

Flexibilidade Cognitiva: Estudos de conceptualização e operacionalização do construto

Maria Cristina Almeida Gama Guerra

Tese apresentada à Universidade de Évora
para obtenção do Grau de Doutor em Psicologia
Ramo: Psicologia do Trabalho e das Organizações

ORIENTADOR: *Professora Doutora Adelinda Araújo Candeias*
CO- ORIENTADOR *Professor Doutor Gerardo Prieto Adánez*

ÉVORA, JANEIRO DE 2013



Tese Apoiada pelo Instituto Politécnico de Portalegre

Escola Superior de Tecnologia e Gestão

Através do Programa de Apoio à Formação Avançada de Docentes

Agradecimentos

Uma tese de doutoramento é um processo solitário, onde a par de pequenas, grandes descobertas, surgem frustrações, momentos em que o caminho mais apetecível é o do adeus, o de deixar aquela carruagem, ou mesmo aquele comboio e procurar outro destino.

Chegar ao fim a sorrir foi possível graças à generosidade, dedicação e paciência de muitos que nunca desistiram de mim e quiseram estar presentes nos momentos mais difíceis. A todos gostaria de deixar o meu sincero agradecimento.

À minha orientadora Professora Doutora Adelinda Candeias, a orientação realizada e o apoio prestado durante todo o percurso.

Ao Professor Doutor Gerardo Prieto, pela disponibilidade, e generosidade em ter aceitado a co-orientação. Agradeço igualmente o rigor na análise dos dados, e as sugestões enriquecedoras.

Aos Professores Doutores Aristides Ferreira, Manuela Oliveira e João Maroco pelos preciosos esclarecimentos metodológicos.

À Professora Doutora Filomena Barradas pela dedicação e paciência na revisão do texto.

À Doutora Florbela Nunes pelo empenho colocado na leitura destas muitas folhas.

À Bárbara pela sua sapiência, paciência e generosidade. Foram muitas as horas de descoberta conjunta, sem a sua ajuda tudo teria sido bem mais complicado.

Ao Afonso pela compreensão, generosidade e busca ativa para poder ser uma ajuda.

A todos os professores que permitiram a recolha de dados nas suas turmas, e a todos aqueles que nos seus estabelecimentos de ensino procuraram colegas e alunos que

quisessem participar nesta investigação em especial à Professora Doutora Cristina Vieira, da Universidade de Coimbra.

Aos alunos que generosamente quiseram participar nesta investigação “gastando” cerca de uma hora do seu tempo.

Um agradecimento especial aos alunos Filipe Farinha, Fábio Santos, Francisca Sampaio, Inês Freitas e Miguel Mendes dos Cursos de Design de Comunicação e Design de Animação Multimédia da Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Portalegre pelo empenho que colocaram na elaboração das figuras da Prova de Desempenho da Flexibilidade Cognitiva.

Aos meus pais pelo estímulo e incentivo à busca da progressão, e por estarem sempre “ali”.

Aos meus familiares e amigos que me aceitam de forma incondicional desculpando a minha falta de tempo.

Ao Instituto Politécnico de Portalegre/ Escola Superior de Tecnologia e Gestão pelo apoio financeiro e pela dispensa parcial do serviço lectivo, concedidos para a elaboração da presente tese, através do seu Programa de Apoio à Formação Avançada de Docentes.

A todos um sincero obrigada!

Flexibilidade Cognitiva: estudos de conceptualização e operacionalização do construto

Resumo

Esta tese tem como objetivo principal a conceptualização e operacionalização avaliativa do construto de flexibilidade cognitiva enquanto processo mental, procurando explorar as dimensões que o constituem. É, ainda, seu objetivo o entendimento da relação entre flexibilidade cognitiva enquanto processo mental e comportamento inteligente. Para o efeito, foi construída uma prova de medição do construto, a saber: Prova de Desempenho da Flexibilidade Cognitiva (PDFC). A prova é constituída por seis situações, com um formato misto, isto é, uma subescala verbal e outra pictórica.

O estudo final incidiu numa amostra de 603 estudantes do ensino superior, analisando-se os resultados através da Teoria Clássica dos Testes e da Teoria de Resposta ao Item. Os resultados obtidos indiciam uma prova promissora da medição da flexibilidade cognitiva enquanto processo mental que cumpre as recomendações da AERA, APA & NMCE (1999) e, evidenciam uma relação de dependência entre flexibilidade cognitiva, inteligência fluida, cristalizada e académica.

Cognitive Flexibility: conceptualization and operationalization studies of the construct.

Abstract

The thesis main goal is the conceptualization and evaluative operationalization of the cognitive flexibility construct as a mental process, seeking to explore the dimensions that constitute it. Other goal is also the understanding of the relation between cognitive flexibility, as a mental process, and intelligent behavior. For this purpose, a construct measurement probe was designed: Cognitive Flexibility Performance Probe (Prova de Desempenho de Flexibilidade – PDFC). The probe is made up of six situations, with a mixed format, i.e., verbal sub-scale and a pictorial sub-scale.

The final study was made with a 603 higher student's sample, the results being analyzed through the Classical Test Theory and Item Response Theory. The obtained results indicate a promising proof regarding the cognitive flexibility as a mental process measurement that satisfies the recommendations of AEA, APA & NMCE (1999) and demonstrate a dependency relation between cognitive flexibility, fluid, crystallized and academic intelligence.

Índice Geral

| | |
|--|------------|
| Resumo | V |
| Abstract | VII |
| Introdução | 23 |
| Capítulo I - Flexibilidade Cognitiva: dos Modelos Explicativos do Funcionamento Executivo ao Construto de Flexibilidade Cognitiva | 29 |
| Introdução | 29 |
| Modelos do Funcionamento Executivo | 30 |
| O Conceito de Flexibilidade Cognitiva – Abordagens atomistas versus compósitas .. | 37 |
| Dimensões da Flexibilidade Cognitiva | 42 |
| (i) Flexibilidade de atenção | 42 |
| (ii) Flexibilidade de representação | 44 |
| (iii) Flexibilidade de resposta | 48 |
| Evidências Neurofisiológicas da Flexibilidade Cognitiva | 49 |
| Medidas de Flexibilidade Cognitiva | 53 |
| Considerações Finais | 59 |
| Capítulo II - Flexibilidade Cognitiva – da Aprendizagem à Aplicação Flexível do Conhecimento..... | 63 |
| Introdução | 63 |
| Transferência do Conhecimento | 64 |
| Contextos de Aprendizagem da Flexibilidade Cognitiva | 72 |
| Flexibilidade Cognitiva e Inteligência | 75 |
| Relação entre os construtos | 75 |
| Flexibilidade cognitiva e aprendizagem da inteligência | 80 |
| Considerações Finais | 91 |
| Capítulo III – Metodologia de Investigação | 93 |
| Introdução | 93 |
| Objetivos e Hipóteses de Investigação | 93 |

| | |
|---|------------|
| Etapas dos Estudos que Integram o Projeto | 94 |
| Amostra..... | 95 |
| Provas Utilizadas no Estudo | 96 |
| Prova de Desempenho da Flexibilidade Cognitiva (PDFC)..... | 96 |
| Matrizes Progressivas Avançadas de Raven (MPRA) | 100 |
| Wechsler Adult Intelligence Scale –WAIS III..... | 101 |
| Escala de Autopercepção da Flexibilidade Cognitiva (EFC)..... | 103 |
| Questionário de Autopercepção da Inteligência (API(q))..... | 106 |
| Emotional Intelligence View 360 Questionnaire (EIQV) | 111 |
| Teste de Percepção da Competência Situacional (TPCS)..... | 116 |
| Capítulo IV – Estudos Preliminares – Processo de Construção, Desenvolvimento e Adaptação de Provas Psicológicas..... | 119 |
| Introdução | 119 |
| Estudo Exploratório | 120 |
| Objetivos | 120 |
| Método | 121 |
| Resultados | 123 |
| Apreciações e Considerações Finais | 135 |
| Estudo Piloto..... | 136 |
| Objetivos | 136 |
| Método | 136 |
| Resultados | 141 |
| Apreciações e Considerações Finais | 148 |
| Capítulo V - Processo de Validação das Provas..... | 151 |
| Introdução | 151 |
| Objetivo..... | 152 |
| Método | 152 |
| Resultados..... | 166 |
| Prova de Desempenho de Flexibilidade Cognitiva | 166 |
| Escala de Autopercepção da Flexibilidade Cognitiva - EFC | 179 |
| Questionário de Autopercepção da Inteligência Funcional – API(q) | 190 |
| Questionário de Inteligência Emocional – Panorâmica 360 (questionário de autopercepção) – EIQV360..... | 200 |
| Teste de Percepção de Competências Situacionais -TPCS | 210 |

| | |
|--|------------|
| Análise da Validade da PDFC, EFC, API(q), EIQV e TPCS Face a Critérios Externos..... | 218 |
| Estudos Diferenciais | 223 |
| Preditores Cognitivos e Sociodemográficas da Flexibilidade Cognitiva..... | 229 |
| Flexibilidade Cognitiva como Preditora de Comportamentos Inteligentes | 230 |
| Apreciação e Considerações Finais | 235 |
| Conclusão | 239 |
| Processo de construção, adaptação e desenvolvimento das provas | 243 |
| Validade das Provas | 245 |
| Limitações e estudos futuros..... | 249 |
| Referências Bibliográficas | 251 |
| ANEXOS..... | 299 |

Índice de Tabelas

| | |
|--|-----|
| Tabela 1.1. Abordagem Atomista da Flexibilidade Cognitiva | 38 |
| Tabela 1.2. Testes de alternância de tarefas versus circuitos neuronais ativados..... | 50 |
| Tabela 1.3. Medidas de Desempenho da Flexibilidade Cognitiva | 56 |
| Tabela 1.3. (continuação) Medidas de Desempenho da Flexibilidade Cognitiva | 57 |
| Tabela 1.4. Medidas de Autorrelato | 58 |
| Tabela 1.4.(continuação) Medidas de Autorrelato | 59 |
| Tabela 2. 1. Formas de transferência..... | 64 |
| Tabela 2.2 - Teoria dos esquemas versus teoria da flexibilidade cognitiva | 74 |
| Tabela 3.1. Situações, questões e objetivos orientadores da PDFC | 98 |
| Tabela 3.2. Subtestes e caracterização..... | 102 |
| Tabela 3.3. Distribuição dos itens por categoria | 105 |
| Tabela 3.4. Distribuição dos itens por categoria | 109 |
| Tabela 3.5. Domínios e competências da inteligência emocional | 112 |
| Tabela 3.6. Distribuição dos itens por categoria | 114 |
| Tabela 4.1. Mínimos e Máximos de resposta por situação e de tempos de resposta, níveis médios de motivação e de grau de dificuldade – aplicação individual..... | 125 |
| Tabela 4.2. Mínimos e Máximos de resposta por situação e de tempos de resposta, níveis médios de motivação e de grau de dificuldade – aplicação coletiva | 126 |
| Tabela 4.3. Metodologias de resposta e principais resultados..... | 126 |
| Tabela 4.4. Análise descritiva dos itens da PDFC - estudo exploratório | 127 |
| Tabela 4.5. Análise descritiva dos resultados nos itens das MPRA – estudo exploratório | 128 |
| Tabela 4.5 (continuação). Análise descritiva dos resultados nos itens das MPRA – estudo exploratório | 129 |
| Tabela 4.6. Análise descritiva dos resultados da WAIS – estudo exploratório..... | 130 |
| Tabela 4.7. Análise descritiva dos resultados da EFC - estudo exploratório | 131 |
| Tabela 4.8. Análise descritiva dos resultados do API(q) – estudo exploratório..... | 132 |
| Tabela 4.9. Análise descritiva dos resultados do EIQRV 360 – estudo exploratório | 133 |
| Tabela 4.10. Análise descritiva dos resultados do TPCS – estudo exploratório | 134 |
| Tabela 5.1. Distribuição dos indivíduos por estabelecimento de ensino..... | 153 |
| Tabela 5.2. Distribuição da amostra em função das áreas de estudo, por género, idade, média de ingresso e média atual | 154 |
| Tabela 5.3. Distribuição da amostra em função das áreas de estudo e ano | 154 |
| Tabela 5.4. Análise descritiva dos resultados da PDFC – estudo final (N=603) | 167 |

| | |
|--|-----|
| Tabela 5.5. Distribuição de frequência da percentagem de respostas por situação - estudo piloto | 168 |
| Tabela 5.6. Análise da média (M); variância (Var), correlação do item com o total da escala corrigido (ritc), e alfa caso o item seja eliminado (alfa se) – PDFC – estudo final | 169 |
| Tabela 5.7.. Acordo inter-observadores..... | 169 |
| Tabela 5.8. Correlação entre subescalas | 171 |
| Tabela 5.9. Matriz fatorial rodada (ULS - Promin) PDFC (n=603) | 172 |
| Tabela 5.10. Índices de ajustamento do modelo unidimensional para a amostra total. | 173 |
| Tabela 5.11. Estudo do funcionamento das categorias de resposta na PDFC – estudo final..... | 175 |
| Tabela 5.11. (continuação) Estudo do funcionamento das categorias de resposta na PDFC – estudo final | 176 |
| Tabela 5.12. Características psicométricas dos itens da PDFC com a TRI – estudo final | 176 |
| Tabela 5.13. Resultados gerais para as seis situações da PDFC..... | 177 |
| Tabela 5.14. Indicadores de fidelidade para a PDFC | 178 |
| Tabela 5.15. Análise descritiva dos resultados da EFC – estudo final (N=603) | 180 |
| Tabela 5.16. Análise da média (M); variância (Var), correlação do item com o total da escala corrigido (ritc), e alfa caso o item seja eliminado (alfa se) – EFC – estudo final | 181 |
| Tabela 5.17. Matriz fatorial rodada (ULS - Promin) EFC (n=603)..... | 184 |
| Tabela 5.18. Índices de ajustamento do modelo unidimensional da EFC | 185 |
| Tabela 5.19. Estudo do funcionamento das cinco categorias de resposta na EFC – estudo final..... | 186 |
| Tabela 5.20. Características psicométricas dos itens da EFC com a TRI – estudo final | 187 |
| Tabela 5.21. Resultados gerais para a totalidade dos itens EFC | 188 |
| Tabela 5.22. Indicadores de fidelidade para a EFC | 189 |
| Tabela 5.23. Análise descritiva dos resultados da API(q) – estudo final (N=603) | 191 |
| Tabela 5.24. Análise da média (M); variância (Var), correlação do item com o total da escala corrigido (Ritc), e alfa caso o item seja eliminado (alfa se) – API(q) – estudo final | 192 |
| Tabela 5.25. Correlação entre subescalas | 193 |
| Tabela 5.26.- Matriz fatorial rodada (ULS-Promin) API(q) (n=603)..... | 196 |
| Tabela 5.27. Índices de ajustamento do modelo unidimensional | 196 |
| Tabela 5.28. Estudo do funcionamento das cinco categorias de resposta no API(q)– estudo final | 197 |
| Tabela 5.29. Características psicométricas dos itens do API(q) com a TRI – estudo final | 198 |
| Tabela 5.30. Resultados gerais para a totalidade dos itens API(q)..... | 198 |
| Tabela 5.31. Indicadores de fidelidade para a API(q) | 199 |
| Tabela 5.32. Análise descritiva dos resultados do EIQV – estudo final (N=603)..... | 201 |

| | |
|---|-----|
| Tabela 5.33. Análise da média (M); variância (Var), correlação do item com o total da escala corrigido (ritc), e alfa caso o item seja eliminado (alfa se) – EIQU360º – estudo final..... | 202 |
| Tabela 5.34. Correlação entre subescalas..... | 203 |
| Tabela 5.35. Estudo do funcionamento das cinco categorias de resposta no EIQU – estudo final..... | 206 |
| Tabela 5.36. Características psicométricas dos itens do EIQU com a TRI – estudo final..... | 207 |
| Tabela 5.37. Resultados gerais para a totalidade dos itens EIQU 360..... | 208 |
| Tabela 5.38. Indicadores de fidelidade para o EIQU 360..... | 209 |
| Tabela 5.39. Análise descritiva dos resultados do TPCS – estudo final (N=603)..... | 210 |
| Tabela 5.40. Análise da média (M); variância (Var), correlação do item com o total da escala corrigido (ritc), e alfa caso o item seja eliminado (alfa se) – TCPS) – estudo final..... | 211 |
| Tabela 5.41. Matriz fatorial rodada (ULS-Promin) TPCS (n=603)..... | 213 |
| Tabela 5.42. Índices de ajustamento do modelo na amostra total..... | 213 |
| Tabela 5.43. Estudo do funcionamento das três categorias de resposta TCPS – subescala autopercepção de desempenho em situações sociais..... | 214 |
| Tabela 5.44. Características psicométricas dos itens do TCPS com a TRI – estudo final..... | 215 |
| Tabela 5.45. Resultados gerais para a totalidade dos itens TPCS..... | 216 |
| Tabela 5.46. Indicadores de fidelidade para a TPCS..... | 217 |
| Tabela 5.47. Correlação entre variáveis (PDFC/WAISIII e MPRA-E)..... | 220 |
| Tabela 5.48. Correlações entre variáveis (PDFC/média de acesso ao ensino superior e média atual)..... | 220 |
| Tabela 5.49. Correlações entre variáveis (PDFC/notas nas disciplinas de 12ºano)..... | 221 |
| Tabela 5.50. Correlação de variáveis (PDFC, EFC, API(q), EIQU, TPCS1 e TPCS2)..... | 222 |
| Tabela 5.51. Diferenças de médias na PDFC para as variáveis demográficas..... | 225 |
| Tabela 5.53. Diferenças de médias na PDFC para a variável contextual..... | 228 |
| Tabela 5.54. Análise da regressão (total da prova PDFC)..... | 230 |
| Tabela 5.55. Análise da regressão inteligência cristalizada e fluida..... | 232 |
| Tabela 5.5.6. Análise da regressão inteligência académica..... | 233 |

Índice de Figuras

| | |
|--|-----|
| Figura 3 1. Modelo de “experiência em desenvolvimento” | 107 |
| Fig 5.1 Evolução dos parâmetros de dificuldade na variável..... | 179 |
| gênero para as 6 situações da PDFC..... | 179 |
| Fig. 5.2 – Evolução dos parâmetros de dificuldade na variável género para os itens da EFC..... | 189 |
| Fig. 5.3. Evolução dos parâmetros de evolução de dificuldade | 200 |
| na variável género para os itens do API(q)..... | 200 |
| Fig. 5.4. Evolução dos parâmetros de dificuldade na..... | 209 |
| variável género para os itens do EIQV | 209 |
| Fig.5.5. Evolução dos parâmetros de dificuldade na variável..... | 217 |
| gênero nas situações da TPCS – desempenhos em situações sociais..... | 217 |
| Fig.5.6. Evolução dos parâmetros de dificuldade na variável género nas situações da TPCS – dificuldades em situações sociais..... | 218 |

Índice de Anexos

| | |
|---|-----|
| Anexo 3 – A Ficha de Identificação | 301 |
| Anexo 3 – B Escala Autopercepção da Flexibilidade Cognitiva..... | 303 |
| Anexo 3 – C Questionário de Autopercepção de Inteligência Funcional (APIFq) (versão completa para gestores) | 309 |
| Anexo 3 – D Questionário de Inteligência emocional– Panorâmica 360..... | 313 |
| Anexo 3 E TCS-A Teste de Competência Situacional – Autopercepção..... | 317 |
| Anexo - 4 A Prova de Desempenho da Flexibilidade Cognitiva (estudo exploratório) | 321 |
| Anexo 4 – B Escala Autopercepção da Flexibilidade Cognitiva..... | 325 |
| Anexo 4 – C Questionário de Autopercepção de Inteligência Funcional (APIFq) | 327 |
| Anexo 4 – D Questionário de Inteligência Emocional Panorâmica – versão curta..... | 329 |
| Anexo 4 – E Teste de Competência Situacional – Autopercepção | 333 |
| Anexo 4 – F Prova de Desempenho da Flexibilidade Cognitiva (estudo piloto) | 337 |
| Anexo 4 – G – Estudo das características psicométricas (tabelas suplementares – PDFC – estudo piloto) | 343 |
| Anexo 4 – H - Estudo das características psicométricas (quadros suplementares – EFC – estudo piloto) | 345 |
| Anexo 4 – I - Estudo das características psicométricas (tabelas suplementares suplementares – API(q) – estudo piloto) | 347 |
| Anexo 4 – J - Estudo das características psicométricas (tabelas suplementares suplementares – EIQV – estudo piloto)..... | 351 |
| Anexo 4 – L - Estudo das características psicométricas (quadros suplementares – TPCS – estudo piloto) | 353 |
| Anexo 4 – M Prova de Desempenho da Flexibilidade Cognitiva (estudo final)..... | 355 |
| Anexo 5 – A – Caracterização da amostra (quadros suplementares) | 361 |
| Anexo 5 – B – Estudo do funcionamento das categorias da PDFC (estudo final - tabelas suplementares)..... | 363 |
| Anexo 5 – C – Estudo das características psicométricas (quadros suplementares – EFC – estudo final) | 365 |
| Anexo 5 – D - Estudo das características psicométricas (tabelas suplementares – API(q) – estudo final) | 367 |
| Anexo 5 – E Estudo das características psicométricas (quadros suplementares - EIQV – estudo final) | 369 |
| Anexo 5 – F - Estudo da média na PDFC por estabelecimento de ensino | 371 |
| Anexo 5 G – Estudo de correlação entre variáveis (tabelas suplementares) | 373 |

Índice de Tabelas de Anexos

| | |
|---|-----|
| Tabela 4.1G. Análise descritiva dos resultados da PDFC – estudo piloto | 343 |
| Tabela 4.2G. Distribuição de frequência da percentagem de respostas por situação - estudo piloto | 343 |
| Tabela 4.3G. Análise da média (M); variância (Var), correlação do item com o total da escala corrigido (ritc), e alfa caso o item seja eliminado (alfa se) – PDFC – estudo piloto | 343 |
| Tabela 4.4G Matriz fatorial rodada (ULS - Promin) PDFC (n=136)..... | 344 |
| Tabela 4.1H. Análise descritiva dos itens da EFC – estudo piloto (N=136)..... | 345 |
| Tabela 4.2H. Análise da média (M); variância (Var), correlação do item com o total da escala corrigido (ritc), e alfa caso o item seja eliminado (alfa se) – EFC – estudo piloto | 345 |
| Tabela 4.3.H Matriz fatorial rodada (ULS - Promin) EFC (n=136)..... | 346 |
| Tabela 4.1I. Análise descritiva dos itens da API(q) – estudo piloto (N=136)..... | 347 |
| Tabela 4.2I. Análise da média (M); variância (Var), correlação do item com o total da escala corrigido (ritc), e alfa caso o item seja eliminado (alfa se) – API(q) – estudo piloto..... | 348 |
| Tabela 4.3.I Matriz fatorial rodada (ULS - Promin) API(q) (n=136) | 349 |
| Tabela 4.1J. Análise descritiva dos itens do EIQV(q) – estudo piloto (N=136)..... | 351 |
| Tabela 4. 2J. Análise da média (M); variância (Var), correlação do item com o total da escala corrigido (ritc), e alfa caso o item seja eliminado (alfa se) – EIQV – estudo piloto | 352 |
| Tabela 4.1L. Análise descritiva dos itens do TPCS – estudo piloto (N=136)..... | 353 |
| Tabela 4.2.L Matriz fatorial rodada (ULS - Promin) TPCS1) (n=136)..... | 353 |
| Tabela 4.3.L Matriz fatorial rodada (ULS - Promin) TPCS1) (n=136)..... | 353 |
| Tabela 5.1A. Distribuição da amostra em função das áreas de estudo e habilitações académicas dos pais – estudo final | 361 |
| Tabela 5.2A. Distribuição da amostra em função das áreas de estudo e situação profissional dos pais – estudo final..... | 362 |
| Tabela 5.1B Estudo do funcionamento das categorias originais de resposta na PDFC – estudo final | 363 |
| Tabela 5.1B (continuação) Estudo do funcionamento das categorias originais de resposta na PDFC – estudo final..... | 364 |
| Tabela 5.1C Análise das médias (M); variâncias (Var); correlação do item com o total da escala (ritc) e alfa caso o item seja eliminado (alfa se)(EFC) (N=603)..... | 365 |
| Tabela 5.2C Matriz fatorial rodada (ULS - Promin) EFC (n=603)..... | 365 |
| Tabela 5.1D Análise das médias (M); variâncias (Var); correlação do item com o total da escala (ritc) e alfa caso o item seja eliminado (alfa se)(API(q)) (N=603)..... | 367 |
| Tabela 5.2.D Matriz fatorial rodada (ULS - Promin) API(q) (n=603)..... | 368 |

| | |
|--|-----|
| Tabela 5.1E Matriz fatorial rodada (ULS - Promin) (EIQV) (n=603) | 369 |
| Tabela 5.1.F. Análise dos resultados por estabelecimento de ensino..... | 371 |
| Tabela 5.1.G. Correlação entre variáveis | 373 |

Introdução

A necessidade crescente de responder a questões de natureza mais prática como a previsão da eficácia do comportamento humano, sobretudo em contextos profissionais, justifica o interesse crescente na investigação de competências pessoais e / ou processos mentais que ajudem na resolução de problemas.

