoa em coma 8 – MA

Dos testes sociométricos aplicados ao grupo social da pessoa em coma MA, resultou a sociomatriz de preferências representada na Tabela 59. Através da análise desta, podemos verificar que dos seis membros entrevistados, apenas dois escolheram a pessoa em coma MA nas suas três hipóteses de escolha, sendo que apenas o marido a escolheu em primeiro lugar. Assim, foi a este membro que foi solicitada a gravação da mensagem estímulo com uma voz familiar.

Tabela 59. Sociomatriz de preferências do grupo social da pessoa em coma MA.

Grupo Social	1ª Escolha	2ª Escolha	3ª Escolha
Membro 1 (MA)	-	-	-
Membro 2 (Marido)	**1**	**3**	**6**
Membro 3 (Filho)	4	5	6
Membro 4 (Nora)	3	5	6
Membro 5 (Neta1)	4	3	1
Membro 6 (Neta2)	4	3	2

Após a inserção dos dados na sociomatriz de preferências foi construído o sociograma que apresentamos na Figura 62. Assim, podemos observar neste diagrama que os membros que ocupam uma posição mais central são o marido da pessoa em coma MA, o filho e a neta1.

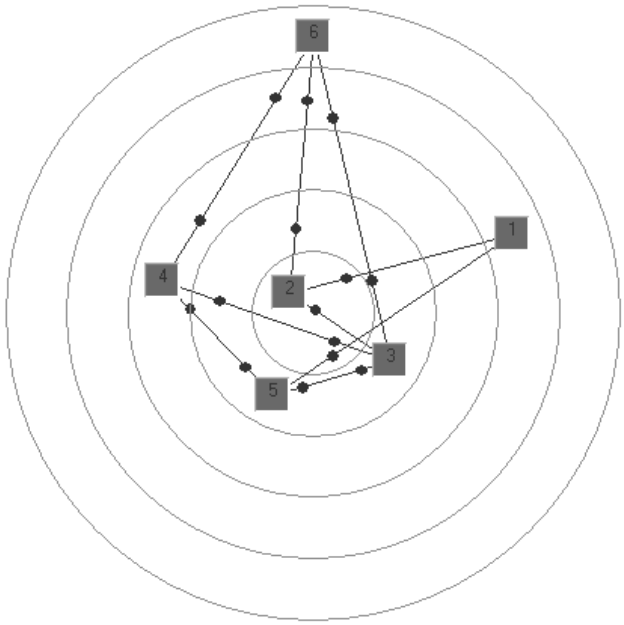


Figura 62. Sociograma de preferências do grupo social da pessoa em coma MA.

20.9 Sociometria do grupo social da pessoa em coma 9 – MC

Na Tabela 60, encontra-se representada a sociomatriz de preferências do grupo social da pessoa em coma MC. Analisando esta tabela podemos observar que todos os membros escolheram a pessoa MC nas suas primeiras três hipóteses de escolha. No entanto, nenhum dos membros escolheu em primeiro lugar a pessoa em coma. Assim, visto que quatro elementos escolheram o participante MC em segundo lugar, tivemos que reunir com estes de forma a escolhermos a pessoa que iria gravar a mensagem estímulo. Nesta reunião a mãe foi eliminada pois não sabia ler, o pai referiu que tinha algumas dificuldades na leitura e por isso preferia não gravar e a tia referiu que preferia que fosse o sobrinho a fazer a gravação pois julgava que este se iria sentir mais à vontade. Assim, após este processo foi seleccionado o irmão para efectuar a gravação da mensagem.

Tabela 60. Sociomatriz de preferências do grupo social da pessoa em coma MC.

Grupo Social	1ª Escolha	2ª Escolha	3ª Escolha
Membro 1 (MC)	-	-	-
Membro 2 (Pai)	3	1	4
Membro 3 (Mãe)	2	1	4
Membro 4 (Irmão)	**5**	**1**	**3**
Membro 5 (Cunhada)	4	3	1
Membro 6 (Tia)	3	1	4

Quanto ao sociograma de preferências deste grupo social, podemos observar na Figura 63 que o núcleo de preferências é ocupado pelo pai e mãe da pessoa em coma MC. De referir que a pessoa em coma ocupa uma posição marginal no diagrama.

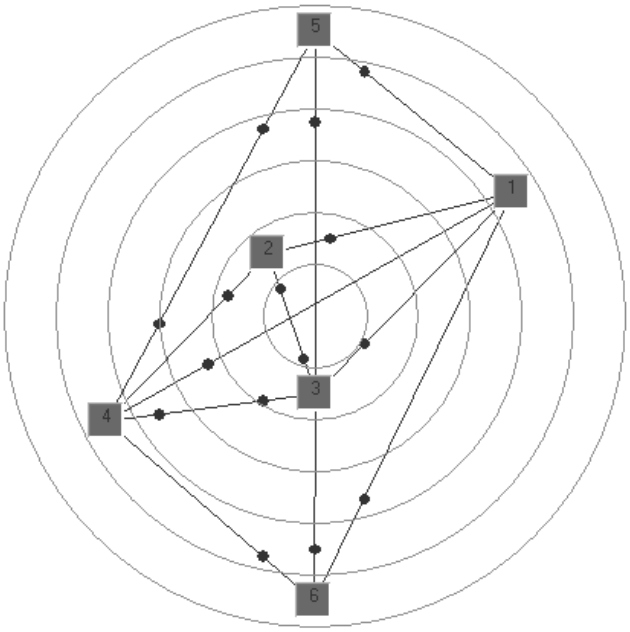


Figura 63. Sociograma de preferências do grupo social da pessoa em coma MC.

20.10 Sociometria do grupo social da pessoa em coma 10 – AF

Na Tabela 61 encontra-se representada a sociomatriz de preferências do grupo social da pessoa em coma AF. Pela análise desta sociomatriz podemos constatar que todos os membros incluíram nas suas escolhas a pessoa em coma excepto a nora. No entanto, apenas a esposa escolheu a pessoa em coma em primeiro lugar, pelo que foi seleccionada para realizar a gravação da mensagem estímulo.

Tabela 61. Sociomatriz de preferências do grupo social da pessoa em coma AF.

Grupo Social	1ª Escolha	2ª Escolha	3ª Escolha
Membro 1 (AF)	-	-	-
Membro 2 (Esposa)	**1**	**3**	**4**
Membro 3 (Filho)	6	1	2
Membro 4 (Filha)	5	2	1
Membro 5 (Genro)	4	3	1
Membro 6 (Nora)	3	2	4

Relativamente ao sociograma elaborado com base na sociomatriz anteriormente apresentada, podemos observar na Figura 64 que os membros mais aceites no grupo social são a pessoa em coma AF, a esposa e o filho.

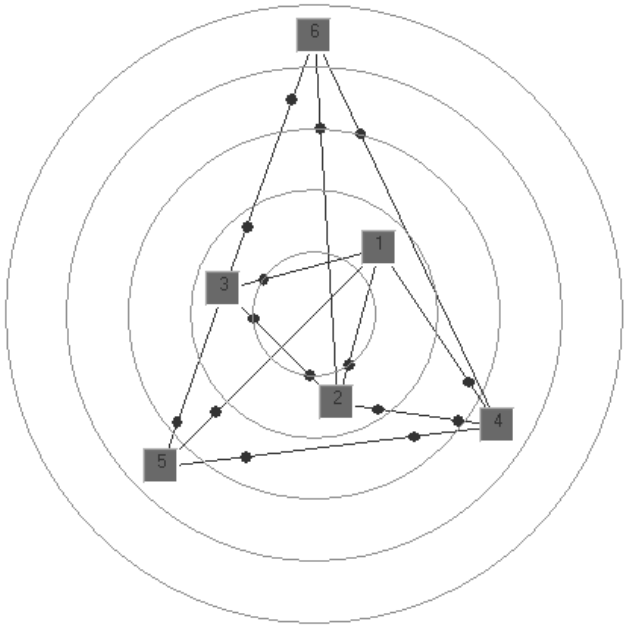


Figura 64. Sociograma de preferências do grupo social da pessoa em coma AF.

Apêndice 21 – Resultados da Estimulação Auditiva.

Tabela 62. Valores mínimos e máximos, médias e desvios padrão da frequência cardíaca (ppm) e por pessoa em coma, durante os períodos de pré-estimulação, estimulação e pós-estimulação com uma voz desconhecida e familiar.