A mudança que se fez sentir nos últimos tempos ao nível dos paradigmas organizacionais exige contextos mais dinâmicos, mais flexíveis, capazes de dar resposta a estas novas exigências. Contudo, um fenómeno que permanece inalterado é o da resistência à mudança (Beaver, 2003,a,b). Nas organizações este fenómeno chega a ser limitativo ou mesmo sabotador da introdução de novas estratégias e, conseqüentemente, de novos comportamentos. As tomadas de decisão organizacionais e os processos de adaptação das organizações encontram-se vinculados a hábitos antigos, práticas que se encontram reforçadas por anos de repetição, mesmo que se tenham revelado ineficazes. É necessário reduzir esta persistência em comportamentos antigos, oferecendo um quadro de referência teórico que permita fazer entender aos indivíduos como a experimentação pode ser uma mais-valia competitiva (Hamel, 1998), e como estratégias de questionamento e implementação deverão ser metodologias presentes na política organizacional (McKiernan, 1992). A forma possível de reduzir os efeitos da resistência à mudança é desenvolver a flexibilidade cognitiva nos colaboradores em toda a hierarquia organizacional (Skordoulis, 2004, Martin & Anderson, 1998). Além disso, o advento da concorrência global e da competitividade, a par da crescente e complexa inovação, torna as organizações conscientes da necessidade de novas competências nos seus colaboradores, competências onde se inclui a flexibilidade cognitiva (Skordoulis, 2004).

Há muito que se considera que a capacidade de alterar estratégias de abordagem é um fator importante na obtenção de resultados satisfatórios. A esse respeito, Bilgin (2009)

refere que ser capaz de olhar para um problema de forma flexível, criando alternativas possíveis para a sua resolução é uma característica importante do comportamento inteligente, e é particularmente importante no funcionamento cognitivo de excelência.

Têm sido encontradas diversas referências à importância da flexibilidade cognitiva na eficácia comportamental. Este construto tem sido referido como uma competência chave na vida quotidiana, permitindo ao indivíduo ajustar o comportamento às exigências ambientais (Cañas, Quesada, Antoli & Fajardo, 2003; Dreisbach & Goschke, 2004; Keller & Werlang, 2005; Kloo, Perner, Kerschhuber, Aichhorns, & Schmidhuber, 2010; Martin & Rubin, 1994, 1995), sendo igualmente necessário para a resolução eficaz de problemas criativos (Charles & Runco, 2000; Guilford, 1959; Runco & Mraz, 1992; Kloo, Perner, Kerschhuber, Aichhorns, & Schmidhuber, 2010; Runco, Plucker & Lim, 2000; Thurstone, 1959), académicos (Bull & Scerif, 2001; Deák, 2003; Jacques & Zelazo, 2005) ou de cariz social (Cantor & Harlow, 1994).

A flexibilidade cognitiva surge, ainda, na literatura, fortemente associada à capacidade do indivíduo para reestruturar o pensamento (Monsell, 2003; Spiro, Feltovich, Jacobson & Coulson, 1991a, 1991b; Sternberg & Powell, 1983). O indivíduo com flexibilidade cognitiva é capaz de armazenar e organizar informação de diferentes formas, o que se traduz na forma como pensa e, conseqüentemente, como age. Perante novas situações, o indivíduo é capaz de reestruturar o conhecimento e ser mais eficaz na resposta.

É consensual na literatura considerar-se a flexibilidade cognitiva como uma função executiva. As funções executivas, dada a sua complexidade, são de crucial importância para a adaptação do indivíduo ao meio, sendo determinantes na sua funcionalidade e qualidade de vida (Chaytor, Schmitter - Edgecombe & Burr, 2006)

É neste contexto que surge a importância do estudo da flexibilidade cognitiva, entendida umas vezes como a capacidade do indivíduo para alterar formas de representação mental; outras, de forma mais pragmática, como a capacidade para desenvolver novo repertório comportamental, de forma a responder eficazmente às demandas contextuais.

A opção pelo tema justifica-se, também, pelo interesse que tem caracterizado o nosso percurso profissional, focalizado na compreensão da complexidade dos processos que subjazem o comportamento inteligente. Esta investigação veio potencializar o

aprofundamento do conhecimento sobre os processos inerentes à resolução de problemas.

O objetivo principal desta tese prende-se com a conceptualização e operacionalização avaliativa do construto de flexibilidade cognitiva como processo mental, procurando ainda explorar as dimensões que o constituem. É, ainda, nosso propósito, entender o relacionamento entre flexibilidade cognitiva e comportamento inteligente.

Esta tese encontra-se dividida em cinco capítulos, dois de natureza mais teórica e quatro de natureza mais prática. Os capítulos teóricos visam uma apresentação genérica e abrangente do construto de flexibilidade cognitiva. Trata-se de capítulos essenciais que introduzem e definem os principais contornos do objeto a estudar, servindo de base para fundamentar opções tomadas no decurso do trabalho de investigação. Os capítulos práticos apresentam os dados empíricos decorrentes do desenvolvimento e validação da Prova de Desempenho da Flexibilidade Cognitiva, e o estudo de contribuições explicativas por parte de variáveis cognitivas e sociodemográficas no desempenho em flexibilidade cognitiva enquanto processo mental. Finalmente, apresenta-se o estudo da contribuição da flexibilidade cognitiva enquanto processo mental, na inteligência académica, fluida e cristalizada, a que se segue uma análise dos contributos mais relevantes desta tese na conclusão.

O primeiro capítulo é dedicado ao tema primário nesta investigação – a flexibilidade cognitiva. Apresentam-se, assim, os contornos que enquadram o construto. Serão abordados alguns modelos do funcionamento executivo, desde modelos de construto único como a Teoria de Luria (1973), o Modelo da Memória de Trabalho de Baddley e Hitch (1974), o Sistema Atencional Supervisor de Norman & Shallice (1986), o Modelo de Acontecimentos Complexos Estruturados de Grafman (1995); a modelos de múltiplos processos, como a Teoria da Representação Hierárquica dos Lobos Frontais de Fuster (1980), a Teoria da Complexidade Cognitiva e Controle de Zelazo (1997), a Teoria de Barkley (1977), as Sete Funções Atencionais proposta por Stuss (1992). São apresentadas as principais definições do conceito de flexibilidade cognitiva e, as dimensões do construto serão objeto de um ponto isolado. Serão ainda abordadas as bases neurológicas da flexibilidade cognitiva e as medidas de avaliação comumente utilizadas na sua medição.

O segundo capítulo enfatiza a importância da aplicação flexível do conhecimento na resolução de problemas, ou, dito de outra forma, a aplicação flexível do conhecimento no comportamento inteligente. Começaremos por teorizar acerca do que se entende por transferência do conhecimento, para depois problematizar sobre que tipo de aprendizagem permite ao indivíduo aplicar o conhecimento de forma flexível. Será abordada a relação existente entre flexibilidade cognitiva e inteligência, fazendo referência a diversos estudos. A importância da flexibilidade cognitiva na aprendizagem da inteligência será, igualmente, objeto de análise. Finalmente, aborda-se a importância da flexibilidade cognitiva na resolução de problemas, ou seja, naquilo que consideramos ser um comportamento inteligente. De forma sucinta, será feita alusão a ambientes promotores do desenvolvimento da flexibilidade cognitiva.

O terceiro capítulo dará conta das principais opções metodológicas. Serão apresentados os objetivos do trabalho e as hipóteses de investigação. Fará, igualmente, parte deste capítulo a descrição das provas que constituem a bateria de testes deste estudo.

O quarto capítulo assume um caráter mais empírico, estando associado ao processo de construção da Prova de Desempenho da Flexibilidade Cognitiva, e do estudo de outros instrumentos adaptados, nomeadamente: a Escala de Autoperceção da Flexibilidade Cognitiva, Questionário de Autoperceção da Inteligência Funcional, *Emotional Intelligence View 360° Questionnaire*; e Teste de Perceção da Competência Situacional. Este capítulo retrata os dois estudos que permitiram aferir as qualidades das provas, a saber: estudo exploratório e empírico. O primeiro, procurou recolher informação relativa ao grau de adequação dos itens em relação às dimensões do comportamento avaliado nos instrumentos, junto de um painel de especialistas na área da cognição e da avaliação psicológica, permitindo o estudo da validade de conteúdo das provas. Foi ainda objetivo deste estudo, a análise quanto à clareza dos itens, junto de académicos na área da língua portuguesa. O estudo exploratório foi ainda realizado junto de uma amostra reduzida de sujeitos do público-alvo procurando perceber-se a empatia dos sujeitos com a Prova de Desempenho da Flexibilidade Cognitiva e o grau de saturação dos sujeitos a uma bateria extensa de testes.

O estudo piloto assume um caráter mais quantitativo e foi feito junto de uma amostra de 136 sujeitos, tendo-se procurado testar algumas das limitações encontradas no estudo exploratório, e realizar um estudo psicométrico das provas. A análise psicométrica dos

instrumentos foi baseada na Teoria Clássica dos Testes, os quais foram estudados no que concerne à sensibilidade e fidelidade dos resultados, bem como à validade de construto. Deste estudo resultaram algumas sugestões de melhoria da Prova de Desempenho da Flexibilidade Cognitiva que foram introduzidas na versão a utilizar no estudo final.

O capítulo cinco procura aferir diversos aspetos das características psicométricas das provas utilizadas, junto de uma amostra de 603 estudantes universitários. A análise psicométrica dos dados terá um enfoque misto, baseado na Teoria Clássica dos Testes e na Teoria de Resposta ao Item.

Utilizando a Teoria Clássica dos Testes, foi feito o estudo da sensibilidade e fidelidade dos resultados, bem como o estudo da validade de construto e validade externa dos instrumentos.

A validade de construto foi estudada também com recurso à análise de componentes principais dos resíduos padronizados, utilizando o modelo *Rasch*.

Utilizando medidas de *Rasch* de Créditos Parciais, de acordo com o recomendado na literatura para escalas politómicas, foram estudados os níveis de dificuldade dos itens, relação entre medidas de *Rasch* para sujeitos e itens e nível de ajustamento das medidas face aos parâmetros de *Infit* e *Outfit*. A análise de precisão das medidas foi também estudada através da Teoria da Resposta ao Item.

Nas escalas de *Likert* foi também estudado, através da Teoria de Resposta ao Item, o funcionamento da escala de medida e o *Differential Item Functioning* (DIF) associado ao género. Este último foi utilizado a fim de assegurar que os testes cumpriam as recomendações da AERA, APA, NMCE, (1999) para a construção de provas.

Ainda no capítulo cinco encontra-se o estudo de contribuições explicativas por parte das variáveis sociodemográficas e cognitivas face ao desempenho em flexibilidade cognitiva enquanto processo mental. Querendo-se apreciar os preditores do desempenho em flexibilidade cognitiva, foram conduzidas análises de regressão. Estes estudos conduziram à confirmação das hipóteses deste trabalho de investigação.

Neste capítulo é, ainda, estudada a possibilidade de poder considerar a flexibilidade cognitiva enquanto processo mental, preditora da inteligência académica, fluida e

cristalizada, pelo que conduzimos, para o verificar, análises de regressão. Como medidas da inteligência académica utilizámos a média de ingresso no ensino superior, a média atual e as notas nas disciplinas de 12ºano. Como medida da inteligência fluida, as Matrizes Progressivas de Raven Avançadas – Série E, e como medida da inteligência cristalizadas a subescala compreensão da WAIS III.

Por fim, na conclusão, serão analisados os principais contributos teóricos e empíricos face aos objetivos traçados nesta tese. Serão apontadas algumas limitações teóricas e metodológicas do trabalho, que consubstanciarão sugestões futuras de investigação que permitam dar seguimento a este estudo de validação da Prova de Desempenho da Flexibilidade Cognitiva.

Capítulo I - Flexibilidade Cognitiva: dos Modelos Explicativos do Funcionamento Executivo ao Construto de Flexibilidade Cognitiva

Introdução

O propósito deste capítulo é fazer uma apresentação inicial do construto que será transversal a todo o trabalho, a flexibilidade cognitiva.

O conceito de flexibilidade cognitiva surge, num primeiro momento, associado ao de criatividade. Guilford (1959) considerou o pensamento divergente como um tipo de pensamento flexível, definido como a capacidade para gerar um maior e mais diversificado número de ideias. Com o passar do tempo, as investigações em torno da flexibilidade cognitiva começaram a ganhar novos contornos e os seus estudos estão agora ligados aos das funções executivas.

A flexibilidade cognitiva, entendida como uma das funções executivas do lobo frontal, envolve a capacidade de adequar respostas às exigências ambientais, inibindo respostas não funcionais e procurando outras de valência positiva (Keller & Werlang, 2005).

As funções executivas ainda que consideradas como as mais proeminentes no cérebro humano, responsáveis pelo controlo das restantes funções cognitivas e pela regulação do comportamento, da emoção e do pensamento, são o domínio mais recente de estudo da neuropsicologia (Burgess, 2003).

Os modelos explicativos do funcionamento executivo foram, sobretudo, estudados numa perspetiva de orientação da prática clínica, sem que, contudo, se considere que haja prejuízo para um entendimento do desenvolvimento saudável (Barkley, 1997; Roberts & Pennington, 1996). O avanço das técnicas de neuroimagem permitiram

descrever o papel das regiões corticais e subcorticais do funcionamento executivo, contribuindo para uma noção de um sistema formado por redes neuronais, no qual o córtex pré-frontal desempenharia uma função determinante (Ardila, 2008; Moll, Oliveira-Souza, Moll, Bramati & Andreiuolo, 2002; Vuontela, Steenari, Aronen, Korvenoja, Aronen, & Carlson, 2009).

Ao longo das próximas páginas começaremos por sintetizar alguns dos modelos teóricos explicativos do funcionamento executivo. De seguida, enquadraremos as definições de flexibilidade cognitiva. Defendemos nesta tese um modelo mais holístico da flexibilidade cognitiva, que também será apresentado neste capítulo. O modelo tridimensional que propomos considera a flexibilidade cognitiva composta por três dimensões: (i) flexibilidade de atenção (ii) flexibilidade de representação e (iii) flexibilidade de resposta. No final do capítulo serão descritas as bases neurológicas da flexibilidade cognitiva e as medidas vulgarmente utilizadas na sua avaliação.

Modelos do Funcionamento Executivo

As funções executivas, entendidas como atividades cognitivas de alto nível de complexidade, não reúnem na literatura consenso quanto ao modo de definição. Ora vistas como uma habilidade única, ainda que, constituída por diferentes elementos, existindo um sistema integrador responsável pelo funcionamento do executivo direcionado a um objeto, ora pensadas como constituídas por processos diferenciados, relacionados mas independentes. Esta distinção consubstancia a existência de modelos teóricos distintos: (i) Modelos de Construto Único, e (ii) Modelos de Múltiplos Processos.

Em relação a esta problemática Miyake, Friedman, Emerson, Witzki, Howerter & Wagner (2000), propuseram-se estudar a organização e desenvolvimento da função executiva. Para o efeito, conceberam um modelo integrador, no qual consideraram que a função executiva é composta por mecanismos de controlo que moldam a execução de vários subprocessos cognitivos, e que regulam as dinâmicas da cognição humana. Desenharam uma experiência onde procuraram identificar as diferenças individuais na função executiva, selecionando tarefas cuja resolução ativava três funções executivas

chave: (i) alterar a representação mental, ou mudar de tarefa; (ii) atualizar e controlar as representações mentais na memória de trabalho e (iii) inibir respostas dominantes. De acordo com os resultados, concluíram que as três funções executivas não são independentes, se não que representam construtos cognitivos separados que interagem entre si. Em consonância com estes resultados, Welch & Pennington (1998), consideraram que o construto de função executiva representa a integração de diferentes habilidades, isto é, a coordenação de diferentes componentes cognitivos como a atenção, memória de trabalho, inibição, flexibilidade cognitiva e planificação para cumprimentos de objetivos.

Apresentamos, de seguida, uma breve descrição dos modelos do funcionamento executivo.

Os modelos de construto único apontam para um construto cognitivo principal, responsável pelos processos cognitivos vinculados ao lobo frontal, sendo este o elemento que organiza e engloba as funções executivas como um único sistema. Neste grupo encontram-se a: (i) Teoria de Luria, 1975a, 1975b; (ii) o Modelo da Memória de Trabalho de Baddeley & Hitch, 1974; Baddeley, 2000, 2001, (iii) o Sistema Atencional Supervisor de Norman & Shallice, 1986, (iv) a Teoria da Informação Contextual de Cohen, 1992 e (v) o Modelo de Acontecimentos Complexos Estruturados de Grafman, 1995.

O modelo de Luria (1975a, 1975b) considera o córtex pré-frontal (CPF), uma estrutura extremamente desenvolvida e associada à regulação da maioria das atividades mentais, sobretudo no que concerne ao modo de funcionamento das funções executivas. O modelo refere a existência de três unidades básicas todas situadas no CPF. A primeira integra o sistema de ativação reticular ascendente e um conjunto difuso e interligado de estruturas responsáveis pela filtragem, e integração dos *inputs* sensoriais, impedindo que o cérebro receba informação sensorial considerada desnecessária ou irrelevante e que possa afetar o processamento cognitivo superior.

A segunda é a unidade de receção, integração, codificação e processamento sensorial, e encontra-se dividida em duas áreas: (i) a primeira é a da receção sensorial que representa o início da integração cortical e a (ii) segunda é a responsável pela análise, síntese, retenção e integração da informação recebida nas primeiras áreas, ocorrendo o processo de discriminação, identificação, associação de dados intra e intersensoriais

(Fonseca, 2001). A terceira área é a área responsável pela integração sensorial cross-modal (Fonseca, 2001). Esta integração envolve processos cognitivos de descodificação-codificação.

O modelo da memória de trabalho de Baddeley & Hitch (1974) distingue três componentes: (i) o executivo central, responsável pelo processamento geral, mas inespecífico (Baddeley, 2007) e (ii) sistemas de processamento específicos: (i) o componente fonológico, responsável pelo armazenamento de informações verbais e acústicas (ii) a agenda visuo-espacial, com um papel importante na aquisição de conhecimento semântico, e na compreensão de sistemas complexos e, mais tarde, Baddeley (2000, 2001) acrescentou o (iii) *buffer* (filtro) episódico, que é um sistema de armazenamento limitado responsável pela integração de informações, tanto dos componentes verbais e visuais, quanto da memória de longo prazo, numa representação episódica única.

O modelo de Norman & Shallice (1986), Sistema Atencional Supervisor (SAS), foi influenciado pelos estudos de Baddeley (Baddeley & Hitch, 1974), servindo igualmente de suporte ao desenvolvimento do modelo da memória de trabalho (Baddeley, 2000, 2001). O foco do modelo está centrado na distinção entre o processo automático e controlado de seleção de respostas (Tirapu, Garcia, Luna, Roig & Pelegrin, 2008). O primeiro é ativado em situações pouco complexas ou rotineiras, mas é insuficiente em situações que exigem planificação, tomada de decisão, mudanças estratégicas, ou definição de metas. Por seu lado, o processo controlado subdivide-se em dois sistemas: (i) o organizador pré programado e (ii) o sistema atencional supervisor. O primeiro seleciona, a partir de estímulos ambientais conhecidos, respostas automatizadas; o segundo, a partir de estímulos complexos, inusuais ou mesmo ambíguos, modifica respostas ou seleciona novas respostas, de modo consciente e controlado (Jurado & Rosseli, 2007). O SAS possibilita um comportamento flexível, através da inibição de respostas armazenadas na memória, gerando novos esquemas a testar (Tirapu & cols, 2008). O SAS modelaria a seleção de respostas operadas através do Organizador Pré-Programado, alterando o nível de ativação dos esquemas de acordo com as intenções do sujeito, isto é, permitindo ao sujeito ter desempenhos a partir de intenções (Kluwe - Schiavon, Viola & Grassi-Oliveira, 2012).

A Teoria da Informação Contextual (Cohen, Dustman, & Bradford, 1984) considera que diferentes processos cognitivos, como a memória de trabalho, flexibilidade cognitiva, inibição ou atenção são reflexos de um único mecanismo. Este mecanismo atua de forma diferente em condições desiguais (Cohen, Braver & O'Reilly, 1996). Em situações em que os sujeitos são confrontados com a necessidade de alterar uma resposta usual em função das novas características ambientais, as representações internas do contexto inibem a informação não relevante, a favor de outros estímulos menos usuais. Por seu lado, quando a situação exige uma informação particularmente importante para a eficácia da resposta, a memória de trabalho mantém a informação o tempo necessário.

O Modelo de Acontecimentos Complexos (Grafman, Holyoak & Boller, 1995) aborda o estudo do controlo executivo como aproximação representacional. Uma série de acontecimentos complexos, estruturados numa determinada ordem, são percebidos e entendidos como pistas de orientação para o cumprimento de um objetivo. A seleção e a colocação dos acontecimentos numa posição serial, não resulta do acaso mas de uma escolha criteriosa. Ainda assim, o sujeito deve equacionar a hipótese de que acontecimentos imprevistos possam alterar a sequência que lhe permitiria o cumprimento do objetivo desejado. Neste caso, surgiriam eventos complexos estruturados, abstratos e independentes, semelhantes aos existentes, de forma a contornar o acontecimento imprevisto e permitir atingir o objetivo. Esta capacidade é altamente adaptativa, na medida em que permite a resolução de problemas complexos e o desenvolvimento de estratégias funcionais (Kluwe - Schiavon & cols, 2012).

Os Modelos de Múltiplos Processos sugerem teorias integradoras, nas quais o controlo executivo seria fruto de várias funções primárias do CPF. Estes modelos não consideram a existência de uma função unitária específica mas sim um conjunto de fatores distintos ainda que interligados (Kluwe - Schiavon & cols, 2012). Nesta categoria encontram-se a (i) Teoria da Representação Hierárquica dos Lobos Frontais de Fuster (1980), (ii) Teoria da Complexidade Cognitiva e Controlo de Zelazo (Zelazo, Reznick & Spinazzola, 1998), (iii) as Sete Funções Atencionais propostas por Stuss (1992), (iv) Teoria de Barkley (1977).