VOZ	VALORES	PERÍODOS	1 AT	2 RG	3 FF	4 JF	5 AS	6 NP	7 LB	8 MA	9 MC	10 AF
DESCONHECIDA	Mínimos	Pré-E.	94,0	54,0	69,0	74,0	86,0	71,0	93,0	69,0	89,0	54,0
		Est.	96,0	56,0	70,0	76,0	86,0	71,0	95,0	66,0	90,0	54,0
		Pós-E.	96,0	56,0	70,0	75,0	85,0	72,0	97,0	68,0	86,0	54,0
	Máximos	Pré-E.	99,0	74,0	83,0	83,0	91,0	73,0	99,0	84,0	93,0	55,0
		Est.	100,0	60,0	84,0	81,0	99,0	77,0	99,0	77,0	97,0	118,0
		Pós-E.	99,0	60,0	84,0	82,0	91,0	76,0	100,0	72,0	91,0	96,0
	Médias	Pré-E.	95,4	57,6	81,7	77,0	88,5	71,9	95,4	71,1	91,4	54,1
		Est.	97,4	58,1	82,7	76,9	89,5	72,9	96,8	69,5	92,6	55,2
		Pós-E.	97,0	58,3	82,8	77,4	88,3	73,6	98,4	70,1	89,0	55,7
	Desvios Padrão	Pré-E.	1,0	3,0	1,5	1,9	0,9	0,7	0,9	2,1	0,9	0,2
		Est.	1,0	0,8	1,9	1,0	1,9	1,3	1,0	2,3	1,2	6,4
		Pós-E.	0,6	0,9	1,8	1,6	1,2	0,8	0,7	0,9	0,8	4,3
FAMILIAR	Mínimos	Pré-E.	95,0	55,0	72,0	96,0	88,0	75,0	93,0	68,0	113,0	59,0
		Est.	95,0	57,0	73,0	96,0	89,0	74,0	93,0	68,0	114,0	51,0
		Pós-E.	95,0	57,0	85,0	93,0	92,0	74,0	92,0	68,0	117,0	53,0
	Máximos	Pré-E.	97,0	102,0	87,0	97,0	94,0	80,0	99,0	74,0	118,0	68,0
		Est.	97,0	101,0	88,0	97,0	105,0	79,0	99,0	76,0	118,0	65,0
		Pós-E.	99,0	96,0	88,0	98,0	105,0	80,0	97,0	72,0	118,0	71,0
	Médias	Pré-E.	96,0	64,6	85,0	96,5	89,8	77,5	95,2	70,1	116,8	62,3
		Est.	96,3	66,4	86,2	96,4	93,3	75,3	95,2	71,0	117,7	57,0
		Pós-E.	96,9	68,4	85,7	95,4	94,3	76,3	93,4	69,6	117,5	59,1
	Desvios Padrão	Pré-E.	0,6	13,2	2,0	0,5	1,3	1,4	1,0	1,4	1,7	1,7
		Est.	0,7	13,6	2,5	0,5	2,9	0,8	1,1	1,6	0,6	3,0
		Pós-E.	0,9	10,8	0,7	0,9	2,1	1,4	1,3	0,8	0,5	3,8

Legenda: Pré-E. (Período de pré-estimulação); Est. (Período de estimulação); Pós-E. (Período de pós-estimulação).

Tabela 63. Valores mínimos e máximos, médias e desvios padrão da pressão arterial sistólica (mmHg) e por pessoa em coma, durante os períodos de pré-estimulação, estimulação e pós-estimulação com uma voz desconhecida e familiar.

VOZ	VALORES	PERÍODOS	1 AT	2 RG	3 FF	4 JF	5 AS	6 NP	7 LB	8 MA	9 MC	10 AF
DESCONHECIDA	Mínimos	Pré-E.	86,1	129,6	127,3	125,8	178,4	201,3	160,3	138,1	124,0	139,3
		Est.	83,8	129,6	130,1	128,3	177,4	202,4	160,5	138,4	123,3	130,7
		Pós-E.	80,4	129,5	129,8	129,1	179,1	200,7	163,3	142,4	115,4	140,5
	Máximos	Pré-E.	126,5	188,7	156,7	205,2	201,2	212,3	186,5	161,9	143,1	149,3
		Est.	143,9	154,2	144,2	148,4	221,3	220,7	186,1	164,3	139,9	146,4
		Pós-E.	99,3	151,6	145,0	155,3	206,4	212,7	184,2	162,2	134,4	174,9
	Médias	Pré-E.	97,2	142,5	135,0	138,2	185,9	205,5	166,3	147,1	133,1	143,3
		Est.	99,1	137,5	138,1	138,0	190,2	207,5	167,9	149,0	132,4	139,6
		Pós-E.	93,7	136,0	136,4	137,1	191,4	206,3	168,5	149,7	125,0	148,6
	Desvios Padrão	Pré-E.	6,0	8,8	3,0	6,8	4,2	2,1	3,9	4,8	3,5	2,5
		Est.	8,7	4,1	2,2	3,9	8,2	3,1	4,3	5,8	3,1	3,5
		Pós-E.	3,6	4,5	3,1	6,4	5,1	3,2	3,6	4,5	3,5	3,7
FAMILIAR	Mínimos	Pré-E.	84,2	132,3	128,4	105,7	179,6	178,5	149,9	141,9	99,7	116,2
		Est.	83,4	137,3	130,5	105,8	186,4	173,6	158,8	145,0	93,0	139,3
		Pós-E.	87,0	144,4	133,7	107,4	189,0	166,3	162,9	136,2	99,4	140,5
	Máximos	Pré-E.	106,1	194,4	144,1	117,2	213,3	196,4	186,1	165,6	120,5	151,7
		Est.	109,0	197,0	149,5	118,0	241,7	188,3	187,0	167,8	114,7	169,9
		Pós-E.	140,2	194,1	152,5	170,5	245,0	188,8	185,8	153,9	120,0	165,8
	Médias	Pré-E.	95,3	154,8	137,0	110,0	191,9	185,0	161,7	154,2	105,9	124,7
		Est.	97,1	152,6	139,6	111,3	209,3	179,5	168,9	155,8	105,2	156,2
		Pós-E.	101,7	162,1	140,2	121,4	212,7	174,9	171,6	144,7	104,4	151,1
	Desvios Padrão	Pré-E.	4,2	13,0	2,8	2,4	6,4	4,0	5,8	4,6	4,0	8,6
		Est.	3,8	14,9	2,9	2,3	11,3	2,8	4,5	5,2	4,5	6,4
		Pós-E.	6,5	12,1	3,2	10,0	9,1	4,9	4,2	3,1	3,9	4,9

Legenda: Pré-E. (Período de pré-estimulação); Est. (Período de estimulação); Pós-E. (Período de pós-estimulação).

Tabela 64. Valores mínimos e máximos, médias e desvios padrão da pressão arterial diastólica (mmHg) e por pessoa em coma, durante os períodos de pré-estimulação, estimulação e pós-estimulação com uma voz desconhecida e familiar.