A Teoria da Representação Hierárquica dos Lobos Frontais de Fuster (1980) refere a importância do CPF na estruturação temporal do comportamento. Em virtude da sua especialização na estruturação temporal de novas e complexas séries de ações, com

vista ao cumprimento de metas, da participação na escolha entre alternativas de tomada de decisão, o CPF pode ser considerado o centro executivo do cérebro (Fuster, 2002, 2009).

Na representação hierárquica dos lobos frontais, quatro organizadores suportam a base deste processo: (i) controlo inibitório, (ii) executivo central, (iii) *set* preparatório e (iv) e mecanismos de supervisão. O primeiro refere-se ao componente de supressão de interferências quer externas, quer internas que podem atuar como distratores. O segundo representa a ativação de redes neuronais da memória de longo prazo e reverbação da atividade entre componentes corticais e posteriores desta rede. O terceiro funciona de modo semelhante mas de forma prospetiva, preparando o sujeito para a ação. O quarto, mediante um processo de monitorização da ação-perceção infere as modificações necessárias aos planos de ação.

Genericamente pode-se considerar que a estruturação temporal do comportamento, integrando novas e complexas sequências comportamentais, acontece através da integração de estímulos externos (sensoriais) e internos (memórias armazenadas), isto é, a estruturação temporal não é mais do que o processamento dos estímulos que chegam ao cérebro (tempo presente) e das memórias armazenadas (tempo passado).

A Teoria da Complexidade Cognitiva e Controle (TCCC), (Zelazo & Frye, 1988), defende a existência de um sistema funcional complexo. De acordo com os autores, uma macroestrutura com subfunções executivas funciona de modo coordenado para tornar possível a resolução de problemas ou o cumprimento de objetivos.

Os autores defendem que as funções executivas não podem ser representadas apenas nas regiões pré-frontais. Quando o sujeito tiver que desenvolver uma conduta para atingir objetivos, o CPF tem que integrar de forma temporária unidades separadas, eventualmente pertencentes a outras regiões subcorticais, responsáveis pela perceção, ação e cognição numa sequência lógica, tornando possível o cumprimento do objetivo. O modelo distingue entre os componentes frios e quentes das funções executivas (Kluwe - Schiavon & cols, 2012), os componentes frios reportariam aos processos puramente cognitivos e racionais; enquanto os componentes quentes correspondem aos processos envolvidos na resolução de problemas que exigem afetividade e regulação emocional.

Os estudos efetuados por Stuss (1992) em pacientes com lesões cerebrais resultaram na redefinição do modelo SAS. Os autores defendem a existência de múltiplos níveis de controle, sugerindo uma progressão do indivíduo em função do desenvolvimento dos lobos frontais, abrangendo três níveis distintos (Stuss & Alexander, 2000). A região dorsolateral do CPF estaria relacionada com a energização do comportamento, ou seja, a capacidade de iniciar e manter um comportamento (Stusser & Alexander, 2007). Este processo seria sustentado por duas funções anatomicamente distribuídas; a *task setting*, mediada no CPF dorsolateral esquerdo, responsável pela associação estímulo - resposta, enquanto a monitorização seria mediada no CPF dorsolateral direito, e funcionaria como um sistema regulador dessa resposta. A flexibilidade cognitiva, entendida como uma das funções complexas mediadas pelo CPF, seria, neste caso, o produto de energização, ou seja, resultaria da capacidade de associação estímulo-resposta e auto monitorização (Kluwe - Schiavon, Viola & Oliveira, 2012). Além deste componente existiam duas outras funções, a autorregulação emocional e comportamental, sustentada no CPF orbifrontal e os processos metacognitivos, mantidos nas regiões frontopolares do CPF. Essas funções consideradas quentes sustentariam, por exemplo, o controle inibitório (Kluwe - Schiavon & cols, 2012).

A teoria de Barkley (1977), denominada teoria inibitória, considera que as funções inibitórias são centrais no funcionamento executivo, mencionando três processos interrelacionados: (i) inibição de respostas dominantes, (ii) interrupção de uma resposta em curso e (iii) controle de interferência. As funções inibitórias têm um papel preponderante no funcionamento eficiente das restantes funções executivas (i) memória de trabalho não-verbal; (ii) autorregulação do afeto, motivação e *arousal* (ativação); (iii) internalização do discurso e (iv) reconstituição do comportamento, que inclui a análise e síntese perceptiva.

O modelo de Roberts & Pennington (1996) considera a memória de trabalho e os mecanismos de inibição determinantes na caracterização do desenvolvimento cognitivo e comportamento do funcionamento executivo.

Koechlin & Summerfield (2007) desenvolveram um modelo baseado em resultados de neuroimagem (Braver & Barch, 2002; Koechlin, Ody & Kouneiher, 2003; Koechlin & Summerfield, 2007). Os autores consideram que as funções executivas mais complexas podem ser decompostas em simples. Por outro lado, o controle executivo irá depender

da quantidade de informação requerida pela situação, e operará de acordo com três níveis de processamento: (i) contextual (*bottom-up*), (ii) episódico (*top-down*) e (iii) *branching*. Se o processamento tem início a partir dos estímulos, nomeadamente das suas características, encontramos-nos perante um processamento *bottom up* que parte das regiões sensoriomotoras para regiões frontocorticais. O processamento *top-down* ocorre quando o processamento dos estímulos é realizado com base em aprendizagens prévias, expectativas, crenças, desejos, motivações e interesses (CPF posterior lateral com projeções para regiões subcorticais). O *branching* está relacionado com as informações transmitidas pelos acontecimentos que precederam o evento atual e são mantidas em estado pendente até à conclusão do episódio em curso, integrando vários sinais do passado para a seleção de ações durante a execução de múltiplas tarefas, aproximando-se, por isso, do conceito de flexibilidade cognitiva (Koechlin & Summerfield, 2007). Estas respostas podem variar de acordo com o controlo episódico, em que um evento passado poderá definir um novo conjunto de regras que deverão, ou não, ser incorporadas para a seleção da ação. Ao mesmo tempo, o episódio em curso irá disponibilizar pistas relacionadas ao contexto que serão, igualmente, julgadas na seleção da ação. O córtex pré-motor é o responsável por integrar todos estes sinais, inclusive os do próprio estímulo desencadeante (*bottom-up*) para decidir como agir (*top-down*). Nesse sentido, as informações fluem das regiões anteriores para as posteriores.

O modelo da representação gradual de Morton & Munakata (2002) abordou o estudo da função executiva a partir dos modelos das redes neuronais, distinguindo claramente entre uma memória ativa (memória de trabalho), vinculada ao desenvolvimento e atividade do CPF (Diamond, 2002), e uma memória latente, dependente da experiência, relacionada com o córtex posterior. Estes modelos estão integrados por unidades de processamento individuais, agrupadas em capas separadas e conectadas de maneira que conformam trajetórias de comunicação. Nesse sentido, as trajetórias da memória ativa formam-se no CPF quando os sujeitos mantêm ativa a representação de um estímulo e podem aceder a outras áreas do cérebro, enquanto as trajetórias da memória latente se formam no córtex posterior quando o processamento de um estímulo provoca uma alteração no seguinte processamento desse estímulo. Ao contrário das trajetórias da memória ativa, estas trajetórias não têm acesso a outras regiões do cérebro, mas podem provocar alterações nas mesmas com alterações na ativação dos estímulos posteriores. Portanto, a maturação do CPF supõe uma maior habilidade para manter ativas as regras

atuais, o que implica uma maior flexibilidade em tarefas conflitantes, onde é necessário uma mudança entre duas situações com requisitos diferentes (Morton & Munakata, 2002).

As representações ativa e latente são conceptualmente diferentes mas altamente interativas, isto é, representações latentes débeis podem levar a representações ativas mais débeis, donde as alterações nas representações também serão mais reduzidas (Yerys & Munakata, 2006)

Resumidamente, as funções executivas, independentemente de nos posicionarmos defensores do modelo de construto único, ou do modelo de múltiplos processos são consideradas como um conjunto de habilidades que, de forma integrada, permitem ao indivíduo direcionar o comportamento a objetivos, realizando ações voluntárias (Alvarez & Emory, 2006; Ardila & Ostrosky - Solis, 1996; Funahashi, 2001; Gazzaniga, Ivry & Mangun, 2002; Lezak, Howieson & Loring, 2004; Verdejo - Garcia & Bechara, 2010), e a flexibilidade cognitiva como uma função executiva é recorrente em diversos autores (Alexander & Stuss, 2000; Chan, Shum, Touloupoulou & Chen, 2008; Lezak, 1995; Lezak, Howieson & Loring, 2004; Liebermann, Giesbrecht & Muller, 2007; Gazzaniga, Ivry & Mangun, 2002).

O Conceito de Flexibilidade Cognitiva – Abordagens atomistas versus compósitas

A flexibilidade cognitiva, hoje considerada uma função executiva, nos seus primórdios encontra-se associada ao estudo da criatividade. No que concerne à definição do construto coexistem abordagens atomistas e modelos compósitos. As primeiras têm o mérito de identificar e caracterizar elementos diferenciadores, os segundos permitem uma visão mais holística e sistémica, representando a complexidade e o dinamismo do conceito.

A ligação da flexibilidade cognitiva à criatividade resulta da identificação por parte de Guilford (1959) e de Mednick (1962), de dois tipos de pensamento flexível: (i) pensamento divergente e (ii) fluência associativa. O primeiro envolve a capacidade de utilização da atenção difusa, permitindo ao indivíduo gerar um maior e mais original número de ideias. O segundo refere-se à capacidade do indivíduo para encontrar

ligações entre associações distantes, consentindo a descoberta de soluções para problemas.

Na literatura recente surgem igualmente associações entre flexibilidade cognitiva e comportamento criativo, o construto é referido como fundamental na percepção de alteração de recompensas, no redirecionar da atenção e na abrangência de várias categorias, permitindo a criação de novas e originais ideias (Charles & Runco, 2000; Guildford, 1959; Kloo, Perner, Kerschhuber, Aichhorn & Schmidhuber, 2010; Ochse, 1990; Ribeiro, 1998; Runco & Mraz, 1992; Runco, Plucker & Lim, 2000; Sternberg & Grigorenko, 2000; Thurstone, 1951). Resumidamente, a flexibilidade cognitiva continua a ser entendida como crucial quer na criatividade do quotidiano, entendida como a capacidade de extensão de algo conhecido a novos domínios (Ghiselin, 1963, cit. por Morais, 2001), quer na criatividade extraordinária, definida pelo surgimento de *insights* capazes de mudar significativamente o real (Ghiselin, 1963, cit. por Morais, 2001).

Sumariamente a Tabela que se segue identifica as diferentes dimensões de flexibilidade cognitiva que têm surgido na literatura.

Tabela 1.1. Abordagem Atomista da Flexibilidade Cognitiva

| Dimensões da flexibilidade cognitiva | Caracterização |
|---|---|
| Flexibilidade adaptativa ou de resposta (Frick, Guildford, Christensen & Merrifield, 1959; Kloo, Perner, Kerschhuber, Aichhorn, Schmidhuber, 2010; Zelazo, Reznick & Spinazzolo, 1998). | Capacidade para produzir / efetuar um conjunto de mudanças, de forma a responder às exigências impostas pelas alterações dos problemas / situações. Os processos de controlo / recompensa reportam à aprendizagem efetuada pelo indivíduo da relação existente entre estímulo e resposta. |
| Flexibilidade espontânea (Cools, Barker, Sahakian & Robbins, 2001; Frick, Guildford, Christensen & Merrifield 1959; Phillips, 1997; Phillips, Bull, Adams & Fraser, 2002; Ravizza & Carter, 2008; Rogers, Blackshaw, Middleton, Matthews, Hawtin, Crowley & cols, 1999; Sacharin, 2009). | Capacidade para produzir uma diversidade de ideias, relativamente a uma situação não estruturada. Os processos de controlo referem-se à capacidade para realocar a atenção em torno de novas e relevantes características dos estímulos ambientais. |
| Flexibilidade controlada (Cools, Barker, Sahakian & Robbins, 2001; Phillips, 1997; Phillips, Bull, Adams & Fraser, 2002, Ravizza & Carter, 2008; Rogers, Blackshaw, Middleton, Matthews, Hawtin, Crowley & cols, 1999; Sacharin, 2009). | Capacidade de ajustar associações entre estímulos e recompensas, inibindo pensamentos perseverantes. |
| Flexibilidade de atenção (Kloo, Perner, Kerschhuber, Aichhorn & Schmidhuber, 2010; Sacharin, 2009; Zelazo, Reznick & Spinazzola, 1998). | Capacidade para alterar o foco da atenção entre diferentes tipos de estímulos (controlo da atenção). |
| Flexibilidade avaliativa (Sacharin, 2009) | Capacidade para re-avaliar as mesmas coisas. |
| Flexibilidade espacial (Sacharin, 2009) | Reflete a facilidade para reconstruir configurações espaciais. |
| Flexibilidade temporal (Sacharin, 2009) | Relacionada com a variabilidade no ritmo. |

Os modelos compósitos enfatizam a importância da flexibilidade cognitiva na exibição de comportamentos adaptados às circunstâncias ambientais, consideram, porém, que essa capacidade se encontra dependente da aptidão para alterar representações mentais e ou alterar o foco de atenção.

Se tomarmos a classificação internacional de funcionamento, de incapacidade e de saúde, a flexibilidade cognitiva (*b1643*) é entendida como uma função mental que permite mudar estratégias, alterar cenários mentais, especialmente os envolvidos na solução de problemas. Esta definição é recorrente na literatura, encontramos-la, por exemplo, na descrição do conceito em Spiro, Vispael, Schimtz, Samarapungavan & Boerger (1987); em Spiro & Jehng (1990); ou Sternberg & Powell (1983).

Enfatizando a vertente cognitiva do construto surgem ainda as definições de Murray, Hirt, Sujan & Sujan (1990) que consideram a flexibilidade cognitiva como a capacidade de entendimento das relações entre conceitos e, de forma contrária, na percepção das distinções entre eles. Esta definição é similar à de Spiro, Feltovich, Jacobson & Coulson (1991), que encaram a flexibilidade cognitiva como a capacidade para representar o conhecimento de diferentes perspectivas conceituais, e ainda a capacidade de o representar em casos, para, de seguida, o aplicar de forma a dar resposta aos problemas ou situações vivenciadas. A principal distinção entre estes dois conceitos tem a ver com o imediatismo. Para Spiro, o *insight* resultante da flexibilidade é usado, não no momento da representação do conhecimento, mas *a posteriori*, quando surge uma situação idêntica ou similar àquela onde o conhecimento foi adquirido (Spiro & cols, 1991).

Martin & Rubin (1995) definem flexibilidade cognitiva como a capacidade para (i) pensar que existem várias formas para lidar com a situação; (ii) ter vontade de se adaptar e ser flexível em novas situações e (iii) autopercepção de autoeficácia (Martin & Anderson, 1998; Martin, Anderson & Thweatt, 1988; Martin & Rubin, 1995).

Na mesma linha, Dillon (1992; Dillon, & Vineyard, 1999) define o modelo das três componentes da flexibilidade cognitiva: (i) codificação flexível, capacidade para descodificar significados múltiplos para cada estímulo; (ii) combinação flexível, capacidade para gerar múltiplas táticas na resolução de problemas e (iii) comparação flexível, capacidade para adaptar comportamentos diferenciados sempre e quando se percecionarem mudanças nas tarefas.

Genericamente Dillon (1992) define a flexibilidade cognitiva como a capacidade do indivíduo para (i) definir os atributos do estímulo de várias formas; (ii) gerar mais do que uma estratégia e (iii) alterar de estratégia sempre que as exigências ambientais o justifiquem.

De acordo com Cañas, Quesada, Antoli & Fajardo (2003), a flexibilidade cognitiva é a capacidade de adaptação de estratégias do processo cognitivo a novas e inesperadas condições ambientais. Esta definição envolve três conceitos importantes: a flexibilidade cognitiva é (i) uma habilidade que implica processos de aprendizagem, podendo ser adquirida através da experiência; (ii) envolve a adaptação de estratégias do processo cognitivo e (iii) a adaptação acontece quando surgem novas e inesperadas alterações ambientais, depois de, durante um determinado período de tempo, o indivíduo ter praticado uma determinada tarefa sempre da mesma forma.

Mais recentemente. Kloo, Perner, Kerschhuber, Aichhorn & Schmidhuber (2010), definem flexibilidade cognitiva como uma função executiva que remete para funções corticais superiores responsáveis pelo controlo consciente do pensamento, ação e emoção. Trata-se, por isso, de uma função essencial no planeamento, controlo de inferências, regulação da atenção e inibição de ações inadequadas. De acordo com os autores há, no entanto, que considerar dois tipos de flexibilidade cognitiva: (i) representação flexível, relacionada com a capacidade de alterar o foco da atenção (muitas vezes denominada atenção flexível – Zelazo, Reznick & Spinazzola, 1998) e (ii) flexibilidade de resposta traduzida na capacidade de alterar as respostas em função das exigências.

Monsell (2003) considera a flexibilidade cognitiva também como uma função executiva responsável pela capacidade do indivíduo de alterar a forma de pensar, ou de se comportar em função das exigências ambientais.

Assumimos, neste estudo, uma definição própria de flexibilidade cognitiva que procura contribuir para uma leitura compreensiva mais alargada do conceito. A definição que adotámos integra elementos processuais, nomeadamente os metacomponentes responsáveis pela análise das situações problema, representação mental dos mesmos, (r)estruturação da informação, e seleção das respostas; por outro os elementos experienciais, isto é, os conhecimentos declarativos e procedimentais relativos à resolução das situações problema, bem como os elementos contextuais.

Assumimos uma definição de flexibilidade cognitiva enquanto função cognitiva superior que influi na forma como o conhecimento é rececionado, representado, (r)estruturado e aplicado na elaboração de respostas. Consideramos que a flexibilidade cognitiva inclui três dimensões:

1. flexibilidade de atenção – implica um processo de atenção e seleção, envolvendo a capacidade do indivíduo de estar atento, selecionar, filtrar, focalizar, (re)alocar e refinar a integração dos estímulos.

A flexibilidade de atenção integra: (i) a capacidade de procura ampla e atenta a diversos elementos e nunca muito focalizada; (ii) a capacidade do indivíduo para aceitar a ambiguidade e as novas experiências; (iii) a capacidade para realizar processos de síntese perceptiva em direções alternativas ou de organização de dados aparentemente difusos;

2. flexibilidade de representação – integra a capacidade de análise, síntese, armazenamento e recuperação da informação, ou seja, a capacidade de desconstrução e reconstrução das informações captadas e ou armazenadas.

Esta dimensão integra a capacidade do sujeito para: (i) perceber a relação entre os conceitos, e a distinção entre eles; (ii) capacidade para representar o conhecimento de diferentes perspetivas conceituais;

3. flexibilidade de resposta – inclui a capacidade de gerar estratégias, planos, programas de elaboração, regulação, execução, controlo e monitorização; inclui igualmente a forma de decidir e executar.

A flexibilidade de resposta inclui a capacidade do sujeito para: (i) gerar mais do que uma estratégia para a resolução de problemas e ou tomadas de decisão e (ii) alterar de estratégia quando as exigências ambientais o justificarem.

É este o modelo que sustentará a construção da Prova de Desempenho da Flexibilidade Cognitiva e que será estudado e testado na parte empírica deste trabalho.

Dimensões da Flexibilidade Cognitiva

(i) Flexibilidade de atenção

A flexibilidade de atenção como uma dimensão da flexibilidade cognitiva é recorrente na literatura e encontra-se, como veremos mais à frente neste trabalho, devidamente identificada em termos neuronais.

A atenção entendida como o processo de seleção de dados / estímulos entre os muitos existentes no meio circundante é essencial para um funcionamento eficiente, ou se quiser, para a exibição de um comportamento inteligente. Com efeito, é importante que o indivíduo não se foque demasiado nalguns dos estímulos presentes na situação, o que o impediria de ter uma visão abrangente e completa do real. A abrangência perceptiva permitirá, por outro lado, múltiplas possibilidades de combinação entre informações, facilitando a adaptação do indivíduo às demandas contextuais (Clement, 1989; Haensley & Reynolds 1989; Martindale, 1989). Esta qualidade perceptiva é facilitada pelas características do indivíduo (Haensley & Reynolds, 1989), é a esta característica / competência facilitadora de uma maior abrangência da captação do real que denominamos flexibilidade de atenção.

Faremos uma breve referência a algumas das teorias da atenção mais referenciadas na literatura e que nos permitirão entender que a flexibilidade de atenção, enquanto dimensão da flexibilidade cognitiva, manifesta-se na intencionalidade do sujeito na captação de informação. Com efeito, a captação de informação não é um processo passivo, os recetores sensoriais são seletivos (processadores limitados de informação sensorial), na medida em que são sensíveis apenas a determinados valores de energia, valores que são variáveis de indivíduo para indivíduo (Blake & Sekuler, 2006; Caldeira & Ferreira, 2007; Wells & Matthews, 1994).

A Teoria do Filtro (Broadbent, 1958) refere que a informação proveniente do meio é retida num sistema sensorial, mas que apenas uma parte dessa informação, de acordo com as escolhas intencionais do sujeito, é selecionada para ser processada pelo sistema perceptivo. Trabalhos posteriores (Treisman, 1960, 1964), consideraram que a atenção seletiva acontece como resultado não apenas do sítio físico, mas do significado atribuído pelo sujeito ao estímulo. Norman (1968) considerou que todos os estímulos são capazes de ativar uma parte da memória de longo prazo, ainda que o sujeito se

foque nalgum(s) em particular, de acordo com a intencionalidade do momento. Neisser (1967) considerou que os processos de atenção são deliberados e requerem uma atividade consciente, por oposição ao que chamou processos pré-atentivos, que são automáticos e se ativam sem atividade consciente.

O modelo de Kahneman (1973) salienta, igualmente, a importância da intencionalidade do sujeito na captação da informação. A esse propósito o autor refere que, a energia utilizada pelo sujeito na captação de informação proveniente do meio depende de disposições que refletem a atenção voluntária.

O modelo atencional proposto por Norman & Shallice (1986) descreve três níveis de funcionamento diferentes. No primeiro, o processamento é completamente automático, e é controlado por esquemas, ou planos organizados. No segundo, o processamento acontece de forma parcialmente automática, envolvendo um catalogador de conflitos, que seleciona os esquemas em função da informação contextual e das prioridades atuais. A forma como o controlo acontece é automática, mas a seleção de esquemas é consciente. O terceiro nível é o chamado sistema atencional supervisor, atua de forma consciente e tem como função as tomadas de decisão e respostas flexíveis em novas situações, construção e implementação de novos esquemas, monitorização de erros e a busca do esquema adequado, é neste nível que encontramos a necessidade da flexibilidade de atenção.

O modelo atencional neuropsicológico de Posner considera a atenção como um sistema orgânico (Posner & Fan, 2002). O modelo considera a existência de três redes neuronais com operações cognitivas e funções distintas (Posner & Peterson, 1990; Posner & Raichle, 2001): (i) rede de alerta; (ii) rede de orientação, e (iii) rede de controlo executivo da atenção. Cada rede tem autonomia funcional, estrutura celular e circuitos específicos, ainda que sejam funcionalmente interdependentes, por exemplo, ao nível da atenção seletiva. A primeira tem como função manter um estado sustentado de alerta necessário ao processamento de estímulos relevantes (Posner & Peterson, 1990; Posner & Raiche, 2001). A segunda permite a seleção de um estímulo de entre outros. Em presença de diferentes estímulos atuam três operações mentais: (i) desligar a atenção do foco presente; (ii) mover a atenção para um novo objeto; e (iii) fazer a ligação entre os dois estímulos (Posner, 1980; Posner & Raichle, 2001). A terceira, responsável pela planificação, tomada de decisão, deteção de erros e respostas a estímulos novos ou

difíceis, é ativada sempre que o sujeito se encontra perante novas tarefas, ou quando urge alterar rotinas (Posner & Fan, 2002).

Genericamente, podemos considerar que a atenção é considerada como um sistema funcionalmente hierárquico, implicando processos ora automatizados, ora conscientes. Os primeiros são geridos por um sistema controlador, executivo e central, que, independentemente dos modelos se consubstancia no componente executivo central do modelo de memória de trabalho (Baddeley & Hitch, 1974, 2000). Os segundos, coordenados por um sistema supervisor consubstanciam-se nas funções executivas operadas pelas regiões neuroanatómicas do lobo frontal, em particular nos lobos pré-frontais, onde se localiza a flexibilidade de atenção.

Do exposto parece-nos que fica evidente a importância da flexibilidade de atenção nos processos de captação de informação dos contextos e, como consequência na exibição de comportamentos inteligentes.

(ii) Flexibilidade de representação

Um bom desempenho ou, dito de outra forma, um comportamento inteligente depende, em grande parte, da capacidade do indivíduo para representar informações, conhecimentos e experiências do dia-a-dia, deriva, portanto, da flexibilidade de representação. Esta ideia sai reforçada quando Sternberg (2008) refere que a codificação, traduzida na capacidade de transformar estímulos físicos ou sensoriais em representações mentais passíveis de ser armazenados na memória, é influenciada pela capacidade de representar esses estímulos de diferentes maneiras, e que quanto mais diversificadas forem essas representações mais fácil será a sua evocação permitindo uma maior eficácia no comportamento adaptado às circunstâncias ambientais. Por outro lado, a partilha de alguma base neurológica entre flexibilidade de representação e Memória de Longo Prazo (MLP) faz supor a ligação entre os conceitos.

Neste ponto, faremos alusão a algumas teorias de codificação da informação, que evidenciam a importância da flexibilidade de representação no modo como a codificação é feita.

Na literatura surge a ideia de que o tipo de representação na memória de curto prazo tem uma componente predominantemente acústica ou fonológica (Conrad, 1960; Baddeley, 1966; Wickens, Dalezman & Eggemeier, 1976) ou ainda visual (Posner & Keele, 1968, cit. por Sternberg, 2008). Por seu lado, na MLP, a representação da informação é de natureza predominantemente semântica (Baddeley, 1966), ainda que seja igualmente possível existir material figurativo (Frost, 1972, citado por Bilimória, 2009) ou acústico (Nelson & Rothbart, citado por Bilimória, 2009).

A teoria da dupla codificação de Paivio na MLP (Paivio 1971, 1978; Clark & Paivio, 1991) propõe a existência de dois sistemas de representação: (i) um sistema verbal, associado ao processamento efetuado no âmbito do hemisfério esquerdo, e que incorpora o conhecimento expresso em linguagem; e (ii) um sistema de imagens, associado ao processamento do hemisfério direito, que armazena a informação visual e espacial. Os sistemas encontram-se interrelacionados, uma vez que um código verbal é passível de ser transformado em imagens e vice-versa, mas registam igualmente diferenças importantes. O sistema verbal é mais adequado para a informação abstrata e o sistema de imagens para representar objetos e dados concretos. De acordo com Paivio, a informação é mais facilmente recordada sempre que tiver sido processada e, como consequência, armazenada nos dois sistemas em vez de num só, porém isso depende da capacidade do sujeito para o fazer, logo do seu nível de flexibilidade de representação.

A teoria da codificação específica (Tulving, 1979; Tulving & Thomson, 1973; Wiseman & Tulving, 1976), considera que nenhum indicador, pista ou contexto, independentemente do maior ou menor grau de associação com o item a ser recordado, poderia facilitar a evocação desse item, a não ser que tivesse estado presente na fase de aquisição ou codificação. São algumas as investigações que corroboram a teoria: Muter, 1978; Thomson & Tulving, 1970; Tulving & Osler, 1968; Watkins & Tulving, 1975. Por outro lado, existem estudos (Godden & Baddeley, 1975; Kenealy, 1997) em que nas provas de recordação livre se obtiveram melhores resultados do que naquelas onde a associação pista-contexto esteve presente, obrigando a refletir sobre como acontecia a codificação. A este propósito, Pinto (2011) refere que a codificação dos itens tem que ser feita de forma flexível para tornar possível a transferência de conhecimentos para contextos diferentes dos da aprendizagem e, acrescenta, uma codificação rígida, ainda que profunda e elaborada, é muito provável que se revele insuficiente para facilitar a recordação da informação em novos contextos.

Existem fatores facilitadores da codificação e consolidação das memórias, nomeadamente a repetição simples espaçada crescente, que acontece nas aprendizagens mais complexas, onde o sujeito deve aprofundar as características do item a reter, e estabelecer associações com conhecimentos prévios, sendo por isso capaz, de o representar mentalmente de diferentes formas. Outra forma consiste na formação de imagens (*imagery*) construídas mentalmente entre a informação a memorizar e informação previamente memorizada, que integra redes de conhecimento prévio e que permite ao sujeito fazer um número maior de associações entre o estímulo a apreender com outros de categorias similares ou mesmo distintas ajudando-o a representar mentalmente o estímulo de diferentes formas (Bower, 1970; Bower & Winzenz, 1970; Campos, Gómez-Juncal & Pérez-Fabello, 2007; Campos, Amor & González, 2002; Fritsch & Larsen, 1990; Marchal & Nicolas, 2000; McDaniel, Deloche & Merrit, 2000; Mercer, 1996; Tess, Hutchinson, Treloar & Jenkins, 1999).

A utilização de mnemónica é outra técnica que ajuda na codificação e memorização, é uma categoria interativa privilegiando associações entre o estímulo e conhecimentos previamente existentes. As mnemónicas muitas vezes falham, porque o seu sucesso, para além de se encontrar relacionado com processos de atenção concentrada, tempo e prática, está intimamente ligado à capacidade para se formar imagens visuais ricas e vívidas, isto é, a codificação da informação deve ser feita recorrendo a múltiplos canais, de preferência não concorrentes.

Genericamente, a codificação e memorização encontra-se facilitada sempre que os indivíduos são capazes de fazer associações várias e variadas entre o estímulo a aprender e outros já conhecidos. Esta capacidade não se encontra assegurada em todos os sujeitos, ou seja, nem todos o fazem de forma espontânea, está dependente, no nosso entender, de outra competência, a flexibilidade de representação.

Conseguimos inferir a pertinência da flexibilidade de representação também no modelo de processamento por níveis (Craik & Lockhart, 1972), o qual sugere a existência de níveis diferentes de processamento de informação. O processamento de informação acontece num contínuo de profundidade e, conseqüentemente, de elaboração, que resulta numa retenção mais eficiente. A profundidade da elaboração da informação é interpretada ao nível do significado: inicia-se pelas características físicas do estímulo, passa pela diferenciação dos componentes verbais e acústicos, chegando ao nível

semântico. Neste caminho a informação vai passando por diferentes níveis, estabelecendo conexões com outros elementos já existentes na memória, justificando a maior eficácia na retenção da informação (Caldeira & Ferreira, 2007). Sendo o nível em que a informação é armazenada dependente da codificação, quanto mais aprofundada for uma informação, maior é a probabilidade de lhe conseguir aceder (Carik & Brown, 2000), o que aponta para a existência da relação com a flexibilidade de representação.

Os Modelos de Cadeia (Collins & Quillian, 1969, cit. por Caldeira & Ferreira, 2007) permitiram uma boa compreensão do funcionamento da memória semântica. De acordo com os modelos, o armazenamento da informação na memória semântica é feito através de vínculos a uma enorme cadeia (Caramazza & Shelton, 1998; Damásio, Grabowski, Tranel, Hichiwa & Damásio, 1996; Martin & Caramazza, 2003; Semenza & Goodglass, 1985; Shelton, Fouch & Caramazza, 1998; Warrington & Shallice, 1984). Os estudos de neuroimagem, evidenciam que o armazenamento é organizado hierarquicamente em relações logicamente associadas (Farah & McClelland, 1991; Friston & Price, 2003; Lee, Graham, Simons, Hodges, Owen & Patterson, 2002; Tranel, Kemmerer, Damásio, Adolphs & Damásio, 2003).

A memória semântica é representada por uma cadeia gigante de conceitos, ideias ou eventos relacionados entre si. As conexões entre as ideias, ou eventos estão baseadas nas relações entre os conceitos. Um modelo hierárquico começaria por uma categoria geral, à qual se associariam categorias secundárias, e a estas subcategorias. Encontramos, mais uma vez aqui, a associação possível com a flexibilidade de representação traduzida na sua capacidade de perante um mesmo estímulo, entende-lo de diferentes formas, ou se se quiser, como pertencente a diferentes categorias.

O Modelo de Comparação de Atributos (Smith, Shoben & Rips, 1974), considera que o significado de uma memória é representado por uma linha de atributos semânticos de dois tipos: (i) definidores, correspondentes às propriedades, ou aspetos reveladores do conceito e (ii) característicos, correspondentes a propriedades comuns ou frequentes, mas não definidoras do conceito. De acordo com o modelo, a codificação é feita através da descoberta de conceitos agregadores, ou seja, são geradas ligações entre conceitos ou contextos com o da informação a apreender.

Como é possível constatar, independentemente do modelo de referência, a codificação e armazenamento é sempre enriquecida e facilitada desde que a representação mental do objeto a apreender seja feito de diferentes formas. Por outro lado, uma representação variada auxilia na evocação da memória, tornando-a mais rápida e acessível ajudando o indivíduo a dar respostas profícuas. Do exposto parece-nos evidente a existência de uma relação entre flexibilidade de representação e comportamentos inteligentes.

(iii) Flexibilidade de resposta

A flexibilidade de resposta, sinteticamente definida como: (i) a capacidade para gerar várias estratégias na resolução de um mesmo problema, e (ii) a capacidade para alterar respostas em função das exigências ambientais é facilmente identificada nos modelos de resolução de problemas a que, sumariamente, faremos alusão neste ponto.

Os problemas do quotidiano, caracterizados pela inexatidão das informações (Sternberg, 2000, 2002), exigem, de acordo com o modelo proposto por Sternberg (2000), a despistagem de respostas funcionais em função dos recursos e dos dados percebidos. Assim, o sujeito deve ser capaz de olhar para um problema de várias perspetivas e gerar mais do que uma estratégia de resolução. Cada estratégia deverá ser avaliada ao longo da sua aplicação e o sujeito deverá ter disponibilidade mental para a alterar de acordo com o sucesso do seu uso.

No modelo do processamento de informação para a solução de problemas de Newell & Simon (1972), o indivíduo representa mentalmente o problema e define estratégias por forma a diminuir a discrepância entre o estado inicial (problema) e o final (resultado desejado). A representação mental compõe-se de proposições e ou imagens na memória de trabalho (MT), que devem ser capazes de ativar conhecimentos comparáveis na MLP. Desta analogia devem surgir estratégias de resolução. Durante a sua aplicação, o indivíduo pode alterar a(s) representação(ões) mental(is) inicial(is), ativar novos conhecimentos, principalmente se a estratégia escolhida não se revelou eficaz e gerar novas estratégias.

No modelo de Schunk (1999), os indivíduos para resolver problemas desenvolvem ou (i) estratégias específicas, usadas na resolução de problemas em áreas particulares, ou

(ii) estratégias gerais, usadas quando as soluções não são óbvias. Quer num caso, quer no outro Schunk (1999) refere a necessidade de serem traçados e testados planos alternativos.

Na literatura surgem ainda outras estratégias de resolução de problemas como (i) o raciocínio analógico referente à capacidade do sujeito para estabelecer analogias entre o problema atual e situações semelhantes (Anderson, 1990; Hunt, 1989; Halpern, Hansen & Riefer, 1990). Do ponto de vista do processamento de informação o sujeito necessita ativar a informação armazenada na MLP, estabelecer analogias e transferir os dados necessários para a MT (Halpern, Hansen & Riefer, 1990), processo semelhante ao modelo de Newell & Simon (1972). Outra das estratégias é a chuva de ideias (Mayer, 1992; Osborne, 1963), onde o sujeito começa por definir o problema, de seguida, gera todas as soluções que lhe pareçam viáveis e, finalmente decide critérios por forma a escolher uma das várias estratégias pensadas. A seleção de uma estratégia pode não conduzir ao resultado esperado, donde o sujeito tem que se encontrar disponível para abandonar e encetar nova resposta.

Independentemente do modelo que tomarmos como referência a flexibilidade de resposta é, no nosso entender, uma exigência ou, se se quiser uma competência necessária para a eficácia do comportamento. Neste contexto, consideramos poder afirmar que a flexibilidade de resposta se constitui como uma das competências chave na exibição de comportamentos inteligentes entendidos como a capacidade do sujeito para dar respostas profícuas às exigências contextuais.

Evidências Neurofisiológicas da Flexibilidade Cognitiva

Existem evidências experimentais e neurofisiológicas que nos permitem afirmar a especificidade do construto de flexibilidade cognitiva. Com efeito, os estudos feitos com recurso a análises fisiológicas permitiram identificar a localização neurológica do conceito.

Ainda que existam algumas incógnitas quanto ao funcionamento de algumas áreas do lobo frontal (Baddeley, 1996; Goldberg, 2001), é mais ou menos consensual que esta

estrutura se encontra associada à execução de operações cognitivas relacionadas com a memorização, cognição, metacognição, aprendizagem e raciocínio (Tirapu - Ustarroz & Muñoz - Céspedes, 2005).

O lobo frontal ou executivo central ocupa cerca de 50% do volume de cada hemisfério. As partes posteriores compreendem regiões responsáveis pela informação sensorial, enquanto a parte anterior (córtex pré frontal - CPF) se reveste-se de grande importância nos processos de controlo cognitivo do cérebro (Bellebaum & Daum, 2007; Frith, Friston, Liddle & Frackowiak, 1991; Kelly, Borrill & Maddell, 1996; Hyder, Phelps, Wiggings, Labar, Blamire & Shulman; 1997; Middleton & Strick, 2001; Miller & Cohen, 2001; Pochon, Levi, Poline, Crozier, Lehèrice & Pillon, 2001; Spence, Hirsch, Brooks & Grasby, 1998). Rose & Colombo (2005) referem, que o CPF é responsável pela flexibilidade cognitiva, criatividade, raciocínio, abstração, controlo da ação, organização temporal do comportamento e sequenciação; Fletcher & Henson, 2001, consideram que dentro do CPF é o circuito dorsolateral, o responsável por atividades puramente cognitivas donde destacam a flexibilidade cognitiva, a memória de trabalho ou a atenção seletiva.

Os estudos que se seguem, com recurso a testes de alternância de tarefas (que descreveremos no ponto seguinte) e a imagens de ressonância magnética atestam a importância do CPF na flexibilidade cognitiva. Na Tabela 1.2 é possível identificar quais os circuitos ativados aquando da aplicação das provas (as provas serão caracterizadas no ponto que se segue).

Tabela 1.2. Testes de alternância de tarefas versus circuitos neuronais ativados

| Testes | Circuitos neuronais ativados |
|--------------|--|
| WCST | córtex parietal, córtex frontal inferior direito e esquerdo, o córtex pré-frontal dorsolateral e o cerebelo (Geurts, Corbett & Solomon, 2009). |
| CANTAB-ID/ED | córtex orbito frontal e o córtex pré-frontal dorsolateral (Geurts & cols, 2009). |
| vTMT | córtex pré-frontal dorsolateral, e a área motora suplementar/sulco do cíngulo, bem como o sulco intraparietal (Moll, Oliveira - Souza, Moll, Bramati & Andreiuolo 2002). |
| TMT | córtex pré-frontal lateral. (Moll & cols, 2002) |

Algumas das críticas feitas aos estudos que utilizaram medidas de avaliação da flexibilidade cognitiva prendem-se com o facto de as provas medirem em simultâneo dimensões diferentes do construto o que dificulta o despiste das áreas cerebrais correspondentes (Meiran & Marciano, 2002; Kim, Johnson, Cilles & Gold, 2011).

A fim de colmatar esta lacuna, Kim & cols (2011) desenvolveram um estudo em que seletivamente, numa mesma tarefa, foram introduzindo exigências diferentes apelando, de forma isolada, a três tipos de flexibilidade cognitiva: (i) perceptiva (atenção), (ii) de resposta e (iii) conjunto de mudanças cognitivas (representação).

Os resultados apontam para uma ativação da zona lateral e medial do CPF para tarefas que exigem mudanças de conjuntos cognitivos (flexibilidade de representação); ativação do CPF dorsolateral (CPFDL) e CPF médio (rdACC) para tarefas que exigem alternância de respostas (flexibilidade de resposta) e ativação da zona rostral do córtex pré-motor (pré-PMd) e rdACC para tarefas que exigem mudança perceptiva (flexibilidade de atenção).

A ativação do CPF medial e lateral em tarefas que exijam alternâncias de regras é consistente com outros estudos que referem a importância destas áreas cerebrais na (i) capacidade de planificação (Koechlin, Basso, Pietrini, Panzer & Grafman, 1999, 2000; van den Heuvel, Groenewegen, Barkhof, Lazeron, van Dyck & Veltman, 2003), (ii) na predição (imaginação) de eventos futuros (Partiot, Grafman, Sadat, Wachs & Hallett, 1995; Okuda, Fujii, Ohtake, Tsukiura, Tanji, Suzuki, Kawashima, Fukuda, Itoh & Yamadori, 2003), (iii) no raciocínio (Christoff, Prabhakaran, Dorfman, Zhao, Kroger, Holyoad & Gabriel, 2001; Kroger, Sabb, Fales, Bookheimer, Cohen & Holyoak, 2002); (iv) na manutenção de regras que orientam para a prossecução de metas (Sakai & Passingham, 2006), e (v) mudanças de regras para o cumprimento de objetivos (Rogers, Andrews, Grasby, Brooks & Robbins, 2002; Weidner, Pollmann, Muller & von Cramon, 2002).

A ativação do CPFDL e rdACC para a flexibilidade de resposta é concordante com os estudos de Ravizza e Carter (2008) que registaram maior ativação destas zonas em situações que exigiam flexibilidade de resposta do que em situações que demandavam flexibilidade perceptiva. Kim, Chung & Kim (2010), e Kim, Kroger & Kim (2010), usando uma versão modificada do *Stroop Task*, verificaram que o CPFDL é ativado quando existe conflito de resposta, o mesmo não acontece em situações em que o conflito é perceptivo. Os resultados são congruentes com a teoria da monitorização de conflitos. De acordo com a teoria, sempre que o indivíduo deteta conflitos entre respostas ativa o rdACC; por seu lado, quando urge encontrar soluções entre níveis de respostas é ativado o CPFDL (Botvinick, Braver, Barch, Carter & Cohen, 2001).

Estudos efetuados em macacos e humanos sugerem que o PMd tem um papel ativo na aprendizagem da associação perceptiva entre estímulos (Petrides, 2005; Amiez, Kostopoulos, Champod & Petrides, 2006).

Genericamente, os resultados sugerem que a ativação ao longo do CPF (anterior - posterior) resulta do grau de controlo endógeno exigido na mudança. Quanto maior for o grau de abstração exigido pela mudança, maior é o controlo endógeno necessário e mais posterior é a ativação do CPF.

Estudos feitos em indivíduos autistas, caracterizados por comportamentos de inflexibilidade traduzida em atividades ritualizadas e repetitivas, perseverança, foco no detalhe em detrimento do todo, permitiram identificar que eles têm piores desempenhos que os indivíduos com desenvolvimento normal em medidas da flexibilidade cognitiva (Ozonoff, Strayer, McMahon & Filloux, 1994), resultados que podem ser explicados pelo comprometimento do lobo frontal (Ducan, 1986, cit. por Bosa, 2001).

Nos últimos tempos, devido a estudos anatómicos que sugerem que o cerebelo se encontra ligado a áreas associativas dos hemisférios cerebrais (regiões pré-frontal, occipitoparietal, temporal e límbica), através de um circuito em ansa fechada (Bugalho, Correa e Viana - Baptista, 2006), foi equacionada a hipótese de que este também pode ser responsável por funções cognitivas superiores como a flexibilidade cognitiva (De Bartolo, Mandolesi, Federico, Foti, Cutuli, Gelfo & Petrosini, 2009). Com efeito, estudos de neuropatologia e estudos da imagiologia morfológica e funcional detetaram alterações do cerebelo (alterações estruturais, no tamanho, e na atividade metabólica) em doenças cognitivas e comportamentais do neurodesenvolvimento, como o autismo e a perturbação de hiperatividade e *deficit* de atenção, usualmente relacionadas de forma negativa com a flexibilidade cognitiva (Bugalho & cols, 2006).

Estudos feitos em indivíduos com lesões no cerebelo (Bower, 2002; Ito 2002; Schmahmann, 2004; Thach 1996, 1997, 1998, 2007) vão no mesmo sentido, ainda que estes indivíduos sejam capazes de exibir respostas fixas e adquiridas previamente a sua capacidade de alterar o padrão de respostas encontra-se comprometida. As lesões no cerebelo parecem afetar sobretudo as respostas comportamentais, que exigem mudanças rápidas, mas não impedem a aquisição de respostas.

Existem ainda neurotransmissores que atuam nos neurónios e podem afetar a flexibilidade cognitiva. É o caso do neurotransmissor da dopamina (Ashby, Isen & Turken, 1999; Soghra & Bernhard, 2010). Com efeito, estudos levados a cabo com indivíduos esquizofrénicos, caracterizados pela falta de limites e de inibição do pensamento, permitiram identificar que a esquizofrenia resultava de uma hiperatividade do sinal transmissor do neurotransmissor da dopamina (Davis, Kath, Klo & Davidson, 1991). Por outro lado, Eysenck (1993) evidenciou uma relação entre indivíduos esquizofrénicos e indivíduos criativos saudáveis. Estes dois grupos partilhavam níveis elevados de pensamento divergente, identificado por Guildford (1959) como um tipo e pensamento flexível. Resultados semelhantes foram encontrados por outros autores (Ashby, Isen & Turken, 1999; Soghra & Bernhard, 2010; Cohen & Servan - Schreber, 1992) que encontraram níveis elevados do neurotransmissor de dopamina em indivíduos com maior flexibilidade cognitiva e menor inibição do pensamento.

Também a diminuição de colinérgica do prosencéfalo basal afeta a flexibilidade cognitiva, refletindo-se na capacidade de adaptação às regras de mudança de respostas em séries com tarefas de aprendizagem (Cabrera, Chavez, Corley, Kitto & Butt, 2006; De Bartolo, Leggio, Mandolesi, Foti, Gelfo, & Frederico 2008).

Medidas de Flexibilidade Cognitiva

Os primeiros estudos da avaliação da flexibilidade cognitiva encontram-se associados ao modelo estrutural da inteligência (SOI, Guildford, 1986). O modelo, representado através de um cubo, integra vários cubos menores que simbolizam as diferentes aptidões. Cada aptidão corresponde à conjugação de três parâmetros: (i) conteúdos, referentes ao tipo de informação a tratar (ii) produtos que dizem respeito ao formato da informação a ser trabalhada e (iii) operações ou modos de funcionamento cognitivo, onde é possível distinguir: (i) cognição referente à compreensão da informação, (ii) memória referente à retenção e evocação da informação, (iii) avaliação referente à comparação de informação com vista à tomada de decisão, (iv) produção convergente referente à produção de uma única resposta que leva à satisfação imediata e (v) produção divergente referente à produção de várias soluções cuja riqueza não se

encontra na descoberta da resposta certa, mas na quantidade e variedade (Guildford, 1986).