VOZ	VALORES	PERÍODOS	1 AT	2 RG	3 FF	4 JF	5 AS	6 NP	7 LB	8 MA	9 MC	10 AF
DESCONHECIDA	Mínimos	Pré-E.	37,0	60,5	66,0	57,5	80,2	57,4	97,0	62,8	63,3	59,5
		Est.	42,8	60,3	66,8	62,8	82,4	57,9	97,3	61,6	62,6	55,7
		Pós-E.	43,6	58,8	67,7	63,6	83,9	58,4	98,9	64,0	58,5	38,2
	Máximos	Pré-E.	62,6	82,7	76,2	77,1	98,6	62,4	110,7	75,4	75,7	62,4
		Est.	59,6	71,0	77,0	73,3	112,0	70,2	109,4	77,1	73,8	62,4
		Pós-E.	54,4	69,4	75,0	78,3	104,0	63,3	108,6	72,1	70,1	64,1
	Médias	Pré-E.	52,8	64,8	70,2	66,9	87,9	59,5	99,9	66,8	69,2	60,7
		Est.	51,7	63,9	71,8	67,1	90,0	61,0	100,8	67,7	67,5	59,5
		Pós-E.	50,8	62,8	71,2	68,0	91,3	60,8	101,4	67,7	63,9	60,7
	Desvios Padrão	Pré-E.	2,7	2,9	1,6	2,5	2,2	0,9	1,9	2,4	2,3	0,8
		Est.	3,2	1,9	1,5	1,9	4,2	2,0	2,0	2,9	2,3	1,5
		Pós-E.	1,7	2,1	1,6	3,3	2,5	1,2	1,6	1,7	1,8	2,4
FAMILIAR	Mínimos	Pré-E.	46,0	60,3	67,1	57,6	71,9	54,7	77,6	63,8	55,7	59,5
		Est.	44,4	63,1	65,6	60,3	75,7	52,9	98,1	63,8	49,6	67,6
		Pós-E.	32,1	65,3	70,3	51,5	66,8	51,1	98,7	60,9	51,7	67,5
	Máximos	Pré-E.	56,3	92,2	76,5	64,6	86,7	64,3	110,2	74,4	67,5	74,3
		Est.	57,8	95,1	79,0	65,5	105,2	61,2	111,3	76,9	64,5	82,5
		Pós-E.	63,8	92,5	79,4	77,6	105,9	62,2	111,3	71,0	68,3	81,6
	Médias	Pré-E.	51,7	70,1	71,5	60,9	78,2	58,0	99,9	68,6	59,0	63,4
		Est.	52,7	70,6	72,2	62,7	85,4	55,8	102,5	71,1	59,0	74,6
		Pós-E.	53,4	73,5	73,2	66,9	86,0	55,0	102,8	65,8	59,3	73,1
	Desvios Padrão	Pré-E.	1,8	7,1	1,8	1,5	2,6	1,9	3,2	1,9	2,3	3,6
		Est.	1,8	8,1	2,0	1,0	5,1	1,5	2,2	2,5	3,0	2,8
		Pós-E.	3,1	7,0	1,6	4,0	4,6	2,3	2,1	1,8	2,3	2,9

Legenda: Pré-E. (Período de pré-estimulação); Est. (Período de estimulação); Pós-E. (Período de pós-estimulação).

Tabela 65. Valores mínimos e máximos, médias e desvios padrão da pressão arterial média (mmHg) e por pessoa em coma, durante os períodos de pré-estimulação, estimulação e pós-estimulação com uma voz desconhecida e familiar.

VOZ	VALORES	PERÍODOS	1 AT	2 RG	3 FF	4 JF	5 AS	6 NP	7 LB	8 MA	9 MC	10 AF
DESCONHECIDA	Mínimos	Pré-E.	61,6	86,6	85,4	76,6	111,6	111,8	122,3	88,9	83,4	88,3
		Est.	60,1	86,6	87,5	84,4	115,4	112,5	122,6	87,1	82,6	83,3
		Pós-E.	58,9	84,6	88,1	84,6	117,6	112,0	124,2	91,9	77,4	82,7
	Máximos	Pré-E.	83,0	124,5	98,1	110,0	133,6	119,5	139,2	107,1	99,8	93,5
		Est.	86,1	101,3	100,3	99,4	151,2	129,7	139,6	110,0	97,2	92,4
		Pós-E.	71,3	99,9	98,4	105,4	142,2	120,7	137,2	105,3	92,1	95,9
	Médias	Pré-E.	69,6	93,9	91,2	90,9	121,4	114,9	126,3	95,5	91,5	90,3
		Est.	69,2	91,6	93,7	90,8	124,3	116,9	127,3	96,9	89,4	88,4
		Pós-E.	66,8	90,2	92,6	91,4	126,1	116,4	127,7	97,2	84,5	92,4
	Desvios Padrão	Pré-E.	3,5	4,9	1,9	3,8	2,9	1,5	2,4	3,3	3,0	1,3
		Est.	4,2	2,6	1,9	2,8	5,9	2,9	2,6	4,3	2,8	2,1
		Pós-E.	2,2	2,9	2,2	4,8	3,4	2,2	2,2	2,8	2,4	1,7
FAMILIAR	Mínimos	Pré-E.	60,8	87,0	88,1	73,4	101,4	100,9	117,7	91,2	69,3	78,6
		Est.	60,4	90,3	87,8	74,5	107,3	97,4	122,6	90,4	63,2	94,3
		Pós-E.	61,7	94,5	91,8	76,1	92,3	92,9	124,9	87,6	69,9	93,6
	Máximos	Pré-E.	74,1	135,3	101,0	81,6	121,8	115,9	138,9	108,9	85,1	101,8
		Est.	76,2	138,2	105,0	82,3	147,1	110,0	140,2	111,1	80,0	116,8
		Pós-E.	82,7	134,2	105,9	103,0	155,9	110,9	140,0	100,7	85,0	114,7
	Médias	Pré-E.	68,1	102,1	94,1	76,8	110,3	106,3	124,7	99,6	74,0	84,3
		Est.	69,4	102,0	95,6	78,7	121,4	101,9	128,8	102,1	73,6	104,7
		Pós-E.	71,6	107,4	96,3	84,6	123,2	99,5	130,2	93,9	73,7	102,6
	Desvios Padrão	Pré-E.	2,7	10,4	2,4	1,8	3,7	3,3	3,6	3,3	2,9	5,5
		Est.	2,4	11,9	2,6	1,4	7,5	2,5	2,8	3,8	3,5	4,4
		Pós-E.	3,2	10,3	2,3	5,5	6,5	3,9	2,7	2,5	2,8	4,2

Legenda: Pré-E. (Período de pré-estimulação); Est. (Período de estimulação); Pós-E. (Período de pós-estimulação).

Tabela 66. Valores mínimos e máximos, médias e desvios padrão da temperatura corporal periférica (ºC) e por pessoa em coma, durante os períodos de pré-estimulação, estimulação e pós-estimulação com uma voz desconhecida e familiar.

VOZ	VALORES	PERÍODOS	1 AT	2 RG	3 FF	4 JF	5 AS	6 NP	7 LB	8 MA	9 MC	10 AF
DESCONHECIDA	Mínimos	Pré-E.	37,2	36,9	37,2	35,4	37,0	37,0	38,6	37,4	36,5	36,3
		Est.	37,1	36,9	37,3	35,6	37,0	37,0	38,7	37,4	36,7	36,4
		Pós-E.	37,0	36,9	37,3	35,7	37,1	37,1	38,7	37,4	36,9	36,4
	Máximos	Pré-E.	37,3	36,9	37,3	35,6	37,0	37,0	38,7	37,4	36,7	36,4
		Est.	37,3	36,9	37,3	35,7	37,0	37,1	38,7	37,4	36,9	36,4
		Pós-E.	37,1	36,9	37,3	35,7	37,1	37,2	38,8	37,5	37,1	36,5
	Médias	Pré-E.	37,3	36,9	37,3	35,5	37,0	37,0	38,6	37,4	36,6	36,4
		Est.	37,2	36,9	37,3	35,6	37,0	37,1	38,7	37,4	36,8	36,4
		Pós-E.	37,0	36,9	37,3	35,7	37,1	37,1	38,7	37,5	37,0	36,5
	Desvios Padrão	Pré-E.	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
		Est.	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
		Pós-E.	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
FAMILIAR	Mínimos	Pré-E.	36,2	36,9	36,8	36,6	37,7	37,6	38,2	37,5	37,6	36,6
		Est.	36,8	37,0	36,9	36,6	37,8	37,8	38,6	37,6	37,6	36,6
		Pós-E.	36,9	37,1	36,9	36,6	37,9	37,6	38,7	37,6	37,7	36,6
	Máximos	Pré-E.	36,8	37,0	36,9	36,7	37,8	37,8	38,6	37,6	37,6	36,6
		Est.	36,9	37,0	37,0	36,7	37,9	37,8	38,7	37,7	37,7	36,7
		Pós-E.	36,9	37,1	36,9	36,7	37,9	37,8	38,8	37,7	37,7	36,7
	Médias	Pré-E.	36,6	37,0	36,9	36,6	37,8	37,7	38,5	37,6	37,6	36,6
		Est.	36,8	37,0	37,0	36,7	37,8	37,8	38,7	37,6	37,6	36,6
		Pós-E.	36,9	37,1	36,9	36,7	37,9	37,6	38,8	37,7	37,7	36,6
	Desvios Padrão	Pré-E.	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
		Est.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Pós-E.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0

Legenda: Pré-E. (Período de pré-estimulação); Est. (Período de estimulação); Pós-E. (Período de pós-estimulação).