A operação associada à flexibilidade cognitiva é a produção divergente. Nesta operação, Guildford (1986) identificou 24 fatores associados a quatro critérios utilizados na sua avaliação, a saber: (i) fluência associada à quantidade de informação produzida (fluência verbal, associativa, expressiva, ideativa); (ii) flexibilidade, que reporta à variedade de informação; (iii) originalidade, que pode estar associada à raridade, remotividade ou respostas talentosas; e (iv) elaboração, referente ao enriquecimento de informação, através da colocação de detalhes.

Desde então, continua-se a estudar a flexibilidade cognitiva a partir de: (i) testes de fluência (e.g. Isen e Daubman, 1984), (ii) de tarefas de gerar ideias (e.g. Torrance, 1974) e de (iii) testes de associação remota (e.g. Mednick & Mednick, 1967).

Os testes de fluência verbal, na sua maioria, construídos a partir dos testes de pensamento divergente de Guildford (Guildford, 1959 -*Word fluence, Associative Fluency e Alternative Use*), apesar da simplicidade das tarefas, requerem um vasto conjunto de aptidões, funções e processos cognitivos, sendo usados como instrumentos de medida das funções executivas (Simões, Pinho, Lopes, Santos, Alfaiate, Fernandes, Lopes, Sousa & Vilar, 2007). São vários os aspetos destas funções envolvidos nos testes de fluência verbal como: (i) a iniciativa e atenção (Delis, Kaplan & Kramer, 2002); (ii) o pensamento abstrato (Anderson, Anderson, Northam, Jacobs & Catroppa, 2001); (iii) a flexibilidade cognitiva e busca estratégica (Strauss, Sherman & Spreen, 2006); (iv) o planeamento estratégico, automonitorização e controlo de respostas (Bryan & Luszez, 2000); (v) ou a capacidade para supervisionar a qualidade das respostas, suprimindo respostas erradas (Perret, 1974).

Genericamente nestes instrumentos de medição solicita-se aos sujeitos, por exemplo, que digam o maior número de palavras iniciadas por uma determinada letra. As tarefas de fluência verbal não são, contudo, consideradas medidas puras das funções executivas (Simão & cols, 2007), sendo, por isso, necessário cuidado nas conclusões inferidas a partir dos resultados.

Os testes de fluência associativa (e.g. *Mednick's Remote Associate Test- RAT*; e Bowden & Jung - Beeman, 2003) medem a capacidade do sujeito para enumerar

palavras relacionadas com uma palavra sugerida no teste. Por sua vez, os testes de usos alternativos (*The Alternative Uses Task* - AUT, Guilford, 1967) pedem aos sujeitos que enumerem diferentes usos (todos aqueles que forem capazes de imaginar) para um determinado objeto.

Genericamente, as tarefas supracitadas proporcionam uma medida de avaliação quantitativa, resultante da contagem do número total de acertos num determinado período de tempo. De acordo com Troyer, Moscovitch & Winocur (1977), um desempenho excepcional nestas tarefas implica a produção de palavras pertencentes a uma mesma subcategoria (agrupamentos – clusters) que, quando esgotada, exige ao sujeito a capacidade de alterar para outra (alternância – *switching*). O tamanho dos agrupamentos exige o envolvimento de processos como a memória verbal, armazenamento de palavras, isto é, funções associadas ao lobo temporal, enquanto as alternâncias compreendem processos de busca estratégica e flexibilidade cognitiva na mudança de uma subcategoria para outra, funções associadas ao funcionamento do lobo frontal (Troyer, Moscovitch & Winocur, 1997; Alexander & Stuss, 1998).

Para medir a flexibilidade cognitiva são igualmente usados testes de resolução de problemas por *insight* (e.g. Duncker, 1945). As tarefas de resolução por *insight* reportam a problemas cuja representação cognitiva usualmente suscitada pela sua formulação não resolve a situação, tornando-se necessário a transformação da representação inicial (Morais, 2003). Os problemas por *insight* podem envolver conteúdos verbais, figurativos e a manipulação de objetos. Podem ainda ser problemas de resposta errada, quando o problema induz uma representação rápida, mas que raramente leva à resposta, e de ausência de resposta, quando é difícil uma representação do problema indutora de uma solução (Dominowsky & Dallob, 1995).

A par dos testes referenciados, existem medidas de desempenho e de autorrelato desenvolvidas para medir a flexibilidade cognitiva. As primeiras, de aplicação morosa, testam a capacidade do sujeito para modificar uma resposta previamente adquirida e aprendida por uma nova resposta exigida tendo em conta estímulos ambientais diferentes. As segundas, de resposta rápida, avaliam a autoperceção do sujeito face a aspetos que medem a flexibilidade cognitiva.

As medidas de desempenho, na sua maioria, foram desenvolvidas a partir do paradigma da aprendizagem reversiva ou contraditória (Rolls, 2004). Este tipo de testes inclui

ensaios com repetições (classificação de itens de acordo com uma única regra) e com mudanças (classificação de acordo com regras que vão alterando). O sucesso nas tarefas depende da capacidade do sujeito para aprender regras reversivas ou contraditórias. A diferença dos tempos de resposta entre os dois tipos de ensaio é considerada a principal variável para medir a flexibilidade cognitiva (Monsell, 2003; Wager, 2005).

A Tabela que se segue identifica e caracteriza as medidas de desempenho mais usuais na medição da flexibilidade cognitiva. De referir que, no entanto, estas medidas foram desenvolvidas para avaliar as funções executivas de uma maneira geral e não com o intuito de medir de *per si* a flexibilidade cognitiva.

Tabela 1.3. Medidas de Desempenho da Flexibilidade Cognitiva

| Testes | Caracterização | avalia |
|--|---|---|
| <i>Wisconsin Card Sorting Test</i> (WSCT, Berg 1948; Heaton, 1981; Heaton, Chelune, Talley, Keay, & Curtiss, 1993) | O WSCT é constituído por quatro cartões - chave, utilizados como estímulo, e dois baralhos de cartas - resposta, cada um com 64 cartas. As cartas podem ser classificadas segundo as categorias cor, forma e número. Os sujeitos são instruídos a combinar cartão – chave com carta – resposta, de acordo com critérios que desconhecem. Sem aviso prévio, após dez combinações corretas, são alteradas as regras de classificação e os inquiridos têm que inibir a regra de classificação anterior e descobrir a nova regra. | Flex. de atenção; Flex. de resposta |
| <i>O Modified Card Sorting Task</i> (MCST), | É de uma versão ajustada das tarefas típicas do WSCT. São dadas aos participantes instruções precisas de que as regras de classificação têm que ser alteradas em função das tarefas propostas, exigindo a capacidade do sujeito para alterar regras de classificação. | Flex. de atenção; Flex. de resposta |
| <i>The Intradimensional – Extradimensional Shift Task</i> (ID-ED from the CANTAB-Cambridge Neuropsychological Test Automated Battery – CANTAB-ID/ED) | Trata-se de um teste de tarefas, que exige a aprendizagem por parte dos participantes de diferentes regras de classificação. As regras podem alterar dentro de uma mesma dimensão (ID <i>shift</i>) ou em dimensões diferentes (ED – <i>reversal</i>). O teste é composto por formas coloridas e linhas brancas, a complexidade das tarefas aumenta ao longo de nove níveis. | Flex. de atenção; Flex. de resposta. |

Tabela 1.3. (continuação) Medidas de Desempenho da Flexibilidade Cognitiva

| Testes | Caracterização | avalia |
|---|---|---|
| <i>Trail Making Test</i> (TMT, Partington & Leiter, 1949; Reitan & Wolfson, 1993) | O TMT é composto por duas partes. É pedido aos sujeitos que relacionem 25 círculos com números (parte A) ou com números e letras (parte B), dispostas aleatoriamente numa folha (Reitan, 1958). Na parte A (TMTA) os círculos estão numerados de 1 a 25, enquanto na parte B (TMTB) os círculos estão identificados com números de 1 a 13 e letras de A a K que os sujeitos devem ligar da seguinte forma 1-A, 2-B, ..., 13- K, sendo considerada esta parte mais sensível à avaliação da flexibilidade cognitiva (Lee & Chan, 2000; Lee, Cheung, Chan & Chan, 2000; Lezak, Howieson & Loring, 2004). As tarefas são cronometradas, e a pontuação total corresponde ao tempo gasto para completar cada parte. | Flex. de atenção; Flex. de resposta |
| Adaptação verbal do TMT (vTMT) | Tem sido cada vez mais usada em amostras, por se considerar que é mais discriminante da capacidade de alternância cognitiva, uma vez que, reduz as componentes visuomotoras e visuoespaciais | Flex. de atenção; Flex. de resposta |
| <i>Children's Color Trails Test</i> (CCTT) | O CCTT trata-se da adaptação do TMT para crianças, entre os 8 e os 16 anos. As crianças terão que identificar números de 1 a 15 e distinguir as cores rosa e amarelo. | Flex. de atenção; Flex. de resposta |
| Paradigma <i>Go/No go</i> | O teste tem três condições. Na primeira os sujeitos são convidados a responder a um tipo de estímulo com “Go” (neste caso um círculo), enquanto as respostas do outro tipo com “No go” (um quadrado). Na segunda condição, os padrões de resposta são invertidos, de modo que os indivíduos têm que responder positivamente com o quadrado. A terceira condição exige mudanças frequentes de um modelo de resposta.. | Flex. de atenção; Flex. de resposta |
| <i>Stroop Color and Tasks</i> (SCWT, Stroop, 1935) | Este teste requer a capacidade para alternar a atenção entre dois estímulos (cor e palavra), de acordo com a exigência das instruções (Spreeen e Strauss, 1998). | Flex. de atenção; Flex. representação |
| <i>Dellis – Kaplan Executive Function System</i> (D – KEFS) | O teste tem quatro condições que avaliam sequências visual motoras, exige do sujeito a capacidade para alterar regras de classificação entre as quatro condições | Flex. de atenção; Flex. de resposta |
| <i>Dimensional Change Card Sort</i> (DCCS, Frye, Zelazo & Palfai, 1995; Zelazo Muller, Frye & Marcovitch, 2003) | O teste é composto por cartões com objetos bidimensionais, que os sujeitos têm que classificar, utilizando primeiro um conjunto de regras (classificação de uma dimensão) para, de seguida, classificarem o mesmo objeto, utilizando novas regras (classificação de uma nova dimensão). O teste avalia a capacidade de acerto dos sujeitos em tarefas, que exigem diferentes critérios de classificação Este teste tem versões simplificadas. Nas tarefas simplificadas as dimensões encontram-se separadas (cor e forma) como propriedade de um único objeto (e.g maçã azul) e tomam-se para descrever dois objetos | Flex. de atenção; Flex representação |

Nos últimos anos tem-se defendido o retorno à avaliação das perceções sobre as competências pessoais (Pervin, 1990), considerando a facilidade e a rapidez de

utilização de medidas de autorrelato e, ainda, o seu uso como complemento de medidas de realização ou de observação (Ciarrochi, Chan & Bajgar, 2001).

De seguida apresentamos algumas das medidas de auto percepção da flexibilidade cognitiva mais relatadas na literatura.

Tabela 1.4. Medidas de Autorrelato

| Teste | Características | Avalia |
|---|--|--|
| <i>Cognitive Flexibility Scale</i> (CFS, Martin & Rubin, 1995). | O instrumento é composto por 12 itens tipo <i>Likert</i> . Os sujeitos devem expressar, para cada item, o seu grau de concordância ou discordância numa escala de 1 a 6 (discordo totalmente a concordo totalmente). A prova mede três dimensões: (i) alternativas de comunicação (<i>I can communicate an idea in many different ways</i>); (ii) vontade de se adaptar às situações (<i>I am willing to listen and consider alternatives for handling a problem</i>); (iii) auto-eficácia percebida da sua flexibilidade (<i>I can find workable solutions to seemingly unsolvable problem</i>). | Aspetos considerados necessários para uma comunicação eficaz, ou o que os autores designam como competências da comunicação (Martin & Rubin, 1995). |
| <i>Cognitive Flexibility Scale</i> (SFC, Bilgin, 2009) | A escala final, de diferencial semântico, é composta por 19 itens. Em cada item, o sujeito é confrontado com dois adjetivos, que se situam em polos opostos e em relação aos quais tem que exprimir o seu grau de concordância numa escala de 1 a 5. A pontuação mais baixa pode ser de 19 pontos e a mais alta de 95 pontos. Quanto mais alto for o score do sujeito, maior a sua flexibilidade cognitiva. A validade da escala foi estudada com recurso à análise fatorial. Os dados obtidos permitiram identificar uma escala multidimensional, e os pares de adjetivos usados em cada item estão distribuídos por três dimensões, como é exigido em escalas de diferencial semântico (Osgood, Tannenbaum & Suci, 1975). As dimensões são (i) indicador de avaliação, (ii) indicador de energia; (iii) indicador de atividade | A auto percepção dos adolescentes em relação à flexibilidade cognitiva em relação a si próprios, em relação aos outros e em relação às situações. |
| <i>Cognitive Flexibility Inventory</i> (CFI, Dennis e Vander Wal, 2010) | O CFI foi desenvolvido para ser uma medida breve de autorrelato da flexibilidade cognitiva a utilizar em situações de intervenção terapêutica com indivíduos caracterizados por pensamentos perseverantes mal adaptativos. O CFI é constituído por três subescalas num total de 50 itens tipo <i>Likert</i> , em relação aos quais o sujeito deve responder de acordo com o seu grau de concordância (1 - discordo totalmente a 7 – concordo totalmente). | O CFI tem como objetivo medir o tipo de competências de flexibilidade cognitiva necessárias para reestruturar crenças desajustadas e desenvolver uma forma mais equilibrada e adaptável de pensamento. Esta escala mede três dimensões: capacidade (i) para perceber situações difíceis como controláveis; (ii) de perceber a existências de múltiplas explicações para acontecimentos da vida e (iii) de gerar soluções alternativas para situações difíceis. |

Tabela 1.4.(continuação) Medidas de Autorrelato

| Teste | Características | avalia |
|---|---|---|
| <i>Attributional Style Questionnaire</i> (ASQ, Peterson, Semmel, von Baeyer, Abramson, Metalsky e Seligman, 1982) | São apresentadas ao sujeito 12 situações hipotéticas (seis positivas e seis negativas. Para cada situação o sujeito deve escrever o que sente e quais considera serem as principais causas desta situação. De seguida tem que responder a três questões sobre a causa e uma sobre a situação utilizando uma escala tipo <i>Likert</i> . | Esta medida originalmente foi desenvolvida como uma medida de estilos de atribuição. Procura-se perceber, através desta medida, se o sujeito tem tendência para atribuir sempre as mesmas explicações causais (umas para resultados positivos, outras para resultados negativos). |

Considerações Finais

As funções executivas encontram-se entre os aspetos mais complexos da cognição, dada a quantidade de diferentes componentes que integram. Esta complexidade resulta das vastas conexões entre a sua base neurológica, especialmente o córtex pré-frontal, e outras regiões encefálicas. O avanço das técnicas de neuroimagem permitiram descrever o papel das regiões corticais e subcorticais do funcionamento executivo, contribuindo para uma noção de um sistema formado por redes neuronais, no qual o córtex pré-frontal desempenharia uma função determinante (Ardila, 2008; Moll, Oliveira-Souza, Moll, Bramati & Andreiuolo, 2002; Vuontela & Steenari, Aronen, Korvenoja, Aronen, & Carlson, 2009).

Tais relações correspondem a conexões com regiões de associação do córtex parietal, temporal, occipital, bem como com diversas estruturas subcorticais. Tal localização tem levado investigadores a considerar o CPF como um local de integração entre diferentes processos cognitivos e como interface entre a cognição e a emoção (Cozolino, 2002; Gazzaniga, Ivry & Mangun, 2002).

Existem diversos modelos explicativos do funcionamento executivo, em todos eles é possível identificar particularidades que os distinguem dos demais. Os modelos podem dividir-se em duas categorias: (i) Modelos de Múltiplos Processos e (ii) Modelos de Construto Único. Os últimos entendem o CPF como integrador das diferentes funções executivas e, por isso, o responsável pelos desempenhos inerentes às diferentes FE. Do

outro lado, encontram-se teorias diferenciadas das FE, defensoras da necessidade de subdividir as funções do CPF, sendo que tais subdivisões funcionais são passíveis de se relacionar com diferentes regiões anatómicas, ainda que haja interdependência entre elas.

Huizinga, Dolan & Molen (2006) enfatizam que as funções executivas são representadas por habilidades distintas, ainda que relacionadas, e não apenas por uma única habilidade cognitiva. Tais habilidades incluem inibição de elementos irrelevantes; seleção, integração e manipulação das informações relevantes; intenção; planeamento e efetivação das ações; flexibilidade cognitiva e comportamental e monitoramento de atitudes (Gazzaniga & cols., 2002; Lezak, 1995).

Ainda que na literatura seja consensual considerar-se a flexibilidade cognitiva como uma função executiva, não existe uma definição única de flexibilidade cognitiva, existindo, no entanto, consenso naquilo que são as implicações da sua ação. A flexibilidade cognitiva surge sempre associada a comportamentos de adaptação às exigências contingenciais.

A flexibilidade cognitiva pressupõe a capacidade de mudar ou alterar estratégias de ação ou de pensamento, de acordo com a necessidade exigida pela situação/problema. A flexibilidade cognitiva é exigida sempre que o indivíduo se depara com ações complexas e tem que considerar diferentes informações, alternando o foco atencional entre duas ou mais tarefas consoante as demandas ambientais (Gazzaniga & cols., 2002; Gil, 2002; Lizak & cols., 2004; Malloy - Diniz, Sedo, Fuentes & Leite, 2008). A flexibilidade cognitiva é essencial na capacidade de regular o próprio comportamento, adaptando-o às demandas ambientais. O planeamento é a capacidade para estabelecer uma estratégia sequencial direcionada a um objetivo, ou seja, refere-se ao componente cognitivo central existente em qualquer tarefa de resolução de problemas, especialmente naquelas que abarcam soluções originais, novas ou não rotineiras (Krikorian, Bartok & Gay, 1994), e promovem a identificação e a organização de uma série de ações e elementos direcionados à realização do objetivo (Lezak e cols., 2004).

Defendemos um modelo tridimensional da flexibilidade cognitiva que inclui a: (i) flexibilidade de atenção; (ii) flexibilidade de representação e (iii) flexibilidade de resposta.

Entendemos a flexibilidade de atenção, como a capacidade para perceber o maior e mais diversificado número de estímulos presentes num contexto; a flexibilidade de representação como a capacidade para representar o mesmo estímulo/situação/problemas de diferentes formas e como consequência ser armazenado na MLP em várias categorias. Finalmente, a flexibilidade de resposta traduzida na capacidade de gerar um número grande e variado de soluções/estratégias para as situações quotidianas ou extraordinárias.

Estes três tipos de flexibilidade cognitiva surgem na literatura, algumas vezes de forma isolada, outras reunidas em modelos mais compósitos, existem estudos neurofisiológicos que evidenciam áreas diferentes do cérebro responsáveis por cada uma destas dimensões da flexibilidade cognitiva o que nos permite com alguma segurança a sua defesa.

Existem evidências, cada vez mais fortes, de que a flexibilidade cognitiva é mediada pelo córtex pré-frontal ventromedial (Birrel & Brown 2000; Miller, 2000) e pelo córtex orbifrontal (Boulougouris, Dalley & Robbins, 2007), enquanto o córtex pré-frontal ventromedial está envolvido na capacidade de mudança de regras gerais, estratégicas ou capacidade de atenção (Brown & Bowman, 2002; Dias, Robbins & Roberto, 1996, 1997; Ragozzino, Detrick & Kesner, 1999), o córtex orbifrontal tem um papel no reforço da associação estímulo - resposta.

Foi apresentado, ainda, neste capítulo as medidas da flexibilidade cognitiva. Onde concluímos que a par dos testes de fluência verbal, fluência associativa ou de tarefas de resolução de problemas por *insight*, as medidas dividem-se em dois grandes grupos, as medidas de desempenho, normalmente desenvolvidas a partir do paradigma da aprendizagem reversiva e, as medidas de autorrelato centradas na convicção de que a auto percepção do sujeito influi de forma significativa nos seus desempenhos.

Dentro das medidas de fluência verbal, consideramos que a medição da flexibilidade cinge-se a uma das suas dimensões. Estes testes foram, na sua maioria, desenvolvidos a partir dos testes de pensamento divergente de Guilford, que avaliavam apenas a capacidade do sujeito para enumerar um maior e mais diversificado número de ideias, donde, nos parece, que apenas medem a flexibilidade de representação.

Por outro lado, as medidas de desempenho que usualmente são utilizadas para medir a flexibilidade cognitiva, e dentro destas destaca-se o WCST, como o teste mais usado, não são medidas puras da flexibilidade cognitiva, na medida em que foram construídos para medir mais do que uma função executiva.

A evidência de um corpo teórico já algo solidificado em torno do construto permite o desenvolvimento de provas que avaliem *per se* a flexibilidade cognitiva, como já existe para outras funções executivas, como por exemplo a memória. No nosso entender, torna-se imperativo o desenvolvimento de uma prova que cubra as diversas variáveis (dimensões) ligadas ao construto.

Capítulo II - Flexibilidade Cognitiva – da Aprendizagem à Aplicação Flexível do Conhecimento

Introdução

A aplicação flexível de conhecimentos é uma questão central em vários domínios, sendo tanto mais crucial quanto nos situamos em períodos caracterizados por turbulentas mudanças, que exigem aplicar velhos conhecimentos em novas situações e / ou encontrar novas respostas para situações familiares.

Esta questão há muito que preocupa educadores e teóricos da educação que referem a necessidade de educar para a compreensão profunda (Bruner, 1987; Gardner, 1993a, 1993b; Sternberg, 1999, 2000, 2003), que só existe quando o sujeito cognitivo tem a capacidade de aplicar, num novo domínio, conhecimentos, conceitos ou competências adquiridos noutra.

Procuraremos explicitar as dúvidas e controvérsias em torno da aplicação flexível do conhecimento. Iniciaremos este ponto com uma sintética explicação do que se entende por transferência do conhecimento, para depois problematizar se o conhecimento só pode ser aplicado de forma flexível dependendo da forma como é aprendido.

Neste capítulo, faremos ainda, uma breve referência a programas de desenvolvimento da flexibilidade cognitiva. É ainda nosso propósito equacionar a relação entre flexibilidade cognitiva e inteligência. Começaremos por apresentar alguns estudos, onde o construto aparece associado à inteligência; de seguida, evidenciaremos a importância da flexibilidade cognitiva na aprendizagem da inteligência. Finalmente, procuraremos mostrar como a aplicação flexível do conhecimento se encontra associada a desempenhos considerados adaptados aos contextos ou, tomando outra designação, a comportamentos inteligentes.

Transferência do Conhecimento

A transferência do conhecimento entendida como a aplicação do mesmo em formas e situações novas é essencial na resolução de problemas do cotidiano. Sem transferência, todo o conhecimento ou aprendizagem é situacional.

As teorias comportamentais consideram que a transferência só é possível desde que a nova situação tenha características similares àquela onde foi efetuada a aprendizagem (Thorndike, 1913; Skinner, 1953). Do ponto de vista cognitivo, a transferência é entendida como a ativação do conhecimento nas redes da memória. Requer a capacidade de cruzar a informação e vincular proposições (Anderson, 1990; Gagné Yekovich & Yekovich, 1993). Quanto mais vínculos existirem entre as unidades de informação, maior é a probabilidade de a ativação de uma servir de base para a ativação das outras. Estes vínculos poderão existir numa ou em várias redes. Se se dispõe de mais vínculos na memória de longo prazo (MLP), é possível aceder à informação por vias diferentes e é mais fácil ser transferida para domínios diferentes dos da aprendizagem.

A Tabela que se segue sistematiza as diferentes formas de transferência:

Tabela 2. 1. Formas de transferência

| Forma | Características |
|----------------------|--|
| Próxima | Existe uma grande sobreposição de situações; o contexto original e de transferência têm características muito similares (Royer, 1986). |
| Afastada | Existe pouca sobreposição das situações; o contexto original e de transferência são muito distintos (Royer, 1986). |
| Literal | O conhecimento é transferido para a nova situação literalmente (Royer, 1986). |
| Figurada | O sujeito utiliza aspetos do conhecimento gerais para refletir, ou aprender, muitas vezes com recurso a analogias e metáforas (Royer, 1986). |
| De ordem inferior | Transferência de habilidades bem estabelecidas de forma espontânea e eventualmente automática (Salomon & Perkins, 1989). |
| De ordem superior | Implica a abstração, através de fórmulas explícitas e consciente de conexões entre situações (Salomon & Perkins, 1989). |
| De alcance posterior | Abstrai comportamentos e cognições do contexto de aprendizagem para um ou mais contextos possíveis de transferência (Salomon & Perkins, 1989). |
| De alcance anterior | Abstrai do contexto de transferência características que se prestam à integração com as habilidades e conhecimentos já aprendidos (Salomon & Perkins, 1989). |

Ainda que possa existir alguma sobreposição entre transferência próxima e afastada, e entre literal e figurada, elas requerem classes diferentes de conhecimentos. As formas próxima e literal necessitam de conhecimentos declarativos (saber o quê) e exigem o domínio de habilidades básicas. Já as formas afastada e figurada exigem conhecimentos declarativos e procedimentais (saber como), assim como conhecimento condicional (relacionado com o quando e porque usar as estratégias) sobre as situações em que podem ser úteis (Royer, 1986).

As transferências de ordem inferior acontecem com ações e competências que foram muito exercitadas em diversos contextos. Os comportamentos tendem a acontecer de forma automática em resposta a características ou situações similares àquelas onde foram adquiridas. O nível de atividade cognitiva aumenta quando, por alguma razão, alguns aspectos da situação se alteram e requerem atenção. Por seu lado, a transferência de ordem superior acontece sempre que se abstrai e generaliza uma regra, princípio ou esquema a contextos e situações diferentes daqueles onde foram aprendidos. Esta transferência é consciente e não se aplica automaticamente, mas apenas depois de leitura e entendimento da situação. Poder-se-ia concluir que, tendo em conta a forma como se representa mentalmente o conhecimento, a transferência de ordem inferior requer sobretudo conhecimento declarativo e, a de ordem superior um maior grau de conhecimento procedimental e condicional.

Salmon & Perkins (1989) distinguem duas classes de transferência de ordem superior, de alcance posterior e anterior. A primeira é proactiva e requer supervisão pessoal dos possíveis usos das competências e conhecimentos próprios, assim como algum conhecimento dos possíveis contextos de aplicação; a segunda caracteriza-se por uma ativação automática dos dados na MLP. Uma distinção importante entre estas duas formas de transferência é o grau de abstração consciente ou emprego voluntário – conduzido pela metacognição – de processos não automáticos (Salomon & Perkins, 1989). A aplicação consciente exige que os indivíduos atuem baseados não na primeira resposta que lhes surge, mas que examinem os dados situacionais, definam estratégias alternativas, reúnam informação e procurem novas conexões. A ativação dos dados na MLP não é automática na transferência de ordem superior, mas deliberada e, de facto, pode ter como resultado a formação de vínculos na MLP, enquanto o indivíduo pensa em novas formas de relacionar conhecimentos e contextos.

As transferências de estratégias funcionam da mesma forma que as transferências de conhecimento.

A questão fulcral é se a transferência necessária de conhecimento entre domínios ou, usando outra terminologia, a aplicação flexível do conhecimento depende do tipo de aprendizagem.

Os resultados relatados na literatura não são de todo consensuais. Enquanto alguns autores defendem: (i) que a aprendizagem implícita é perceptivamente inflexível, por se encontrar intimamente relacionada com as características dos estímulos a aprender, e a aprendizagem explícita facilmente transferível entre domínios (Berry & Diennes, 1991; Lee & Vakoch, 1996; Squire, 1992; Stadler, Warren & Lesch, 2000); (ii) outros defendem que ela é apenas parcialmente inflexível, sendo a transferência possível para domínios idênticos, ou seja, onde haja total identidade de estímulos, o que indicia que, pelo menos uma parte dos conhecimentos adquiridos é perceptivamente vinculativa (Berry & Broadbent, 1988; Cañas, Quesada & Antoli, 1999; Dienes & Altman, 1997; Dienes & Berry, 1997; Jiménez - Ramos, 1998; Matheus, Buss, Satnley, Blanchard - Fields, Cho & Druham, 1989; Pacton, Perruchet, Fayol & Cleeremans, 2001; Reber, 1969; Reber, Knowlton & Squire, 1996; Reber, Allen & Reber, 1999; Willingha, Nissen & Bullemer, 1989); (iii) ainda existem os que defendem que a aprendizagem implícita pode ser flexível, defendendo que o conhecimento de uma (ou mais) característica invariável pode ser transferido mesmo para situações onde os estímulos tenham sido alterados (Bright & Burton, 1994; Tomiazek & Burke, 2008), (iv) há ainda quem considere que em certas condições os processos inconscientes e conscientes são comparáveis (Merikle, Smilek & Eastwood, 2001; Schacter, 1987; Reber, 1989, 1993; Tomiazek & Burke, 2008).

As teorias de transferência postulam que quanto maior for a congruência de operações solicitadas entre as fases de aprendizagem e teste de um estudo, maiores serão os ganhos dos participantes (Newell & Bright, 1997). No que concerne à transferência entre domínios, a teoria prevê que a inflexibilidade perceptiva só é observada em situações onde a aprendizagem do sujeito se foca nas características superficiais dos estímulos experimentais; se, por oposição, os sujeitos forem encorajados a codificar as características semânticas ou conceptuais, a aprendizagem é menos sensível a alterações estruturais (Tomiazek & Burke, 2008; Whitthesea & Darken, 1997).

Estas teorias têm ganho grande popularidade nos últimos tempos sobretudo, pela sua confirmação empírica (Bright & Burton, 1994; Manza & Reber, 1997; Newell & Brigert, 2002; Stadler, 1997; Tomiazek & Burke, 2008; Whittlesea & Dorken, 1993; Whittlesea & Dorken, 1997).

Genericamente, podemos atestar que o conhecimento adquirido de forma explícita ou implícita pode ser aplicado de forma flexível, ainda que o primeiro seja mais facilmente transferível para domínios diferentes do contexto de aprendizagem (Churchill & Gilmore, 1988; Stadler, Warren & Lesch, 2000; Tomiazek & Burke 2008; Wagner & Sternberg, 1985, 1992). Os resultados nas experiências evidenciam que, mesmo nos sujeitos classificados como inconscientes, pode existir aprendizagem, mas nos sujeitos conscientes a aprendizagem é mais flexível.

Permitimo-nos aqui introduzir outro conceito que nos parece poder levantar mais algumas questões e suscitar algumas pistas sobre a problemática da aplicação flexível do conhecimento, a noção de conhecimento tácito.

O conhecimento tácito trata-se de um conhecimento orientado para a ação, normalmente adquirido sem a intervenção de outras pessoas e que ajuda no cumprimento de metas valorizadas pelo indivíduo (Hedlund, Wilt, Nebel, Ashford & Sternberg, 2006; Sternberg, 2000; Wagner & Sternberg, 1985, 1992; Wagner, 2000). Este tipo de conhecimento reflete a ideia de que mesmo quando a aprendizagem é inconsciente (implícita) os conhecimentos adquiridos orientam as ações (Sternberg & Horvath, 1999; Sternberg, Forsythe, Hedlund, Wagner, Williams, Snook & Grigorenko, 2000).

Acresce ainda, que os resultados nos testes de conhecimento tácito correlacionam-se positivamente com melhores salários, melhores avaliações de desempenho, maior capacidade para criar novas formas de negócio e até com a pertença a empresas prestigiadas (Hedlund, Forsythe, Horvath, Williams, Snook & Sternberg, 2003; Sternberg, 2000; Sternberg & Wagner, 1993, 1994; Sternberg & cols, 2000; Wagner, 1987; Wagner & Sternberg, 1985; Wagner, Sujan, Rashotte & Sternberg, 1999). Pode-se, no entanto, apontar como limitação o facto de os estudos sobre conhecimento tácito terem sido efetuados no mesmo domínio, isto é, foi testado se o conhecimento adquirido implicitamente num contexto permitia responder eficazmente nesse contexto. Poder-se-á supor que a prática fortalece um conjunto de aprendizagens, originando respostas eficazes que, ainda, que diferentes, possam ter alguma similitude. Esta limitação é, de

alguma forma, respondida pelos estudos de Sternberg (2000), que referem que nem sempre gestores com maior experiência têm melhores resultados nos testes de conhecimento tácito. Wagner & Sternberg (1985) consideram que o conhecimento tácito pode tornar-se explícito, permitindo um melhor uso do seu potencial na realização de tarefas, principalmente as mais complexas e de maior responsabilidade.

Outras razões são igualmente consideradas como estando na origem das dificuldades na aplicação flexível do conhecimento como: (i) a incapacidade de alterar o foco da atenção (inflexibilidade de atenção) e / ou (ii) incapacidade de alterar a representação mental (inflexibilidade de representação).

O erro dos especialistas é, algumas vezes, referenciado na literatura como exemplo da inflexibilidade do comportamento resultante das premissas acima enunciadas (Anzai & Yokoyane, 1984; Edland, Svenson & Hollnagel, 2000; Frensch & Sternberg, 1989). De acordo com os resultados dos estudos, os especialistas, quando existem alterações ambientais têm alguma dificuldade em se aperceberem atempadamente delas, e existem inclusive referências que indicam que indivíduos com pouca prática são mais capazes de alterar o foco da atenção e aperceberem-se de mudanças. Mesmo quando os especialistas percebem as mudanças, o seu comportamento automatizado mantém-se resultante da incapacidade de alterar a representação mental (Anzai & Yokoyama, 1984).

Existem conceitos fortemente relacionados com a inflexibilidade cognitiva, que corroboram a perseverança do comportamento, também como resultado da inflexibilidade de atenção e da inflexibilidade de representação e são: (i) bloqueio cognitivo; (ii) histeria cognitiva, (iii) fixação funcional e (iv) redução funcional (Salmeron, Cañas, Fajardo, 2005).

O bloqueio cognitivo é definido como a tendência para continuar com determinados comportamento, ainda que seja desejável e racional mudar a conduta. Este bloqueio acontece devido à manutenção do foco da atenção em determinadas características da situação. Por seu lado, a histeria cognitiva é caracterizada pela incapacidade de alteração de uma decisão que se mostrou deficitária e é considerada como resultado da dificuldade em alterar o processo de avaliação, ou representação da situação.

A fixação funcional traduz-se no facto do sujeito se focar apenas nalgumas das características dos objetos e, como resultado, atribuir-lhe poucas ou mesmo uma só função. A fixação funcional acontece porque há uma manutenção das perceções dos objetivos ou, dito de outra forma, não existe a capacidade de lhe atribuir outras categorias de funcionamento. Finalmente, a redução funcional é caracterizada como a tendência do indivíduo para atribuir a uma única variável a causa de um problema.

A teoria da complexidade e controlo cognitivo (TCCC) (Frye, Zelazo & Palfai, 1995; Zelazo & Frye, 1997; Zelazo, Frye & Rapus, 1996; Zelazo, Muller, Frye & Marcovitch, 2003), também explica a dificuldade da aplicação flexível do conhecimento. De acordo com a teoria o comportamento inflexível ou perseverante resulta: (i) da dificuldade dos indivíduos para “refletir conscientemente” sobre as tarefas (Zelazo, Reznick, Spinazzola, 1998) (ii) da dificuldade para reconhecer regras de ordem superior numa estrutura de rede hierárquica complexa (Zelazo, 2006; Zelazo & cols, 2003; Zelazo, Carlson & Kesek, 2008), e (iii) devido à inflexibilidade representacional (Jacques, Zelazo, Kirkham & Semcesen, 1999; Zelazo, Reznick & Piñon, 1995).

Resumidamente, o modelo considera, por um lado, que a aplicação flexível do conhecimento só se torna possível à medida que os sujeitos conseguem atingir um nível de complexidade maior na estrutura das regras sendo necessário para isso, um processo funcional de reflexão, mediatizado pelo reprocessamento da informação no córtex pré-frontal. Por outro lado, que as novas representações têm que ser “mais fortes” do que as representações iniciais para que o sujeito seja capaz de alterar o comportamento.

A *attentional inertia* (teoria do tudo ou nada - Diamond, Carlson & Bech, 2005) considera que, a inflexibilidade do comportamento resulta da inflexibilidade de representação e, igualmente, da incapacidade de alteração do foco da atenção.

Os autores partiram do pressuposto de que o cérebro tem, muitas vezes, que trabalhar num nível relativamente amplo e, por isso, só mediante determinadas condições de esforço (controlo inibitório) é capaz de trabalhar de maneira flexível ou seletiva (Davidson, Amso, Anderson & Diamond, 2006; Diamond, 2009; Diamond & Kirkham, 2005; Diamond, Carlone & Beck, 2005; Kloo & Perner, 2005; Kloo, Perner, Kerschhuber, Dabering & Aichhorns, 2008). Genericamente, a teoria pressupõe que é mais fácil mudar tudo ou nada do que mudar apenas um aspeto da tarefa.

Grosso modo, a teoria considera que a dificuldade em responder a situações que exijam alternância de respostas resulta da falta de capacidade para realocar a atenção para outras propriedades dos estímulos, que se tornaram relevantes na nova situação, mantendo o foco nas propriedades que anteriormente eram essenciais para uma resposta profícua. Sublinha-se ainda a importância do controlo inibitório, essencial para solucionar o conflito entre as propriedades dos estímulos, e para a planificação das respostas às exigências atuais.

A teoria enfatiza, ainda, a necessidade de alterar representações para poder ter uma aplicação flexível do comportamento. Com efeito, para poder dar resposta às exigências contextuais, os sujeitos têm que ser capazes de alterar a representação de um estímulo, ao mesmo tempo que têm de ser capazes de inibir uma resposta dominante (Diamond, 2002). A nível neuronal, tanto a capacidade de controlo inibitório sobre pensamentos, atenção e comportamentos, como a capacidade para relacionar, reorganizar e manipular informação mantida na mente, evoluem de forma linear com a maturação do córtex pré-frontal dorsolateral (Diamond, 2002).

A hipótese da re-descrição (*re-descripton hypothesis*, Kloo & Perner, 2003, 2005), considera que a dificuldade da aplicação flexível do conhecimento resulta da incapacidade de considerar que o mesmo objeto pode ser definido de várias formas, o que reforça a ideia de que a incapacidade de representar mentalmente o mesmo estímulo em categorias diferentes torna o comportamento inflexível. Genericamente, os autores argumentam que a capacidade de alterar entre diferentes representações mentais requer maturidade conceptual.

Thouse, Lewis & Knowles (2007), na mesma linha do modelo da representação gradual de Morton & Munakata (2002), consideram a importância da memória de trabalho e das representações mentais na aplicação flexível do conhecimento. De acordo com o modelo da rede neuronal, a inibição necessária para um comportamento flexível é uma consequência funcional da memória. A inibição surge indiretamente, a partir da competência que se produz no sistema, entre as representações da memória de trabalho e as representações latentes, ou seja, quando a primeira é, para o sujeito, mais relevante do que a última (Munakata, 1998, 2002; Cepeda & Munakata, 2007; Munakata & McClelland, 2003).

Em concreto, para que um indivíduo seja capaz de aplicar o conhecimento de forma flexível, é necessário que a memória de trabalho seja mais forte que os hábitos formados a partir de representações iniciais – memória latente (Cepeda & Munakata, 2007; Diamond, 1985; Years & Munakata, 2002; Marcovitch, Boseovski & Knapp, 2007; Morton & Munakata, 2002). As aparentes dissociações entre o conhecimento e a ação nos sujeitos, verificadas em tarefas desenhadas para explorar a função executiva nas crianças, como as tarefas *standard* de classificação de cartas podem estar refletindo diferenças na quantidade de conflito entre estes dois tipos de memória (Kirkham, Cruess, & Diamond, 2003; Morton & Munakata, 2002; Munakata, 2001; Munakata & Yerys, 2001; Yerys & Munakata, 2006; Zelazo & cols, 2003).

O modelo de Duncan (Duncan, Emslie & Williams, 1996), considera que o comportamento perseverante acontece, porque o sujeito não mantém o foco no objetivo. Este modelo concebe que o comportamento dirigido a objetivos está controlado por submetas, que se vão formulando, armazenando e comprovando na memória, de forma a poder responder adequadamente. É desta forma que a manutenção de um objetivo na mente adquire um papel crucial na resolução de determinadas tarefas ou situações (Marcovitch, Boseovski & Knapp, 2007).

De acordo com a teoria, a aplicação inflexível do conhecimento está relacionada com a ausência do foco no objetivo, ignorando-se, desta forma, os requisitos da tarefa. Este tipo de perseverança é mais usual em situações novas, com pouco feedback, ou quando os requisitos da tarefa são múltiplos (Duncan & cols, 1996). Duncan teorizou que dirigir a atenção a uma das características do objetivo tem como resultado a seleção de outros atributos, relevantes e irrelevantes do mesmo objeto. Portanto, a seleção do objetivo numa tarefa pode ser entendida como uma competição entre muitos candidatos que se ativam num determinado momento (Duncan & cols, 1996; Duncan, 1980). Desta forma, parece existir uma forte tendência para perseverar numa resposta concreta quando se ativa uma determinada ação orientada ou dirigida para a meta (Duncan & cols, 1996; Norman & Shallice, 1986).

Esta opinião é igualmente partilhada por, Muller, Dick, Gele, Overton & Zelazo (2006) que foca a sua atenção no executivo central, considerando que no comportamento flexível é indispensável a capacidade de inibição controlada de regras. Para se ser

flexível é necessário que se iniba uma regra que já relevante e se reative outra inibida anteriormente, ou mesmo que não tenha sido usada.

Existe um ponto consensual nas abordagens, já que em todas a inflexibilidade resulta da perseverança em representações que foram avaliadas como relevantes, o que se traduz em comportamentos desadaptados. A esse propósito Cañas, Quesada, Antoli & Fajardo, (2003) referem que a rigidez de pensamento, ou seja, a inflexibilidade cognitiva, origina estruturas cognitivas disfuncionais, resultando em problemas de adaptação. Por isso, a importância do pensamento flexível é evidente na resolução de problemas em diversos contextos, já que para se poder adaptar aos contextos, o sujeito tem que ser capaz de combinar estímulos ou elementos de forma a definir caminhos possíveis para uma melhor resolução das situações.

Tendo em conta a importância que assume no comportamento inteligente a aplicação flexível do conhecimento, abordaremos, de forma sumária, alguns contextos de aprendizagem da flexibilidade cognitiva.

Contextos de Aprendizagem da Flexibilidade Cognitiva

De acordo com Tzaban (2009) existem dois níveis diferentes de aprendizagem: (i) aprendizagem local e (ii) modificabilidade cognitiva estrutural. Na primeira, o sujeito entende o objeto conhecido sem que isso tenha causado algum impacto nos seus esquemas prévios. Trata-se de uma aprendizagem não significativa. Este nível de aprendizagem acontece sem que se percebam as implicações do objeto aprendido, as correlações com outros objetos, ou os diversos significados profundos daquilo que se está a aprender. No segundo nível, o sujeito assimila e acomoda os objetos do conhecimento, de modo a que causem impacto em toda a rede estrutural cognitiva relacionada com aquela realidade. Do objeto, o sujeito retira informações e relações internas, relaciona com informações e relações implícitas nos seus esquemas prévios, revê e remodela a realidade construída anteriormente e modifica a sua forma de organizar todos os objetos futuros, que se encontrem ligados ao presente no momento da aprendizagem. É neste contexto que se situa a aprendizagem da flexibilidade cognitiva.

Existe um conjunto de programas de desenvolvimento da flexibilidade cognitiva, centrado na hipótese de que a flexibilidade cognitiva depende da forma como o conhecimento é representado. Estes programas centram-se na reorganização do conhecimento, sendo o seu foco enfatizar a irregularidade e variedade (Antoli, Cañas, Fajardo & Salmeron, 2004). A variedade é obtida através da utilização, nas várias sessões, de diferentes cenários ou da apresentação de sequências diferentes.

Outro grupo de programas é centrado na hipótese de que a flexibilidade cognitiva depende dos processos de atenção. Nestes programas, os sujeitos são instruídos para distribuir a sua atenção pelos diferentes estímulos situacionais (Antoli, Cañas, Fajardo & Salmeron, 2004; Kramer, Larish & Strayner, 1995). Por exemplo, uma tarefa é dividida em várias subtarefas e os participantes são instruídos no sentido de alterar as suas prioridades.

A Teoria da Flexibilidade Cognitiva (TFC) de Spiro e colaboradores (Spiro & Vispoel, Schimtz, Samarapungavan & Boerger, 1987; Spiro, Coulson, Feltovich & Anderson, 1988; Spiro, Feltovich, Jacobson & Coulson 1991a, 1991b; Spiro & Jehng, 1990) foi proposta na década de 80 e é, de acordo com os seus autores, uma teoria construtivista da aprendizagem, reestruturação e ensino, que tem como objetivo central promover a flexibilidade cognitiva nos sujeitos.

Spiro & Jehng (1990) referem que a complexidade de uma região (área do saber) só será compreendida se se elaborar uma sequência de esboços, de tal forma que essa região seja analisada através de diferentes pontos de vista, contribuindo cada um para clarificar aspetos ainda não perspetivados. Passa-se a ter uma visão cumulativa da região. A importância atribuída por Spiro & Jehng (1990) a esta multiplicidade foi inspirada nas teorias pós-estruturalistas de Barthes, Foucault, Derrida e Bakhtin. Carece, por isso, a escola de encontrar ferramentas que permitam esta exploração multidimensional dos temas.

Spiro & cols (1987) consideram que as teorias do esquema, surgidas na década de 70, são teorias apropriadas para o ensino / aprendizagem em domínios bem estruturados, mas evidenciam alguns problemas, com a transferência do conhecimento para novas situações, em domínios complexos e pouco estruturados. As teorias dos esquemas, de acordo com Spiro & cols (1987), têm quatro inconvenientes no que à transferência de conhecimento para novas situações diz respeito, baseados neste facto apresentam quatro

soluções. A Tabela que se segue ilustra os problemas detetados e as soluções propostas.