Tabela 67. Valores mínimos e máximos, médias e desvios padrão da saturação parcial de oxigénio (%) e por pessoa em coma, durante os períodos de pré-estimulação, estimulação e pós-estimulação com uma voz desconhecida e familiar

VOZ	VALORES	PERÍODOS	1 AT	2 RG	3 FF	4 JF	5 AS	6 NP	7 LB	8 MA	9 MC	10 AF
DESCONHECIDA	Mínimos	Pré-E.	96,0	97,9	97,9	98,7	95,0	98,0	99,0	97,0	98,8	95,7
		Est.	95,5	97,8	97,8	98,4	94,5	98,0	99,0	97,0	99,0	95,1
		Pós-E.	97,0	97,9	97,9	98,6	96,0	98,0	99,0	96,0	99,3	94,7
	Máximos	Pré-E.	98,0	98,4	99,0	99,5	97,0	99,0	99,5	98,0	99,7	99,5
		Est.	99,0	98,3	98,6	99,9	98,0	99,0	99,5	98,0	99,9	98,8
		Pós-E.	97,0	98,4	98,9	99,8	98,0	99,0	99,0	98,0	100,0	98,2
	Médias	Pré-E.	97,4	98,0	98,3	99,2	96,2	98,4	99,0	97,2	99,3	97,0
		Est.	97,1	98,1	98,2	99,4	96,2	98,6	99,0	97,2	99,5	96,9
		Pós-E.	97,0	98,1	98,3	99,2	96,9	98,5	99,0	96,8	99,6	96,7
	Desvios Padrão	Pré-E.	0,6	0,1	0,2	0,2	0,5	0,5	0,1	0,4	0,2	0,9
		Est.	0,8	0,1	0,2	0,4	0,6	0,5	0,1	0,4	0,2	0,6
		Pós-E.	0,0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,0	0,5	0,1	0,9
FAMILIAR	Mínimos	Pré-E.	97,0	98,1	96,9	97,4	94,0	98,0	98,0	96,0	95,7	95,5
		Est.	96,0	98,1	97,1	97,7	95,0	98,0	99,0	96,0	95,1	96,0
		Pós-E.	96,0	98,1	97,3	95,8	96,0	98,0	99,0	95,5	95,0	98,0
	Máximos	Pré-E.	98,0	99,2	98,5	98,1	97,0	99,0	100,0	97,0	96,5	97,0
		Est.	98,0	99,4	98,1	98,1	98,0	98,5	99,0	97,5	96,4	99,0
		Pós-E.	98,0	98,9	98,1	98,8	98,0	99,0	99,0	97,0	96,2	99,0
	Médias	Pré-E.	97,0	98,5	97,3	97,8	95,2	98,1	99,0	96,7	95,9	97,0
		Est.	97,0	98,4	97,4	97,9	96,1	98,0	99,0	96,8	95,6	98,5
		Pós-E.	97,0	98,5	97,5	98,1	96,7	98,4	99,0	96,1	95,3	98,9
	Desvios Padrão	Pré-E.	0,2	0,2	0,4	0,1	0,5	0,3	0,1	0,5	0,1	0,2
		Est.	0,2	0,2	0,2	0,1	0,8	0,1	0,0	0,4	0,3	0,7
		Pós-E.	0,2	0,2	0,2	0,4	0,5	0,5	0,0	0,2	0,2	0,2

Legenda: Pré-E. (Período de pré-estimulação); Est. (Período de estimulação); Pós-E. (Período de pós-estimulação).

Tabela 68. Valores mínimos e máximos, médias e desvios padrão da frequência cardíaca (ppm) e por pessoa em coma, durante as fases de apresentação e orientação, informação e avaliação funcional e estimulação com uma voz desconhecida e familiar.

VOZ	VALORES	FASES	1 AT	2 RG	3 FF	4 JF	5 AS	6 NP	7 LB	8 MA	9 MC	10 AF
DESCONHECIDA	Mínimos	A+O	96,0	57,0	70,0	76,0	86,0	71,0	96,0	68,0	91,0	54,0
		Inf.	96,0	56,0	77,0	76,0	88,0	72,0	95,0	67,0	91,0	54,0
		Av+E	96,0	57,0	82,0	76,0	86,0	73,0	95,0	66,0	90,0	54,0
	Máximos	A+O	97,0	60,0	84,0	78,0	90,0	73,0	97,0	71,0	94,0	55,0
		Inf.	100,0	59,0	83,0	81,0	92,0	74,0	99,0	70,0	97,0	55,0
		Av+E	99,0	59,0	84,0	77,0	99,0	77,0	99,0	77,0	93,0	118,0
	Médias	A+O	96,6	58,1	82,3	76,8	88,7	72,0	96,4	69,8	93,0	54,0
		Inf.	97,7	57,8	82,5	77,4	89,3	72,8	96,6	68,5	92,9	54,7
		Av+E	97,9	58,3	83,4	76,5	90,5	74,1	97,3	70,4	91,9	57,0
	Desvios Padrão	A+O	3,3	0,9	2,8	0,7	0,8	0,6	0,5	1,1	0,9	0,2
		Inf.	1,2	0,9	1,2	1,5	0,9	0,7	1,1	0,8	1,6	0,5
		Av+E	0,7	0,7	0,6	0,5	2,9	1,3	1,1	3,4	0,8	10,9
FAMILIAR	Mínimos	A+O	96,0	57,0	85,0	96,0	89,0	75,0	95,0	68,0	117,0	54,0
		Inf.	96,0	58,0	73,0	96,0	90,0	74,0	93,0	70,0	117,0	51,0
		Av+E	95,0	59,0	73,0	96,0	91,0	74,0	93,0	68,0	114,0	53,0
	Máximos	A+O	97,0	70,0	87,0	97,0	103,0	77,0	99,0	75,0	118,0	59,0
		Inf.	97,0	63,0	88,0	97,0	94,0	75,0	98,0	76,0	118,0	65,0
		Av+E	97,0	101,0	88,0	97,0	105,0	79,0	97,0	72,0	118,0	64,0
	Médias	A+O	96,7	60,4	86,4	96,2	93,5	75,5	95,9	71,2	118,0	56,9
		Inf.	96,4	59,1	86,1	96,6	92,2	74,8	95,1	71,6	118,0	56,5
		Av+E	95,9	79,8	86,0	96,5	94,3	75,5	94,5	70,2	117,2	57,5
	Desvios Padrão	A+O	0,5	3,3	0,6	0,4	3,4	0,8	1,3	1,9	0,3	1,6
		Inf.	0,5	0,9	3,1	0,5	0,7	0,4	0,8	1,4	0,2	3,3
		Av+E	0,8	16,5	2,9	0,5	3,3	0,9	0,9	1,1	0,8	3,6

Legenda: A+O (Apresentação e Orientação); Inf. (Informação); Av+E. (Avaliação funcional e Estimulação).

Tabela 69. Valores mínimos e máximos, médias e desvios padrão da pressão arterial sistólica (mmHg) e por pessoa em coma, durante as fases de apresentação e orientação, informação e avaliação funcional e estimulação com uma voz desconhecida e familiar.

VOZ	VALORES	FASES	1 AT	2 RG	3 FF	4 JF	5 AS	6 NP	7 LB	8 MA	9 MC	10 AF
DESCONHECIDA	Mínimos	A+O	87,6	131,5	130,1	128,3	177,4	202,4	162,8	142,2	123,2	139,3
		Inf.	87,5	130,7	133,6	130,8	182,8	202,5	160,5	138,4	127,6	131,6
		Av+E	83,8	129,6	132,4	134,7	179,1	204,8	163,0	138,6	126,8	130,7
	Máximos	A+O	104,3	154,2	144,2	140,3	202,6	210,5	183,7	159,7	137,6	146,4
		Inf.	143,9	145,9	141,0	148,4	200,7	212,5	183,2	156,7	139,9	143,7
		Av+E	104,6	144,8	140,8	146,6	221,3	220,7	186,1	164,3	139,4	140,9
	Médias	A+O	94,4	138,6	138,8	135,2	186,4	206,5	167,0	148,6	131,7	142,6
		Inf.	107,5	137,6	138,2	140,0	188,7	206,4	166,7	146,5	133,9	140,1
		Av+E	95,3	136,2	137,2	138,8	195,6	209,7	170,1	151,9	131,5	135,9
	Desvios Padrão	A+O	3,3	4,8	2,7	2,9	5,0	1,9	2,9	4,1	2,6	1,6
		Inf.	9,5	3,8	1,6	4,2	4,4	1,8	4,4	3,6	3,2	2,3
		Av+E	4,4	3,4	1,8	2,7	10,5	3,8	4,4	7,5	2,9	2,7
FAMILIAR	Mínimos	A+O	84,2	138,9	135,2	109,4	186,4	174,6	158,8	146,4	102,1	146,4
		Inf.	83,4	137,3	131,4	107,4	198,2	173,6	158,9	146,8	94,2	139,3
		Av+E	87,0	139,8	130,5	105,8	191,8	175,3	163,6	145,0	93,0	140,2
	Máximos	A+O	106,1	161,3	144,2	118,0	241,7	187,9	187,0	167,8	114,7	158,6
		Inf.	109,0	151,2	149,5	114,8	232,4	184,0	183,6	165,5	111,1	166,9
		Av+E	140,2	197,0	148,1	114,8	236,3	188,3	182,2	164,8	113,3	169,9
	Médias	A+O	95,3	146,4	140,0	113,2	211,6	180,3	168,8	158,1	107,4	153,0
		Inf.	97,1	143,7	139,8	110,8	207,3	178,2	167,9	156,9	101,3	158,6
		Av+E	101,7	167,9	139,1	110,0	208,9	180,1	169,9	152,2	106,9	157,0
	Desvios Padrão	A+O	4,2	5,9	1,8	1,6	14,6	3,0	5,2	5,1	3,5	2,9
		Inf.	3,8	3,3	3,1	1,8	7,1	2,4	4,5	4,4	2,4	6,4
		Av+E	6,5	16,5	3,4	2,2	10,8	2,6	3,5	3,9	4,4	7,6

Legenda: A+O (Apresentação e Orientação); Inf. (Informação); Av+E. (Avaliação funcional e Estimulação).

Tabela 70. Valores mínimos e máximos, médias e desvios padrão da pressão arterial diastólica (mmHg) e por pessoa em coma, durante as fases de apresentação e orientação, informação e avaliação funcional e estimulação com uma voz desconhecida e familiar.

VOZ	VALORES	FASES	1 AT	2 RG	3 FF	4 JF	5 AS	6 NP	7 LB	8 MA	9 MC	10 AF
DESCONHECIDA	Mínimos	A+O	45,9	60,9	66,8	62,8	83,2	57,9	98,1	64,3	62,6	59,4
		Inf.	42,8	60,3	68,3	63,8	82,4	58,8	97,3	63,2	64,6	57,0
		Av+E	43,6	60,7	68,2	64,9	85,2	59,8	98,5	61,6	63,0	55,7
	Máximos	A+O	54,1	71,0	77,0	68,5	93,0	61,6	106,7	71,5	71,7	62,4
		Inf.	59,6	68,3	73,1	73,3	95,0	63,1	107,0	70,4	73,8	61,5
		Av+E	56,0	67,3	74,2	71,7	112,0	70,2	109,4	77,1	71,4	59,9
	Médias	A+O	50,9	64,5	72,5	65,8	88,2	59,9	100,2	67,6	67,6	60,5
		Inf.	53,6	63,9	71,6	68,0	89,3	60,5	100,3	66,3	68,8	59,9
		Av+E	50,8	63,4	71,5	67,5	92,5	62,5	101,8	69,3	66,2	57,9
	Desvios Padrão	A+O	1,7	2,2	1,8	1,5	2,2	0,8	1,4	1,6	1,9	0,7
		Inf.	4,2	1,8	1,1	2,0	2,2	0,9	2,0	1,4	2,2	1,0
		Av+E	2,3	1,6	1,2	1,5	5,9	2,6	2,1	4,1	1,9	1,2
FAMILIAR	Mínimos	A+O	44,4	63,2	68,7	60,9	75,7	53,2	98,2	63,8	57,1	68,9
		Inf.	50,4	63,1	65,6	60,6	76,3	52,9	98,1	66,1	51,8	67,6
		Av+E	48,2	63,7	66,9	60,3	79,2	54,1	99,6	65,0	49,6	68,9
	Máximos	A+O	55,5	76,4	76,0	65,0	101,7	59,5	111,3	76,9	63,7	77,1
		Inf.	55,4	68,7	79,0	64,2	91,0	58,3	109,2	76,8	61,6	81,0
		Av+E	57,8	95,1	76,8	65,5	105,2	61,2	108,9	75,7	64,5	82,5
	Médias	A+O	51,7	67,1	72,3	63,2	86,2	56,0	102,7	72,0	60,3	73,3
		Inf.	52,9	66,0	72,0	62,4	83,8	55,2	102,1	71,7	56,8	75,4
		Av+E	53,2	78,7	72,2	62,7	86,0	56,2	102,6	69,6	59,9	75,1
	Desvios Padrão	A+O	1,8	2,9	1,3	0,8	5,9	1,5	2,5	2,7	2,0	1,9
		Inf.	1,1	1,5	2,3	0,7	2,6	1,3	2,1	2,3	1,4	2,8
		Av+E	1,9	9,4	2,2	1,2	5,9	1,6	1,9	1,7	3,6	3,1

Legenda: A+O (Apresentação e Orientação); Inf. (Informação); Av+E. (Avaliação funcional e Estimulação).

Tabela 71. Valores mínimos e máximos, médias e desvios padrão da pressão arterial média (mmHg) e por pessoa em coma, durante as fases de apresentação e orientação, informação e avaliação funcional e estimulação com uma voz desconhecida e familiar.

VOZ	VALORES	FASES	1 AT	2 RG	3 FF	4 JF	5 AS	6 NP	7 LB	8 MA	9 MC	10 AF
DESCONHECIDA	Mínimos	A+O	62,9	87,0	87,5	84,4	115,6	112,5	124,0	91,8	82,6	88,5
		Inf.	64,6	86,8	89,2	86,3	115,4	113,6	122,6	90,1	85,4	84,4
		Av+E	60,1	86,6	88,9	88,3	117,3	113,9	124,7	87,1	83,7	83,3
	Máximos	A+O	73,7	101,3	100,3	92,7	128,6	117,9	136,5	102,8	94,7	92,4
		Inf.	86,1	97,3	96,0	99,4	129,3	120,0	136,8	101,1	97,2	91,2
		Av+E	74,1	96,6	97,0	97,1	151,2	129,7	139,6	110,0	94,4	89,3
	Médias	A+O	67,2	92,4	94,5	88,9	121,5	115,5	126,7	96,7	89,2	90,0
		Inf.	73,2	91,5	93,5	92,2	123,6	116,1	126,6	94,8	91,0	88,9
		Av+E	67,2	90,9	93,2	91,4	127,8	119,2	128,6	99,1	88,1	86,3
	Desvios Padrão	A+O	2,1	3,0	2,4	2,2	2,8	1,3	1,9	2,5	2,5	1,0
		Inf.	4,0	2,5	1,4	2,9	2,7	1,3	2,8	2,2	2,8	1,4
		Av+E	2,9	2,2	1,5	2,1	8,4	3,7	2,7	6,0	2,4	1,7
FAMILIAR	Mínimos	A+O	60,4	91,0	91,2	76,7	107,3	97,8	122,8	90,4	71,5	96,1
		Inf.	65,6	90,3	87,8	75,6	108,7	97,4	122,6	95,3	65,6	94,3
		Av+E	62,2	92,6	88,9	74,5	110,8	98,9	125,3	94,1	63,2	95,9
	Máximos	A+O	72,6	110,2	99,7	82,3	145,9	108,5	140,2	111,1	79,8	108,0
		Inf.	72,2	99,2	105,0	80,7	129,7	105,6	137,2	109,8	74,8	114,3
		Av+E	76,2	138,2	102,0	82,0	147,1	110,0	137,1	107,5	80,0	116,8
	Médias	A+O	68,3	96,9	95,6	79,6	122,8	102,5	128,8	103,4	75,3	102,0
		Inf.	69,4	95,0	95,4	78,3	119,1	100,8	128,2	103,2	70,8	106,3
		Av+E	70,4	114,1	95,8	78,3	122,3	102,5	129,3	99,6	74,7	105,9
	Desvios Padrão	A+O	2,1	4,3	1,6	1,0	8,8	2,5	3,3	4,2	2,5	2,8
		Inf.	1,7	2,1	3,1	1,0	3,5	2,1	2,7	3,3	1,7	4,1
		Av+E	2,7	13,6	2,9	1,5	8,6	2,5	2,2	2,4	4,1	4,7

Legenda: A+O (Apresentação e Orientação); Inf. (Informação); Av+E. (Avaliação funcional e Estimulação).