Tabela 2.2 - Teoria dos esquemas versus teoria da flexibilidade cognitiva

| Teorias dos esquemas | Teoria da flexibilidade cognitiva |
|---|--|
| Adotam estruturas do conhecimento rígidas, impedindo a transferência do conhecimento para outras situações. | Adotam representações flexíveis, que permitem que o conhecimento possa ser reestruturado para se adaptar a um contexto específico. |
| Isolam ou compartimentam os aspetos de conhecimento que se encontram relacionados, limitando a capacidade de transferência do conhecimento. | Adotam estruturas que se caracterizam por favorecer um grande número de interconexões ou ligações, que permitem melhor compreensão da situação específica. |
| Tratam os assuntos complexos como se fossem simples. | Abordam os assuntos complexos, admitindo e ensinado a complexidade que lhes é inerente. |
| Assumem que os domínios do conhecimento são regulares e consistentes. | Não aceitam o pressuposto da regularidade e do bem estruturado. |

Os sistemas hipertexto e hipermedia são, por norma, as ferramentas utilizadas no ensino sustentado na teoria da flexibilidade cognitiva e permitem que o mesmo material possa ser explorado de acordo com diferentes percursos e com perspectivas conceptuais diferentes (Spiro & cols., 1988; Spiro & Jehng, 1990).

Por hipertexto entende-se sistemas de informação, baseados em computador e que se caracterizam pela mutabilidade e capacidade de reestruturação ao longo de diferentes dimensões, propósitos e tempos. O hipermedia associará as características de outros tipos de media que não apenas o texto (Pedro & Moreira, 2002). Dede & Palumbo (1991, citados em Pedro & Moreira, 2002) referem que as capacidades dos hipertextos se podem resumir em quatro pontos fundamentais: a sua natureza associativa e não linear, o facto de minimizarem a carga cognitiva dos utilizadores, a sua arquitetura distribuída e coordenada e a sua estrutura que poderá facilitar a captação de comunicação de conhecimento.

As características chave destes sistemas educativos hipertexto baseados na TFC incluem (Spiro & Jehng, 1990): a análise conceptual do domínio, através de temas ou perspectivas múltiplas de âmbito lato; a utilização de uma vasta gama de exemplos baseados em casos que são subdivididos em unidades educativa integrais / completas, e que se denominam mini-casos, geralmente concretizados em curtos segmentos de textos e / ou imagem; a análise e associação contextual de um vetor temático para cada

unidade educativa que, dada a natureza holístico-integrativa, complexa e contextual da estrutura do conteúdo, muito raramente terá aplicação em todas as facetas de uma unidade particular; o fornecimento de comentários especializados, ligando dimensões abstratas temáticas de análise à manifestação específica da unidade; o fornecimento de um cruzamento temático ou de uma exploração baseada em temas dos mini-casos – a sequenciação linear inicial de unidades associadas a um dado caso é reeditada, ligando-os a diferentes secções de unidade pela sua pertinência didática.

Flexibilidade Cognitiva e Inteligência

Relação entre os construtos

Estudos sobre o que é a inteligência apontam para a importância da cultura na definição do conceito e na determinação do que são comportamentos inteligentes (Gardner, 1983, 1993a; Gardner, Kornhaber & Wake, 2003; Feurstein, 1999; Neisser, Boodoo, Bouchard, Boykin, Ceci, Halpern & cols, 1996; Sternberg, 1985, 1999, 2000). Resulta daqui a constatação de que um comportamento considerado inteligente num contexto pode não o ser noutra. Reclama-se, por isso, uma conceção mais ampla da inteligência, onde se integram elementos contextuais, processuais e experiências (Almeida, 1986; 1998; Candeias, 2001, 2003; Ceci, 1986; Gardner, 1983, 1999; Sternberg 1985, 2000).

Genericamente, podemos considerar que atualmente se considera um comportamento inteligente como uma capacidade de adaptação do indivíduo aos condicionalismos e às oportunidades proporcionadas pelos contextos. Por seu lado, a flexibilidade cognitiva pode ser definida como a capacidade do sujeito para identificar a ineficácia dos seus comportamentos em determinadas situações e, como consequência a capacidade para substituí-los por outros mais eficazes aos requisitos atuais. A flexibilidade cognitiva indica capacidade de alternância cognitiva, por oposição à rigidez que se traduz na perseverança comportamental, mesmo quando as respostas deixaram de ser profícuas aos objetivos ou conjeturas atuais. Consideramos por isso haver uma forte relação entre flexibilidade cognitiva e inteligência. A este propósito existem vários autores (Arffa,

2007; Neugarten, 1976), que consideram que as habilidades relacionadas com as funções executivas se sobrepõem ao conceito de comportamento inteligente, no entanto, por vezes, encontram-se associações baixas entre testes de funções executivas e testes de inteligência, e nem sempre as lesões no lobo frontal que comprometem o desempenho em testes de funções executivas, resultam em prejuízo em testes de inteligência (Roca, Parr, Thompson, Woolgar, Torralva, Antoun, Manes & Ducan, 2010). Estes resultados sugerem que, de entre as funções executivas algumas se encontrem mais associadas à inteligência do que outras (Johnstone, Holland & Larimore, 2000).

Os estudos a que passamos a fazer referência utilizaram testes de funções executivas recorrentes na medição da flexibilidade cognitiva.

Arffa (2007) estudou três grupos de crianças e jovens, com idades entre os 6 e 15 anos, com competências intelectuais médias (QI entre 90 e 114), acima da média (QI entre 115 e 129) e talentosos (QI acima de 130). Neste estudo, a autora utilizou cinco testes neuropsicológicos para avaliar as funções executivas: WCST, Teste de Stroop, Teste de Fluência Verbal (*Oral Word Association Test*), Teste de Fluência de desenhos, e quatro medidas neuropsicológicas de outras competências não executivas, nomeadamente a Figura Complexa de Rey, *Rey Auditory Verbal Learning*, *Wide Range Achievement Teste Reading and Math e Underling Test* e um teste de inteligência Wechsler para crianças (WISC III). Os principais resultados apontaram, através da análise da regressão linear múltipla, que os testes de Stroop, Fluência Verbal, Fluência de Desenhos e Figura Complexa de Rey correlacionam significativamente com a medida usada de inteligência (WISC III, $p < 0,0001$). Já no WCST as correlações encontradas não são significativas, ainda que os sujeitos considerados como mais inteligentes tivessem obtido melhores resultados. Genericamente, a relação entre QI e funções executivas é maior em medidas neuropsicológicas que requerem uma maior habilidade conceptual para a solução de problemas, eficiência mental e habilidades relacionadas com a utilização da linguagem.

Em estudos anteriores, a mesma autora (Arffa, Lovell, Podell & Golderg, 1998), analisou a relação entre funções executivas, medidas através do WSCT, numa amostra de indivíduos com uma inteligência considerada de média a superior, aferida a partir dos resultados nos testes de Wechsler. As correlações entre inteligência e funções executivas aconteceram com quatro variáveis do WSCT (comportamentos

perseverantes, total de erros, tentativas para completar a primeira categoria e comportamentos não perseverantes). Os autores constataram que quanto maior era o cociente de inteligência, menor era o número de erros perseverantes, independentemente da idade dos participantes.

Johnson, Im-Bolter & Pascual-Leone (2003) avaliaram crianças entre os seis e os onze anos de idade, pertencentes a programas especializados para crianças com altas habilidades e crianças de escolas regulares. Em ambos os grupos, a avaliação reportou à capacidade atencional, ao controlo inibitório e à velocidade de processamento. As crianças com altas habilidades quando comparadas com o outro subgrupo, obtinham melhores desempenhos em medidas de atenção, respondiam mais rapidamente em tarefas de velocidades com vários níveis de complexidade, e também obtiveram bons resultados em medidas de controlo inibitório voluntário.

Ardila, Pineda & Roselli (2000) verificaram que em adolescentes, com desenvolvimento normal, os resultados no WSCT correlacionavam positivamente com as subescalas informação, semelhança, aritmética e desenhos com cubos da WISC III.

Riccio, Hall, Morgan, Hynd, González & Marshal (1994), num estudo feito com sujeitos dos 9 aos 16 anos, com desenvolvimento normal e com Transtorno de Défice de Atenção e Hiperatividade (TDAH), constataram a existência de correlações entre o WSCT e os testes de Weschler no grupo dos 9 aos 11 anos, enquanto no grupo de 12 a 16 anos essa associação não existia.

Estudos feitos em sujeitos com TDHA (Mahone, Hagelthorn, Cutting, Schuerholz, Polletier, Rawlins, Singer & Denckla, 2002; Nava, Lázaro & Alba, 2010), encontraram relações entre flexibilidade cognitiva e inteligência, ainda que esta relação se fizesse sobretudo sentir entre o QI não-verbal e a flexibilidade cognitiva. O resultado levou os autores a hipotetizar uma maior relação entre flexibilidade cognitiva e inteligência fluida, do que com a inteligência cristalizada.

A relação entre inteligência fluida e funções executivas encontra-se confirmada em vários estudos (Bethell-Fox, Lohman & Snow, 1984, cit. por Primi, 2002; Friedman, Miyake, Corley, Young, De Fries & Hewitt, 2006; Duncan, 1995; Duncan, Burgess & Emslie, 1995; Geake, 2008; Gray, Chabris & Braver, 2003; Insingrini & Vazou, 1997; McGrew & Flanagan, 1998; Parkin & Java, 1999; Tranel, Manzel & Anderson, 2008;

Wood & Lioffi, 2007; Woolager, Parr, Cusack, Thompson, Nimmo-Smith, Torralva, Roca, Antoun, Manes & Ducan, 2010). Genericamente a flexibilidade cognitiva ajuda nos desempenhos em inteligência fluida através da criação de uma representação mental completa de uma resposta possível, comparando com alternativas de resposta oferecidas, usando uma estratégia de construção / comparação.

As relações entre os construtos saem reforçadas com os estudos de neuroimagem. Com efeito, existe uma maior atividade do córtex pré-frontal em jovens talentosos, atividade que tem sido relacionada com o controle voluntário, atenção, planejamento e tomada de decisões. Para Simonetti (2008) as diferenças nas áreas cerebrais ativadas seriam devido à maior competência em organizar pensamento e operações. Esta capacidade de organização é um aspeto metacognitivo relacionado ao próprio funcionamento executivo (Gazzaniga & cols, 2002; Malloy - Diniz, Sedo, Fuentes & Leite, 2008). Ainda, correlatos neuroanatômicos da inteligência têm sido relatados, incluindo diferenças na densidade tanto da substância branca quanto cinzenta entre indivíduos com alto e médio QI. Existem evidências, por exemplo, de que adolescentes talentosos possuem maior espessura cortical, especialmente no córtex pré-frontal (Geake, 2008), região que é reconhecidamente o substrato neurológico, que suporta as funções executivas (Gazzaniga & cols, 2002; Gil, 2002).

Prabhakaran, Smith, Desmond, Glover & Gabrieli (1997) mapearam as áreas cerebrais ativadas enquanto os sujeitos respondiam a testes como as Matrizes Progressivas de Raven, utilizando a ressonância Magnética Funcional. Os itens foram escolhidos seletivamente de forma a identificar as áreas cerebrais recrutadas por tarefas que exigiam processos perceptivos simples de raciocínio, problemas analíticos, e problemas de comparação perceptiva. Os resultados indicaram que nos problemas perceptivos, a área ativada correspondeu à área frontal do hemisfério direito e às regiões parietais bilaterais. Por seu lado, nos problemas analíticos foram ativadas as áreas parietal occipital, temporal esquerda e as áreas frontais bilateralmente. Os resultados indicaram que os problemas perceptivos ativam áreas mediadoras de memória de trabalho visuoespacial, e os problemas analíticos recrutavam estas e outras áreas mediadoras da memória verbal e de processos executivos. Além destes estudos, existem vários estudos neuropsicológicos, os quais aplicam medidas cognitivas em pacientes com lesões conhecidas em regiões específicas do cérebro, buscando verificar qual a habilidade que é afetada em decorrência das lesões. Estes estudos têm relacionado os processos do

executivo central à região frontal do cérebro (Baddeley, 1996; Shimamura, 2000). Nesta linha Duncan, Emslie & Williams (1996) encontraram especificamente correlações entre lesões frontais e dificuldades em tarefas de inteligência fluida.

Os resultados dos estudos, por vezes, são limitativos em termos de que funções executivas em concreto se relacionam com o construto de inteligência. Com efeito, esta é uma das limitações das medidas de funções executivas. A esse propósito podemos dizer que, existem evidências que apoiam a validade de construto de tarefas de raciocínio analógico para a mensuração de funções do executivo central. Neste sentido, novos instrumentos com uma definição mais clara sobre o que avaliam poderão ser criados por intermédio da aplicação do conhecimento acumulado pela psicologia cognitiva e pela neurociência. A expectativa é que estas novas medidas sejam de melhor qualidade, pois serão construídas para medir aspetos mais claramente delimitados das funções cognitivas (Primi, 2002).

Considerámos, igualmente, a importância da flexibilidade cognitiva no desenvolvimento da inteligência. O desenvolvimento da inteligência resulta do impacto que gera a tríade desenvolvimento cognoscitivo, isto é, a maturação, experiência física e social, na busca de um equilíbrio, que acontece através do processo de adaptação e equilíbrio. Tomemos como referência os estádios de desenvolvimento propostos por Piaget.

Desde o período sensório-motor que é facilmente entendível a importância das funções executivas no desenvolvimento da inteligência. Nesta etapa, a criança já desenvolve atividades motoras corporais e experiências sensoriais, que lhe permitem iniciar comportamentos de imitação que deixam perceber a existência de representações mentais simples, a ativação gradual da memória de trabalho e a inibição de alguns comportamentos através de mecanismos de controlo inibitório. À medida que o desenvolvimento acontece, surgem novos contextos, com novos estímulos e o desenvolvimento intelectual progride surgindo uma inteligência simbólica. Esta inteligência só possível graças à incorporação de regras para solucionar problemas, ainda que apenas no estádio das operações concretas essas regras sejam relacionadas com situações e problemas reais. Nesta fase é ainda possível registar a capacidade para estabelecer metas e traçar planos para o seu cumprimento, iniciando-se o raciocínio lógico. No estádio das operações formais, ao já adquirido, junta-se o processamento

cognitivo complexo, a ativação da flexibilidade do trabalho cognoscitivo e a sua organização no tempo e no espaço, o qual acaba por ser a função exercida pelo pensamento hipotético dedutivo, próprio das operações formais do pensamento.

Causse (2009) num trabalho sobre a função executiva como chave do pensamento formal, numa amostra de 50 estudantes de ambos os sexos, pertencentes a níveis diferentes de ensino e áreas de formação, verificou que existe um desenvolvimento significativo das funções por comparação com o desenvolvimento do pensamento formal. Concluiu também que o desenvolvimento de todas as funções executivas seria uma condição para o desenvolvimento do pensamento formal. Como seria expectável, tendo por base a teoria piagetiana, os resultados nos testes de pensamento formal foram superiores nos estudantes universitários e de secundário, do que nos do ensino básico.

Flexibilidade cognitiva e aprendizagem da inteligência

Ser inteligente e, como consequência ter comportamentos inteligentes, depende da capacidade para aprender a ser inteligente. Há indivíduos que o conseguem fazer de uma forma autónoma, completa, profunda, realizando diversas associações entre ideias, criando hipóteses e modos de as testar, criando novas realidades e soluções, abstraindo princípios e fazendo generalizações. Mas também existem sujeitos que se mostram cognitivamente rígidos, revelando pouco movimento interno de esquemas mentais, ou seja, baixo potencial de modificabilidade, ou baixo potencial de funcionamento cognitivo.

Com efeito, tem-se defendido uma relação alternativa entre inteligência e aprendizagem. Tradicionalmente considerava-se apenas que a inteligência determinava as aprendizagens. Considera-se hoje a possibilidade de as aprendizagens anteriores influenciarem a inteligência (Almeida, 1998; Piaget, 1972). As aprendizagens entendidas como a aquisição de conhecimentos e competências referentes a novos conteúdos de informação e a processos de tratamento da mesma, em níveis cada vez mais elaborados e consolidados do ponto de vista cognitivo (compreensão, explicação, relacionamento e aplicação), inclui a aquisição, por parte dos sujeitos, de estratégias de resolução de problemas, adequadas às características ou à natureza das tarefas em causa. Não se trata de uma aprendizagem definida apenas pela aquisição de saberes no sentido

de unidades de informação a reter, mas de uma aprendizagem que inclui igualmente a construção e integração de conhecimento. Uma forma de conceber a influência da aprendizagem na inteligência decorre dos estudos feitos no âmbito da teoria da diferenciação cognitiva progressiva. De acordo com a teoria é possível afirmar uma progressiva diferenciação intelectual dos indivíduos ou cristalização de formas específicas de desempenho cognitivo como reflexo das suas aprendizagens anteriores (Cattell, 1971; Anastasi, 1983; Almeida, 1988, 1998).

A aprendizagem da inteligência está, desta forma, associada à exibição de comportamentos inteligentes e, estes estão relacionados com a capacidade de resolução de problemas, quer se tratem de problemas estruturados ou não estruturados.

Julgamos oportuno fazer referência a algumas das teorias de resolução de problemas e inferir como as funções executivas, em particular a flexibilidade cognitiva, estão associadas à exibição de comportamentos inteligentes.

A atividade cognitiva do sujeito encontra-se indubitavelmente implicada na resolução de problemas. Quando os sujeitos enfrentam uma tarefa, independentemente do seu grau de complexidade, é necessário pôr em marcha uma série de capacidades e conhecimentos para a poder resolver e fazê-lo de forma diferenciada em função do tipo de problema (Pérez - Echeverria, 2004). A resolução de problemas exige conhecimento específico, mas exige igualmente processos de distintos níveis de generalidade (Siegler, 1998). Os conhecimentos que os sujeitos adquirem através da experiência são necessários na resolução de problemas, mas a implicação de capacidades e processos cognitivos sobre esses conhecimentos é imprescindível. Por exemplo, a resolução de problemas como processo cognitivo de ordem superior requer a combinação de uma série de processos cognitivos, como a atenção, representação do conhecimento e memória, que atuam de forma coordenada para construir um conhecimento de nível superior, que não seria possível se cada um destes processos agisse de forma individual (Ordóñez - Morales, 2003). De entre os processos básicos, os que parecem revelar-se de grande importância na resolução de problemas são a forma como o conhecimento é representado (Ordóñez - Morales, 2003; Siegler, 1998), donde inferimos a importância da flexibilidade de representação na resolução de problemas, tendo em conta que esta é, muitas vezes, definida como a capacidade para reestruturar o pensamento em função das demandas ambientais. Além da representação do conhecimento, outros elementos são

essenciais na resolução de problemas, como a capacidade estratégica e de autorregulação. Genericamente, as representações mentais são o material sobre o qual atuam os processos cognitivos e, por isso, é com base nas representações que são desenhadas estratégias de resolução do problema. A autorregulação também é necessária, tendo em conta que é ela que permite um ajuste entre as exigências da situação e o comportamento, encontrando-se associada a processos de inibição, outro elemento chave no controlo cognitivo e nas funções executivas (Davidson & cols, 2006).

A este propósito, parece-nos igualmente pertinente abordar a questão numa perspetiva do processamento da informação, entendida como uma linguagem que materializa o estudo da cognição, partindo da analogia do computador (Morais, 2001). Esta linguagem teve um desenvolvimento que foi envolvendo diferentes preocupações e, conseqüentemente, diferentes metodologias, surgindo a perspetiva da resolução de problemas como uma focalização mais recente e mais integradora nesse desenvolvimento (Morais, 2001). Nesta perspetiva, considera-se que os processos cognitivos implicados na resolução de problemas são invariáveis, independentemente de se tratarem de problemas lógicos, convencionais ou mesmo criativos (Garcia - Madriga, Lacasa & Herranz, 1990) e são: (i) sujeito, entendido como o sistema que processa e manipula a informação; (ii) o contexto da situação, entendido como a estrutura do problema e como ela é apresentada e (iii) o espaço do problema, referido como a representação que o sujeito constrói do problema a fim de o solucionar.

Estes dois últimos componentes estão intimamente relacionados, tendo em conta que a forma como o sujeito representa a estrutura do problema vai guiar o processo de resolução. Dito de outra forma, a representação que o sujeito faz, no seu espaço do problema, das características fundamentais do contexto da tarefa será decisiva na exibição de um comportamento inteligente. No entanto, a representação está condicionada pelas características do sujeito, nomeadamente as suas capacidades, recursos e processos cognitivos. Sem dúvida consideramos que a flexibilidade cognitiva enquanto processo mental é essencial na resolução de problemas e, por consequência, relacionada com comportamentos inteligentes. É neste contexto que consideramos que a flexibilidade cognitiva, também se encontra relacionada com a inteligência cristalizada. A inteligência cristalizada representa tipos de capacidades exigidas na resolução da maioria dos problemas complexos do quotidiano. Este tipo de inteligência desenvolve-

se a partir de experiências educacionais e culturais e, talvez por isso, tende a evoluir com o aumento da idade.

A propósito da necessidade da flexibilidade de representação na resolução de problemas, parece-nos oportuno voltar a fazer referência à teoria de redescrição representacional (Karmiloff - Smith, 1986, 1994, 1995). O modelo considera que apenas uma recodificação reiterativa da informação armazenada permite a apresentação de comportamentos exigidos para a resolução de problemas, sobretudo novos problemas ou problemas que foram sendo objeto de introdução de novos estímulos. De acordo com o modelo, as representações estão, num primeiro momento, implícitas no sistema, funcionam independentemente e estão ao serviço de propósitos concretos. O processo de redescrição converte estas representações em representações explícitas e coloca-as ao serviço de outros operadores cognitivos para poderem ser aplicadas em fins distintos.

Este processo ocorre em três fases distintas. A primeira fase acontece quando o sujeito enfrenta um problema pela primeira vez e coloca toda a sua atenção nas condicionantes concretas da situação, a fim de a resolver com êxito. O seu comportamento é guiado pelos dados concretos do problema, que, normalmente, são considerados de forma isolada, impedindo uma integração coerente numa única estrutura. O conhecimento que o sujeito vai gerando da situação armazena-se a nível cognitivo como adições representacionais, cada uma delas conservando a especificidade do domínio, de tal forma que não se modifica a informação já existente no sistema. A designação adições resulta precisamente do facto delas se juntarem ao conhecimento sem que sejam estabelecidas relações.

Posteriormente, estas representações, que continuam sendo rígidas e independentes, vão-se tornando estáveis e vão-se automatizando até alcançarem a mestria comportamental, que consiste na execução correta e sistematizada dos comportamentos num domínio concreto. Um comportamento eficaz pode acontecer devido a uma sequência de representações armazenadas de forma isolada, mas encadeadas, formando um sistema coerente, ainda que inflexível e indivisível. Assim, ainda que o sujeito possa ser capaz de resolver o problema, o seu comportamento está circunscrito às características das suas representações, não sendo, por isso, capaz de alterar a ordem dos procedimentos.

Nesta fase, a informação encontra-se codificada de maneira procedimental, em forma de operações sequenciais, que se iniciam automaticamente em resposta a determinados estímulos. Estas representações são totalmente indivisíveis, armazenam-se de forma independente e encapsulada, e não são acessíveis a outros operadores do sistema cognitivo. Além disso, são representações implícitas, o que permite responder com rapidez e eficácia, ainda que de forma rígida (Nível Implícito – Formato I)

Numa segunda fase, o sujeito deixa de se focar exclusivamente nas características da situação, focando-se nas suas representações internas, procurando uma maior compreensão conceptual das representações armazenadas. A informação reorganiza-se, de forma a ligar as diferentes representações mentais.

Esta tomada de consciência maior, permite redescrição das representações implícitas, relaciona as representações isoladas, inter ou intradomínios (Nível Explícito – Formato E₁). O resultado desta redescrição permite que as representações se tornem acessíveis na consciência (Nível Explícito – Formato E₂).