Tabela 72. Valores mínimos e máximos, médias e desvios padrão da temperatura corporal periférica (ºC) e por pessoa em coma, durante as fases de apresentação e orientação, informação e avaliação funcional e estimulação com uma voz desconhecida e familiar.

VOZ	VALORES	FASES	1 AT	2 RG	3 FF	4 JF	5 AS	6 NP	7 LB	8 MA	9 MC	10 AF
DESCONHECIDA	Mínimos	A+O	37,2	36,9	37,3	35,6	37,0	37,0	38,7	37,4	36,7	36,4
		Inf.	37,2	36,9	37,3	35,6	37,0	37,1	38,7	37,4	36,8	36,4
		Av+E	37,1	36,9	37,3	35,7	37,0	37,1	38,7	37,4	36,9	36,4
	Máximos	A+O	37,3	36,9	37,3	35,6	37,0	37,1	38,7	37,4	36,8	36,4
		Inf.	37,2	36,9	37,3	35,7	37,1	37,1	38,7	37,4	36,9	36,4
		Av+E	37,2	36,9	37,3	35,7	37,1	37,1	38,7	37,4	36,9	36,4
	Médias	A+O	37,3	36,9	37,3	35,6	37,0	37,1	38,7	37,4	36,8	36,4
		Inf.	37,2	36,9	37,3	35,6	37,0	37,1	38,7	37,4	36,8	36,4
		Av+E	37,1	36,9	37,3	35,7	37,1	37,1	38,7	37,4	36,9	36,4
	Desvios Padrão	A+O	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
		Inf.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Av+E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
FAMILIAR	Mínimos	A+O	36,8	37,0	36,9	36,6	37,8	37,8	38,6	37,6	37,6	36,6
		Inf.	36,8	37,0	36,9	36,7	37,8	37,8	38,6	37,6	37,6	36,6
		Av+E	36,9	37,0	36,9	36,7	37,8	37,8	38,7	37,6	37,7	36,6
	Máximos	A+O	36,8	37,0	37,0	36,7	37,8	37,8	38,6	37,6	37,6	36,7
		Inf.	36,9	37,0	37,0	36,7	37,8	37,8	38,7	37,6	37,7	36,6
		Av+E	36,9	37,1	37,0	36,7	37,9	37,8	38,7	37,7	37,7	36,6
	Médias	A+O	36,8	37,0	36,9	36,7	37,8	37,8	38,6	37,6	37,6	36,6
		Inf.	36,8	37,0	37,0	36,7	37,8	37,8	38,7	37,6	37,6	36,6
		Av+E	36,9	37,0	37,0	36,7	37,8	37,8	38,7	37,6	37,7	36,6
	Desvios Padrão	A+O	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Inf.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Av+E	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Legenda: A+O (Apresentação e Orientação); Inf. (Informação); Av+E. (Avaliação funcional e Estimulação).

Tabela 73. Valores mínimos e máximos, médias e desvios padrão da saturação parcial de oxigénio (%) e por pessoa em coma, durante as fases de apresentação e orientação, informação e avaliação funcional e estimulação com uma voz desconhecida e familiar.

VOZ	VALORES	FASES	1 AT	2 RG	3 FF	4 JF	5 AS	6 NP	7 LB	8 MA	9 MC	10 AF
DESCONHECIDA	Mínimos	A+O	96,0	97,9	98,1	98,6	96,0	98,0	99,0	97,0	99,0	96,4
		Inf.	95,5	97,8	97,8	98,4	96,0	98,0	99,0	97,0	99,0	96,5
		Av+E	96,0	97,9	98,0	99,4	94,5	98,0	99,0	97,0	99,0	95,1
	Máximos	A+O	97,0	98,3	98,6	99,5	97,0	99,0	99,0	98,0	99,6	97,0
		Inf.	99,0	98,2	98,3	99,9	97,0	99,0	99,5	97,0	99,9	97,5
		Av+E	97,0	98,2	98,4	99,9	98,0	99,0	99,0	98,0	99,0	98,8
	Médias	A+O	96,9	98,1	98,3	99,1	96,1	98,7	99,0	97,1	99,3	96,8
		Inf.	97,4	98,1	98,1	99,4	96,4	98,4	99,0	97,0	99,6	96,8
		Av+E	96,8	98,1	98,1	99,7	96,1	98,7	99,0	97,5	99,6	97,3
	Desvios Padrão	A+O	0,3	0,1	0,1	0,2	0,3	0,4	0,0	0,3	0,1	0,1
		Inf.	1,2	0,1	0,1	0,4	0,5	0,5	0,1	0,0	0,2	0,2
		Av+E	0,3	0,1	0,1	0,2	0,9	0,4	0,0	0,5	0,2	0,9
FAMILIAR	Mínimos	A+O	96,0	98,1	97,1	97,8	95,0	98,0	99,0	97,0	95,6	96,0
		Inf.	97,0	98,1	97,2	97,7	95,0	98,0	99,0	96,0	95,3	98,0
		Av+E	97,0	98,2	97,2	97,7	95,0	98,0	99,0	96,0	95,1	99,0
	Máximos	A+O	97,0	98,7	97,7	98,1	98,0	98,5	99,0	97,5	96,4	98,5
		Inf.	97,0	98,5	97,9	98,1	96,0	98,0	99,0	97,0	96,0	99,0
		Av+E	98,0	99,4	98,1	98,8	98,0	98,0	99,0	97,0	96,2	99,0
	Médias	A+O	97,0	98,3	97,3	97,8	96,3	98,0	99,0	97,0	95,9	97,7
		Inf.	97,0	98,3	97,3	97,9	95,9	98,0	99,0	96,8	95,6	98,9
		Av+E	97,1	98,5	97,4	98,1	95,9	98,0	99,0	96,4	95,5	99,0
	Desvios Padrão	A+O	0,1	0,1	0,2	0,1	0,9	0,1	0,0	0,1	0,2	0,6
		Inf.	0,0	0,1	0,1	0,1	0,3	0,0	0,0	0,4	0,1	0,3
		Av+E	0,3	0,3	0,2	0,4	0,8	0,0	0,0	0,5	0,3	0,0

Legenda: A+O (Apresentação e Orientação); Inf. (Informação); Av+E. (Avaliação funcional e Estimulação).

Tabela 74. Média e desvio padrão dos valores mínimos, máximos (intervalos RR) médias e desvio padrão (intervalos RR, pressões arteriais e pletismografia de pulso) no total da amostra por período de estimulação com voz desconhecida.

		Pré-estimulação		Estimulação		Pós-estimulação	
Valores	Curvas	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão
Mínimos	Intervalos RR (s)	0,62	0,22	0,63	0,24	0,63	0,25
Máximos	Intervalos RR (s)	0,93	0,24	0,94	0,24	0,95	0,29
Média	Intervalos RR (s)	0,78	0,17	0,78	0,17	0,78	0,16
	Pressões arteriais (mmHg)	98,28	17,23	98,72	18,26	98,39	19,30
	Pletismografia de pulso (mV)	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04
Desvio Padrão	Intervalos RR (s)	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
	Pressões arteriais (mmHg)	26,05	10,15	25,97	10,20	25,81	10,36
	Pletismografia de pulso (mV)	1,35	0,75	1,39	0,78	1,48	0,90

Tabela 75. Média e desvio padrão dos valores mínimos, máximos (intervalos RR) médias e desvio padrão (intervalos RR, pressões arteriais e pletismografia de pulso) no total da amostra por período de estimulação com voz familiar.

		Pré-estimulação		Estimulação		Pós-estimulação	
Valores	Curvas	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão
Mínimos	Intervalos RR (s)	0,56	0,15	0,58	0,13	0,57	0,13
Máximos	Intervalos RR (s)	0,92	0,36	0,92	0,36	0,93	0,37
Média	Intervalos RR (s)	0,72	0,15	0,72	0,16	0,72	0,16
	Pressões arteriais (mmHg)	93,86	17,90	97,64	19,34	97,91	18,69
	Pletismografia de pulso (mV)	0,03	0,05	0,03	0,05	0,03	0,04
Desvio Padrão	Intervalos RR (s)	0,05	0,05	0,05	0,06	0,05	0,05
	Pressões arteriais (mmHg)	23,95	9,75	24,97	9,61	25,59	9,47
	Pletismografia de pulso (mV)	1,61	0,98	1,59	0,96	1,50	0,81

Tabela 76. Média e desvio padrão dos valores mínimos, máximos (intervalos RR) médias e desvio padrão (intervalos RR, pressões arteriais e pletismografia de pulso) no total da amostra por fase da mensagem estímulo com voz desconhecida.

		Apresentação e Orientação		Informação		Avaliação Funcional e Estimulação	
Valores	Curvas	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão
Mínimos	Intervalos RR (s)	0,70	0,19	0,68	0,19	0,64	0,24
Máximos	Intervalos RR (s)	0,88	0,21	0,92	0,24	0,89	0,24
Média	Intervalos RR (s)	0,78	0,17	0,78	0,17	0,78	0,17
	Pressões arteriais (mmHg)	98,14	17,92	98,99	17,06	99,03	19,94
	Pletismografia de pulso (mV)	0,03	0,03	0,02	0,03	0,02	0,03
Desvio Padrão	Intervalos RR (s)	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
	Pressões arteriais (mmHg)	25,62	10,31	26,01	9,85	26,05	10,59
	Pletismografia de pulso (mV)	1,35	0,76	1,43	0,82	1,36	0,78

Tabela 77. Média e desvio padrão dos valores mínimos, máximos (intervalos RR) médias e desvio padrão (intervalos RR, pressões arteriais e pletismografia de pulso) no total da amostra por fase da mensagem estímulo com voz familiar.

		Apresentação e Orientação		Informação		Avaliação Funcional e Estimulação	
Valores	Curvas	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão
Mínimos	Intervalos RR (s)	0,61	0,14	0,62	0,15	0,59	0,12
Máximos	Intervalos RR (s)	0,89	0,36	0,91	0,36	0,90	0,35
Média	Intervalos RR (s)	0,73	0,18	0,74	0,19	0,71	0,15
	Pressões arteriais (mmHg)	97,25	19,48	96,43	19,41	99,23	19,80
	Pletismografia de pulso (mV)	0,03	0,05	0,03	0,05	0,03	0,05
Desvio Padrão	Intervalos RR (s)	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,06
	Pressões arteriais (mmHg)	24,59	9,62	24,43	9,34	25,32	9,90
	Pletismografia de pulso (mV)	1,53	0,93	1,60	0,96	1,62	0,99

Tabela 78. Valores mínimos e máximos, médias e desvios padrão do tempo (s) entre as ondas R da curva de ECG durante os períodos de pré-estimulação, estimulação e pós-estimulação com uma voz desconhecida e familiar.

VOZ	VALORES	PERÍODOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			AT	RG	FF	JF	AS	NP	LB	MA	MC	AF
DESCONHECIDA	Mínimos	Pré-E.	0,54	0,71	0,54	0,70	0,34	0,79	0,57	0,28	0,63	1,06
		Est.	0,52	0,88	0,69	0,71	0,35	0,75	0,58	0,22	0,61	1,02
		Pós-E.	0,55	0,85	0,69	0,70	0,38	0,77	0,58	0,14	0,64	1,02
	Máximos	Pré-E.	0,69	1,26	0,93	0,82	0,90	0,86	0,69	1,35	0,69	1,12
		Est.	0,70	1,35	0,95	0,82	1,02	0,88	0,65	1,19	0,67	1,13
		Pós-E.	0,67	1,25	0,90	0,81	0,98	0,84	0,63	1,57	0,71	1,11
	Médias	Pré-E.	0,62	1,03	0,73	0,77	0,67	0,83	0,62	0,83	0,65	1,09
		Est.	0,61	1,02	0,72	0,77	0,66	0,81	0,61	0,85	0,64	1,08
		Pós-E.	0,61	1,02	0,72	0,76	0,67	0,81	0,61	0,84	0,67	1,08
	Desvios Padrão	Pré-E.	0,02	0,09	0,02	0,02	0,06	0,01	0,01	0,05	0,01	0,01
		Est.	0,01	0,08	0,02	0,01	0,06	0,02	0,01	0,07	0,01	0,02
		Pós-E.	0,01	0,07	0,02	0,02	0,05	0,01	0,01	0,09	0,01	0,02
FAMILIAR	Mínimos	Pré-E.	0,36	0,55	0,67	0,54	0,35	0,70	0,58	0,51	0,48	0,84
		Est.	0,55	0,57	0,66	0,60	0,35	0,70	0,59	0,47	0,48	0,79
		Pós-E.	0,51	0,59	0,67	0,59	0,34	0,69	0,59	0,56	0,48	0,80
	Máximos	Pré-E.	0,70	1,22	0,91	0,63	0,95	0,82	0,67	1,75	0,51	1,05
		Est.	0,67	1,19	0,89	0,63	0,86	0,82	0,65	1,68	0,51	1,29
		Pós-E.	0,71	1,25	0,71	0,67	0,95	0,84	0,66	1,72	0,50	1,24
	Médias	Pré-E.	0,62	0,92	0,70	0,62	0,66	0,76	0,62	0,85	0,50	0,95
		Est.	0,62	0,90	0,69	0,62	0,63	0,76	0,63	0,84	0,49	1,04
		Pós-E.	0,61	0,88	0,69	0,62	0,63	0,78	0,64	0,86	0,49	1,01
	Desvios Padrão	Pré-E.	0,01	0,17	0,03	0,01	0,08	0,02	0,01	0,10	0,01	0,03
		Est.	0,01	0,17	0,03	0,01	0,08	0,02	0,01	0,12	0,00	0,08
		Pós-E.	0,01	0,15	0,01	0,01	0,08	0,02	0,01	0,12	0,00	0,08

Legenda: Pré-E. (Período de pré-estimulação); Est. (Período de estimulação); Pós-E. (Período de pós-estimulação).

Tabela 79. Médias e desvios padrão dos valores da curva de pressões arteriais (mmHg) durante os períodos de pré-estimulação, estimulação e pós-estimulação com uma voz desconhecida e familiar.

VOZ	VALORES	PERÍODOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			AT	RG	FF	JF	AS	NP	LB	MA	MC	AF
DESCONHECIDA	Médias	Pré-E.	68,99	93,71	91,02	90,35	120,49	115,01	126,27	95,28	91,24	90,44
		Est.	68,66	91,70	93,69	90,66	123,63	116,90	127,25	96,75	89,44	88,52
		Pós-E.	66,06	90,21	92,67	91,25	125,52	116,43	127,77	97,02	84,31	92,63
	D.P.	Pré-E.	15,31	26,33	19,29	22,57	30,77	51,86	21,63	26,99	19,29	26,50
		Est.	16,23	24,28	19,52	21,88	31,80	52,02	21,91	27,26	18,92	25,89
		Pós-E.	14,26	24,00	19,25	21,86	31,53	51,42	21,85	27,45	18,24	28,27
FAMILIAR	Médias	Pré-E.	67,80	101,89	93,78	76,69	109,39	106,28	124,69	99,31	74,31	84,46
		Est.	69,04	102,15	95,49	78,50	120,46	101,88	128,73	101,87	73,49	104,77
		Pós-E.	71,46	107,35	96,21	84,17	120,25	99,55	130,13	93,67	73,77	102,55
	D.P.	Pré-E.	14,69	30,40	20,22	14,82	31,93	44,43	20,38	28,86	14,52	19,24
		Est.	14,98	30,11	20,76	14,59	35,71	42,76	21,82	28,72	13,93	26,35
		Pós-E.	16,60	31,59	20,48	17,36	40,02	41,36	22,71	26,13	14,16	25,48

Legenda: D.P. (Desvio Padrão); Pré-E. (Período de pré-estimulação); Est. (Período de estimulação); Pós-E. (Período de pós-estimulação).

Tabela 80. Médias e desvios padrão dos valores da curva de pletismografia de pulso (mV) durante os períodos de pré-estimulação, estimulação e pós-estimulação com uma voz desconhecida e familiar.

VOZ	VALORES	PERÍODOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			AT	RG	FF	JF	AS	NP	LB	MA	MC	AF
DESCONHECIDA	Médias	Pré-E.	0,03	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,03	0,05	0,00	0,00
		Est.	0,03	0,00	0,00	0,00	0,05	0,06	0,03	0,05	0,00	0,00
		Pós-E.	0,02	0,00	0,00	0,00	0,06	0,09	0,02	0,08	0,00	0,00
	D.P.	Pré-E.	1,66	1,55	1,60	0,50	1,91	2,02	1,94	1,93	0,27	0,14
		Est.	1,68	1,48	1,70	0,43	1,86	2,16	2,04	2,06	0,31	0,14
		Pós-E.	1,44	1,46	1,59	0,52	1,88	2,78	1,90	2,66	0,38	0,17
FAMILIAR	Médias	Pré-E.	0,03	0,00	0,00	0,00	0,03	0,16	0,01	0,08	0,00	0,00
		Est.	0,02	0,01	0,00	0,00	0,03	0,15	0,01	0,07	0,01	0,00
		Pós-E.	0,03	0,01	0,00	0,00	0,04	0,09	0,00	0,09	0,00	0,00
	D.P.	Pré-E.	1,76	1,32	1,44	1,45	1,05	3,88	1,07	2,60	1,22	0,35
		Est.	1,66	1,46	1,51	1,35	1,14	3,81	0,71	2,47	1,33	0,42
		Pós-E.	1,73	1,52	1,45	1,05	1,35	2,76	0,54	2,86	1,33	0,41

Legenda: D.P. (Desvio Padrão); Pré-E. (Período de pré-estimulação); Est. (Período de estimulação); Pós-E. (Período de pós-estimulação).

Tabela 81. Valores mínimos e máximos, médias e desvios padrão do tempo (s) entre as ondas R da curva de ECG durante as fases da mensagem estímulo com uma voz desconhecida e familiar.

VOZ	VALORES	FASES	1 AT	2 RG	3 FF	4 JF	5 AS	6 NP	7 LB	8 MA	9 MC	10 AF
DESCONHECIDA	Mínimos	A+O	0,52	0,88	0,70	0,74	0,40	0,81	0,59	0,67	0,62	1,06
		Inf.	0,54	0,89	0,69	0,71	0,41	0,77	0,58	0,50	0,61	1,05
		Av+E	0,55	0,88	0,69	0,75	0,35	0,75	0,59	0,22	0,63	1,02
	Máximos	A+O	0,70	1,31	0,95	0,80	0,91	0,85	0,63	0,90	0,66	1,13
		Inf.	0,69	1,35	0,91	0,80	0,99	0,88	0,64	1,19	0,67	1,12
		Av+E	0,64	1,28	0,73	0,82	1,02	0,85	0,65	1,16	0,66	1,13
	Médias	A+O	0,61	1,03	0,72	0,77	0,67	0,83	0,62	0,85	0,64	1,09
		Inf.	0,61	1,03	0,72	0,76	0,67	0,82	0,61	0,86	0,64	1,08
		Av+E	0,61	1,02	0,71	0,77	0,66	0,80	0,61	0,84	0,65	1,08
	Desvios Padrão	A+O	0,01	0,08	0,03	0,01	0,06	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
		Inf.	0,01	0,08	0,02	0,02	0,06	0,01	0,01	0,08	0,01	0,01
		Av+E	0,01	0,07	0,01	0,01	0,07	0,02	0,01	0,09	0,01	0,02
FAMILIAR	Mínimos	A+O	0,55	0,77	0,67	0,60	0,38	0,69	0,59	0,47	0,48	0,85
		Inf.	0,55	0,86	0,66	0,60	0,36	0,75	0,59	0,52	0,48	0,79
		Av+E	0,56	0,57	0,66	0,60	0,35	0,69	0,59	0,55	0,49	0,79
	Máximos	A+O	0,65	1,19	0,71	0,63	0,86	0,84	0,65	1,61	0,50	1,29
		Inf.	0,65	1,16	0,89	0,63	0,85	0,83	0,64	1,67	0,50	1,28
		Av+E	0,67	1,15	0,88	0,63	0,83	0,83	0,65	1,68	0,51	1,21
	Médias	A+O	0,61	0,98	0,69	0,62	0,63	0,78	0,62	0,84	0,49	1,04
		Inf.	0,61	1,01	0,68	0,61	0,64	0,79	0,63	0,83	0,49	1,06
		Av+E	0,62	0,75	0,69	0,62	0,62	0,78	0,63	0,86	0,50	1,02
	Desvios Padrão	A+O	0,01	0,08	0,01	0,01	0,07	0,02	0,01	0,13	0,00	0,06
		Inf.	0,01	0,05	0,03	0,01	0,08	0,01	0,01	0,10	0,00	0,08
		Av+E	0,01	0,17	0,03	0,01	0,08	0,02	0,01	0,13	0,00	0,08

Legenda: A+O (Apresentação e Orientação); Inf. (Informação); Av+E. (Avaliação funcional e Estimulação).

Tabela 82. Médias e desvios padrão dos valores da curva de pressões arteriais (mmHg) durante as fases da mensagem estímulo com uma voz desconhecida e familiar.

VOZ	VALORES	FASES	1 AT	2 RG	3 FF	4 JF	5 AS	6 NP	7 LB	8 MA	9 MC	10 AF
DESCONHECIDA	Médias	A+O	66,60	92,59	94,49	88,74	120,65	115,54	126,60	96,73	89,36	90,07
		Inf.	72,84	91,51	93,36	92,07	122,89	116,05	126,52	94,63	91,03	89,04
		Av+E	66,53	90,99	93,23	91,15	127,34	119,10	128,64	98,88	87,95	86,45
	D.P.	A+O	14,83	24,58	19,74	21,24	30,36	51,99	21,65	26,96	18,61	26,28
		Inf.	18,03	24,20	19,51	22,38	31,13	51,67	21,67	26,50	19,16	25,85
		Av+E	14,79	24,02	19,28	21,88	33,46	52,32	22,33	28,13	18,85	25,41
FAMILIAR	Médias	A+O	67,99	96,86	95,50	79,34	122,13	102,36	128,76	103,16	74,09	102,35
		Inf.	69,08	95,14	95,32	77,99	117,78	100,81	128,22	102,98	70,53	106,49
		Av+E	70,05	114,46	95,65	78,15	121,48	102,49	129,20	99,45	75,86	105,46
	D.P.	A+O	14,68	26,53	20,57	15,01	36,13	43,04	21,79	29,29	13,65	25,24
		Inf.	14,79	25,60	20,79	14,40	34,70	42,49	21,58	28,98	13,94	26,98
		Av+E	15,40	33,66	20,92	14,30	36,12	42,72	22,07	27,72	13,65	26,62

Legenda: D.P. (Desvio Padrão); A+O (Apresentação e Orientação); Inf. (Informação); Av+E. (Avaliação funcional e Estimulação).

Tabela 83. Médias e desvios padrão dos valores da curva de pletismografia de pulso (mV) durante as fases da mensagem estímulo com uma voz desconhecida e familiar.

VOZ	VALORES	FASES	1 AT	2 RG	3 FF	4 JF	5 AS	6 NP	7 LB	8 MA	9 MC	10 AF
DESCONHECIDA	Médias	A+O	0,04	0,00	0,01	0,00	0,06	0,06	0,03	0,06	0,00	0,00
		Inf.	0,03	0,00	0,00	0,00	0,05	0,06	0,03	0,05	0,00	0,00
		Av+E	0,02	0,00	0,00	0,00	0,05	0,06	0,04	0,05	0,00	0,00
	D.P.	A+O	1,64	1,49	1,63	0,46	2,00	2,02	1,77	2,06	0,28	0,14
		Inf.	1,85	1,50	1,73	0,43	1,90	2,35	2,07	2,06	0,31	0,14
		Av+E	1,54	1,46	1,68	0,40	1,67	2,10	2,24	2,06	0,34	0,14
FAMILIAR	Médias	A+O	0,03	0,00	0,01	0,00	0,03	0,16	0,01	0,05	0,00	0,00
		Inf.	0,02	0,01	0,00	0,01	0,03	0,14	0,01	0,08	0,00	0,00
		Av+E	0,02	0,02	0,00	0,00	0,03	0,16	0,00	0,09	0,00	0,00
	D.P.	A+O	1,67	1,38	1,46	1,33	1,03	3,85	0,80	2,05	1,27	0,45
		Inf.	1,69	1,44	1,52	1,33	1,23	3,80	0,70	2,54	1,35	0,41
		Av+E	1,62	1,54	1,55	1,39	1,16	3,78	0,62	2,75	1,36	0,39

Legenda: D.P. (Desvio Padrão); A+O (Apresentação e Orientação); Inf. (Informação); Av+E. (Avaliação funcional e Estimulação).