Finalmente, numa terceira fase consegue-se um equilíbrio entre o controlo interno e externo, considerando-se as representações internas e os dados externos, sendo possível o estabelecimento de relações. Nesta fase o conhecimento recodifica-se mediante um código comum a todos os sistemas, podendo ser verbalizado (Nível Explícito – Formato E₃).

Resumidamente, a riqueza crescente das representações mentais, tem como resultado alterações comportamentais que permitem aos sujeitos responder às exigências contextuais, mas permite igualmente uma capacidade para re-representar as situações em função do feedback dos seus comportamentos. A capacidade de redescrever (re-representar) o conhecimento permite utilizá-lo, depois, em outros domínios que não os do contexto original, ajudando o sujeito na resolução de outros problemas.

A resolução de problemas é, neste sentido, uma atividade dinâmica, na medida em que resulta da interação do sujeito com o problema. Esta interação requer um ajuste constante entre o que o sujeito pretende em cada momento e o que a realidade concreta do problema permite. Este ajuste sujeito-exigências do problema implica que o primeiro atualize e modifique, durante o processo de resolução, a representação mental do problema. As mudanças representacionais poderão traduzir-se na alteração de metas,

submetas ou mesmo de estratégias. Desta forma, a característica partilhada por todos os processos essenciais na resolução de um problema é a mudança, donde se infere que a necessidade da flexibilidade cognitiva é transversal aos processos implicados na resolução de um problema, ou dito de outra forma, na aprendizagem de comportamentos inteligentes.

Da mesma forma a flexibilidade de atenção parece crucial no processo de resolução de problemas. Num trabalho recente, LaBerge (2004) destaca algumas das características importantes da flexibilidade de atenção: (i) seleção de uma ação intencional de outra mais forte ou selecionada automaticamente. A seleção da ação desejada pressupõe a aplicação de um sinal atencional interno, que é o resultado da execução de uma ação menos saliente no lugar de outra mais destacada; (ii) preparação de uma ação futura. A preparação está associada a um sinal atencional interno e a uma maior velocidade quando é necessário alterar a tarefa; (iii) uso da memória para manter a atenção focalizada na tarefa. A memória é particularmente importante em situações em que é necessário retomar uma tarefa que foi interrompida, assim como quando é necessário recordar algum estímulo anterior, que não é possível inferir da observação do estado atual do contexto; e (iv) maior automatização da execução da tarefa, pelo esforço atencional. Uma tarefa que inicialmente necessita de uma atenção focalizada, passará progressivamente a necessitar de uma atenção mais intermitente até que se torna possível realizar de forma automática.

Estas características refletem a capacidade dos sujeitos para resolverem conflitos durante o processamento de informação, sendo dos aspetos mais importantes no desenvolvimento da função executiva e estando fortemente vinculadas com a maturação da rede atencional executiva (Rothbart & Posner, 2001).

Este maior controlo sobre a atenção e a ação está ligado conceptual e empiricamente com a capacidade de autorregulação, ou seja, a capacidade que os sujeitos têm de cumprir um objetivo, iniciar e finalizar atividades em função das exigências contextuais, modificar a intensidade, frequência e duração de ações, desenvolver ações conducentes a objetivos e ter comportamentos socialmente adequados na ausência de controlos externos (Kopp, 1982).

Anderson (2002) considerou que estes processos de controlo atencional influenciam enormemente o funcionamento executivo. Concretamente, permitem atender seletivamente a estímulos específicos e inibir respostas dominantes, assim como manter a atenção focalizada, regular e controlar ações para atingir metas.

Genericamente, a flexibilidade de atenção é considerada uma das componentes da função executiva (Stahl & Pry, 2005) ela implica inibir a atenção focalizada num estímulo ou situação, para mudá-la para outro estímulo ou situação, para que o sujeito seja capaz de gerar ideias distintas, considerar alternativas comportamentais e responder a situações novas ou que sofreram alterações (Posner, Walker, Friedrich & Rafal, 1984).

A flexibilidade de resposta é igualmente essencial na solução de problemas. Com efeito, os sujeitos necessitam de responder de forma flexível e adaptar voluntariamente os seus comportamentos a alterações que acontecem nos contextos. Neste sentido, o comportamento flexível implica a capacidade de alterar representações (flexibilidade de representação) em função da informação captada dos contextos (flexibilidade de atenção), mas é igualmente importante a manutenção de uma representação intacta, quando as alterações são pouco relevantes. Dito de outra forma, o desenvolvimento da flexibilidade não só depende da capacidade para ignorar uma tendência dominante, mas da capacidade para preservar uma representação inicial e, ainda, da capacidade para reativar representações previamente ignoradas (Chevalier & Blaye, 2008). A flexibilidade de resposta oferece meios para que em circunstâncias variáveis e novas, o sujeito seja capaz de selecionar respostas adequadas a aspetos novos de um problema, modificar um comportamento, adaptando-o ao contexto e encontrar novas estratégias para atingir os objetivos (Adolph, 2005; Adolph & Berger, 2006; Adolph, Joh, Franchak, Ishak & Gil - Alvarez, 2008).

Mudar de tarefa, ou alterar o comportamento na tarefa, pode implicar importantes fases no processamento de informação, que incluem entre outras, selecionar a próxima tarefa a realizar, o que pode implicar alteração de objetivos, ativar regras procedimentais da tarefa e centrar a atenção nos traços relevantes do estímulo perceptivo (Meyer, Evans, Lauber, Gmeindl, Rubinstein, Junck & Koeppel, 1998). Neste sentido, a flexibilidade é evidente quando se torna necessário modificar um comportamento para o ajustar ao contexto. Muitas das funções cognitivas coordenadas pelo córtex pré-frontal requerem alterações rápidas e reversíveis do foco de atenção entre os acontecimentos sensoriais

externos e as representações mentais (Mesulam, 2000), isto é, necessitam de um comportamento flexível, que lhes permita alterar de forma flexível entre metas e atingir os objetivos desejados (Bull, Espy & Senn, 2004).

Anderson (2002) propôs um modelo de função executiva que contempla a flexibilidade cognitiva como a capacidade para alterar respostas, aprender com os erros, criar estratégias alternativas, manifestar uma atenção dividida e processar múltiplas fontes de informação de forma simultânea. O autor refere a dificuldade muitas vezes sentida pelos sujeitos quando as atividades ou procedimentos de resolução se alteram, devido a faltarem a capacidade quer para se adaptarem a novas exigências, quer para modificarem comportamentos previamente aprendidos ou, ainda, aprenderem com os erros, mostrando comportamentos inflexíveis e rígidos.

Parece evidente que ser capaz de ter um comportamento inteligente está dependente da flexibilidade cognitiva, nas suas três dimensões: (i) flexibilidade de atenção, (ii) flexibilidade de representação e (iii) flexibilidade de resposta. A este respeito faremos, de seguida referência a algumas das aproximações mais influentes do estudo das possíveis relações entre atenção / representação e comportamento (Adolph & Berger, 2006; Bertenthal & Clifton, 1998; Gibson, 1988, Milner & Godale, 1995; Stoffregen & Bardy, 2001). Com efeito, considera-se que todas as entradas sensoriais convergem numa representação unificada, que guia o pensamento e a ação (Bertenthal & Clifton, 1998), ainda que o sujeito não seja passivo nem na forma como capta a realidade, nem na forma como a representa na memória, nem na forma como planifica a ação. Desde o primeiro momento, ou seja, desde o processo de captação de informação, a intencionalidade do sujeito está bem patente, como o está em todas as restantes fases, o que facilmente é observável no comportamento dos sujeitos, pois a eficácia da(s) resposta(s), numa mesma situação, é diferente de indivíduo, para indivíduo.

A perspetiva ecológica de Gibson (1979) insiste no carácter seletivo do processamento atencional. Para a autora, os indivíduos são sensíveis ao mundo que os rodeia, sem que, contudo, representem cópias dessa realidade. A construção do conhecimento acontece fruto de uma maturação cada vez maior da capacidade do indivíduo para “retirar” informação dos contextos, resultante de um refinamento dos processos de abstração, filtração e dos mecanismos periféricos de atenção. Um dos conceitos centrais da teoria de Gibson são os *affordances*, isto é, características ou oportunidades ambientais. O

sujeito é tanto mais eficaz nas suas ações, quanto mais *affordances* descobrir, assim como pela sua capacidade para diferenciar e analisar a informação invariante do contexto. É clara a associação nesta abordagem entre atenção e ação. Gibson refere que a atenção – ação formam um circuito contínuo, no qual devemos “perceber para nos podermos mover”, mas também nos devemos “mover para perceber” (Gibson, 1979). A aprendizagem atencional permite diferenciar os aspetos que integram a informação, o que permite a redução de uma quantidade significativa e indiferenciada de dados, permitindo “encontrar” *affordances* de uma situação concreta (Gibson & Pick, 2000). Esta relação atenção – comportamento saí reforçada noutros estudos (Von Hofsten, 2003, 2004; Reed, 1982; Smitsman, 2001), sublinhando-se o papel ativo do indivíduo (Smitsman, 2001). Neste sentido, a captação da realidade permite que a ação se planifique e oriente até de forma proactiva, isto é, a busca de informação tem o propósito de cumprir objetivos (Adolph & Berger, 2006).

Existem autores que consideram que os objetos adquirem significado apenas quando os sujeitos os associam com ações executadas ou planeadas (Fadiga, Fogassi, Pavesi & Rizzolatti, 1995). O significado do objeto define-se, nesta perspetiva, através das ações que, potencialmente, o podem permitir e, através das transformações que, hipoteticamente, pode sofrer, através das várias ações exercidas sobre ele. Dito de outra forma, a capacidade do sujeito para dar vários usos ao objeto, desencadeia um comportamento atencional diferenciado.

Nesta perspetiva, o comportamento do sujeito é a base para a perceção das características funcionais dos estímulos. Considera-se, igualmente, a existência de uma relação entre representações dos estímulos e comportamento. As representações podem ocorrer em função das ações exercidas sobre os estímulos, ou através da evocação de representações subjacentes, por meio da linguagem ou do pensamento. Mounoud (Mounoud, Duscheres, Moy & Perraudim, 2007) considerou possível que as relações entre o estímulo e a ação estivessem integradas em duas trajetórias diferentes, uma perceptivo-motora, e a outra conceptual, pelo que a seleção de uma determinada ferramenta para realizar uma ação pode basear-se na trajetória perceptivo-motora que se estabelece entre as representações do estímulo e do comportamento, ou através do conhecimento prévio sobre as propriedades funcionais dos estímulos.

Desde este marco teórico, a atenção e o comportamento são processos funcionalmente dependentes, que partilham um domínio representacional comum (Hommel, Musseler, Aschersleben & Prinz, 2001). As representações cognitivas encontram-se ao serviço das representações funcionais, como a atenção, a memória ou a planificação, mas também com as funções relacionadas com a ação. Ou seja, as representações dos estímulos que subjazem à perceção, e as representações da ação que subjazem à planificação da ação, são codificadas e armazenadas conjuntamente.

Milner & Goodale (1995) propõem também um modelo explicativo das relações entre atenção e comportamento, fazendo referência a dois sistemas visuais funcionalmente diferentes, ainda que interajam entre si (Goodale & Humphrey, 1998; Milner & Goodale, 1995). Uma das funções dos sistemas visuais é o reconhecimento dos objetos envolvidos no contexto e o estabelecimento de relações entre eles; a outra função está relacionada com o controlo das ações dirigidas aos objetos presentes. A informação que surge no córtex visual é canalizada através de duas trajetórias, uma responsável pela localização visuo-espacial dos estímulos, a outra na identificação das características dos mesmos estímulos. Estas duas trajetórias trabalham de forma conjunta para permitir que o indivíduo tenha um comportamento adaptado (Miller & Goodale, 2008), sob a influência moduladora da atenção (Goodale & Milner, 2004; Milner & Goodale, 1995).

Os dois sistemas referenciados encontram-se interconectados a nível neuronal, o que torna possível a comunicação e cooperação entre eles (Goodale & Humphrey, 1998; Milner & Goodale, 1995), de tal forma que a ativação simultânea proporciona uma experiência visual durante a execução de um comportamento. Assim sendo, quando se seleciona um objeto para uma ação dirigida ao objetivo, tanto o sistema ventral como o dorsal processarão a informação visual simultaneamente, pelo que a divisão das funções dos sistemas de ação e atenção refletem, sobretudo, o papel complementar que estes dois sistemas têm na apresentação de um comportamento inteligente (Goodale & Humphrey, 1998).

Nesta perspetiva, cada trajetória utiliza a informação sobre o meio de forma diferente. A corrente ventral transforma a informação visual em representações mentais, que refletem as características físicas dos objetos e das suas relações, permitindo a identificação dos estímulos, a sua significação e as suas relações causais, enquanto as transformações da corrente dorsal se encontram vinculadas às informação sobre a

localização e disposição espacial dos estímulo relativamente ao indivíduo, permitindo mediar no controlo visual das ações dirigidas ao objetivo (Milner & Goodale, 1995). Restam, no entanto, algumas dúvidas de como as duas correntes interagem entre elas, e com outras regiões do cérebro, de forma a permitir um comportamento intencional (Milner & Goodale, 1995, 2008).

Adolph & cols (2008) consideram que a informação perceptiva é um requisito chave para a flexibilidade comportamental. Os autores referem que, desde muito cedo, as crianças são capazes de apresentar comportamentos flexíveis, dando respostas adaptativas ao contexto, considerando que as alterações comportamentais são “preparadas” pela informação perceptiva relacionada com as exigências das situações.

A aquisição da flexibilidade de resposta requer um período experimental, no qual o sujeito precisa de trabalhar a informação perceptiva. Por exemplo, nas crianças, ainda que as competências de resolução de problemas estejam limitados por falta de maturidade das suas competências cognitivas, existe alguma flexibilidade e potencial dos sistemas cognitivo e motor, que lhes permitem aprender e adaptar as suas respostas às exigências ambientais (Bojczyk & Corbetta, 2004; Clearfield, Dineva, Smith, Diedrich & Thelen, 2009; Corbetta, Williams & Craddack, 2008).

No modelo de solução de problemas (Zelazo & Muller, 2002a, 2002,b; Zelazo, Carter, Reznick & Frye, 1997), a função executiva é entendida como um construto funcional relacionado com os processos psicológicos envolvidos na solução de problemas, concretamente em quatro das fases desse processo: (i) representação, (ii) planificação, (iii) execução e (iiii) avaliação. Em conclusão, a função executiva parte da representação do problema, pela identificação da informação relevante do contexto, para traçar um plano de atuação, mantendo-o na mente para controlar o comportamento, o que revela intencionalidade durante a execução do mesmo, através da ação e uso de regras para, por último, avaliar o resultado do comportamento detetando e corrigindo erros.

Considerações Finais

A flexibilidade cognitiva definida como a capacidade para alternar entre diferentes critérios de atuação de acordo com as exigências das tarefas ou situações (Goldberg & Bougakov, 2005), ou ainda como a capacidade de um indivíduo adaptar as suas escolhas em função das exigências do meio (Gil, 2002), ou ainda, de forma contrária, as deficiências em flexibilidade cognitiva podem traduzir-se numa aproximação rígida à análise e solução de problemas (Lezak, Howieson & Loring, 2004), ou como uma incapacidade para alterar comportamento que permitam uma adaptação ao contexto, faz-nos supor a existência de uma relação entre flexibilidade cognitiva e comportamentos inteligentes.

Com efeito, a flexibilidade cognitiva apresenta em vários estudos correlações significativas com outros construtos, destacando-se associações com os testes de inteligência, mas também com desempenhos criativos, ou mesmo com relacionamentos interpessoais de qualidade.

Os estudos referem correlação entre testes como o WSCT e o Stroop, usualmente utilizados para medir a flexibilidade cognitiva, e medidas de inteligência (Albe, 2010; Arffa, 2007; Arffa, Lovell, Padell & Goldberg, 1998; Ardila, Pineda e Roselli, 2000; Gray, Chabris & Brevet, 2003; Friedman, Miyake, Corley, Yong, De Fries & Hennitt, 2006; Insingrini & Vazou, 2005; Johnson, Im - Boltere & Pascual - Leone, 2003; Tranel, Manzel & Anderson, 2008; Riccio & cols, 1994). A relação entre flexibilidade cognitiva e inteligência, de acordo com os estudos citados, é mais forte com a inteligência fluida do que com a inteligência cristalizada. Porém, as medidas utilizadas não podem ser consideradas medidas puras do construto de flexibilidade cognitiva, na medida em que elas foram construídas para medir as funções executivas, que como vimos, incluem vários construtos.

Contudo, parece-nos possível afirmar que efetivamente existe uma relação entre flexibilidade cognitiva e inteligência. Esta relação faz-se sentir, também, no desenvolvimento da inteligência. A esse respeito fazemos alusão ao estudo de Causse (2009), e à importância que as funções executivas, em particular a flexibilidade cognitiva, assumem no desenvolvimento do pensamento das crianças, sustentados nos estádios do desenvolvimento de Piaget.

Tendo em conta que ter comportamentos inteligentes, está diretamente relacionado com a capacidade de resolução de problemas, procurámos, a partir de várias teorias de resolução de problemas, mostrar como a flexibilidade cognitiva pode ser considerada um processo mental que influi não só no desenvolvimento da inteligência, mas também na manifestação do funcionamento da inteligência, ou seja, nos comportamentos inteligentes. Partindo de teorias da resolução de problemas (Adolph, 2005; Adolph & Berger, 2006; Adolph & Berger, 2008; Anderson, 2002; Chevalier & Blaye, 2008; Davidson & cols, 2006; LaBerge, 2004; Karmiloff - Smith, 1986, 1994, 1995; Ordóñez - Morales, 2003; Posner, Walker, Friedrich & Rafal, 1984; Siegler, 1998), inferimos a importância que pode assumir no comportamento inteligente as dimensões da flexibilidade cognitiva. Mas procurámos, igualmente modelos onde fosse possível perceber como as três dimensões da flexibilidade cognitiva se podem combinar para que o indivíduo possa ter um comportamento considerado inteligente (Adolph & Berger, 2006; Bertenthal & Clifton, 1998; Gibson, 1988; Milner & Godale, 1995; Stoffreggen & Bardy, 2001).

Capítulo III – Metodologia de Investigação

Introdução

Este capítulo tem como propósito enquadrar o estudo empírico do trabalho, nomeadamente no que concerne: (i) aos objetivos e questões de investigação; (ii) *design* da investigação; (iii) preocupações relativas à população e amostra do estudo e (iv) provas utilizadas.

Apresentaremos as principais linhas orientadoras da metodologia que nos guiou no desenvolvimento do estudo. Quatro grandes organizadores ajudar-nos-ão na sistematização. Começaremos por identificar os objetivos que nortearam o desenho da investigação e a forma como foram operacionalizados em hipóteses de trabalho. De seguida, as etapas que permitiram desenvolver, adaptar e validar os instrumentos que incluem a bateria de testes do estudo. Serão ainda expostos os cuidados tidos na escolha da população e, conseqüentemente da amostra. A caracterização das diferentes amostras será apresentada em cada uma das fases do estudo de acordo com os dados sociodemográficos recolhidos. Finalmente, deste capítulo, constará a caracterização das provas.

Objetivos e Hipóteses de Investigação

O propósito central deste projeto de investigação foi, por um lado, a delimitação conceptual e operacional da flexibilidade cognitiva enquanto processo mental e, por outro, identificação de diferenciadores e preditores de desempenho em flexibilidade cognitiva. Procurou-se igualmente testar a possibilidade de considerar a flexibilidade cognitiva enquanto processo mental, um preditor de comportamentos inteligentes.

Esta intenção traduziu-se no desenvolvimento de um instrumento de medida da flexibilidade cognitiva como processo mental com dois formatos: (i) verbal e (ii) pictórico, e no estudo das seguintes hipóteses de investigação:

H₁. A flexibilidade cognitiva enquanto processo mental é constituída por três dimensões: (i) flexibilidade de atenção, (ii) flexibilidade de representação e (iii) flexibilidade de resposta;

H₂. Existe uma relação entre o desempenho em flexibilidade cognitiva e a autoperceção de flexibilidade cognitiva, inteligência funcional, inteligência social e emocional;

H₃. A flexibilidade cognitiva enquanto processo mental encontra-se relacionada com a inteligência fluida e cristalizada;

H₄. Existe uma relação entre flexibilidade cognitiva, rendimento e desempenho académico;

H₅. As variáveis sociodemográficas são preditoras da flexibilidade cognitiva;

H₆. As variáveis cognitivas são preditoras da flexibilidade cognitiva;

H₇. A flexibilidade cognitiva é preditora da inteligência fluida;

H₈. A flexibilidade cognitiva é preditora da inteligência cristalizada;

H₉. A flexibilidade cognitiva é preditora da inteligência académica.

Etapas dos Estudos que Integram o Projeto

Para a concretização dos objetivos deste projeto concebemos um *design* de investigação, sustentado em quatro etapas distintas mas complementares, a saber:

i) Construção de uma prova de flexibilidade cognitiva – Prova de Desempenho da Flexibilidade Cognitiva (PDFC), que inclui situações pictóricas e verbais, concebida a partir do estado da arte sobre flexibilidade cognitiva e que combina múltiplos aspetos: componenciais, estruturais e comportamentais.

ii) adaptação de provas – (i) anteriormente elaboradas pelo investigador, nomeadamente Escala de Autoperceção da Flexibilidade Cognitiva (EFC) e Questionário de Autoperceção da Inteligência Funcional (API(q)), (ii) adaptação de instrumentos existentes como o *Emotional Intelligence View 360° Questionnaire* – questionário de autoperceção (EIQV) ; Teste de Perceção de Competência Situacional (TPCS), (iii) utilização da subescala Compreensão da WAIS, Matrizes Progressivas de *Raven* Avançadas – E. A adaptação e utilização de provas psicológicas existentes teve como propósito o estudo da validação da PDFC.

iii) Estudo das provas sustentado em três momentos diferentes, designadamente, estudo exploratório, estudo piloto, e estudo final. Os objetivos e procedimentos tidos em cada um desses momentos serão claramente explicitados nos pontos correspondentes deste trabalho.

iiii) Estudo exploratório de diferenciadores e preditores de desempenhos em flexibilidade cognitiva enquanto processo mental e, estudo da flexibilidade cognitiva como preditor da inteligência académica, fluida e cristalizada.

Amostra

Para que a informação retirada da análise posterior dos dados ou variáveis seja de confiança é preciso, antes de mais, obedecer a um conjunto de procedimentos bem definidos, de modo a que os dados recolhidos sejam de facto adequados ao objetivo do estudo. Estes procedimentos que constituem o fulcro da Teoria da Amostragem nortearam as preocupações no que concerne à escolha da população teórica (estudantes do ensino superior português). Em investigação raramente é possível aceder à globalidade dos elementos da população, tornando-se, por isso, necessário a busca de uma população de estudo ou população alvo que, neste caso, foram os estudantes da Universidade de Évora, da Universidade de Coimbra, do Instituto Politécnico do Porto e do Instituto Politécnico de Portalegre.

A amostra é não probabilística, uma vez que a seleção de sujeitos foi feita pela sua conveniência. Duas condicionantes nortearam esta opção: já que a aplicação da bateria

de testes estava (i) dependente da autorização do professor da turma e (ii) dependente da aceitação dos alunos de participarem voluntariamente no estudo.

A informação recolhida incidiu sobre os seguintes elementos biográficos: idade, sexo, Curso, ano de escolaridade, Estabelecimento de Ensino, média de ingresso no ensino superior, média atual, nota nas disciplinas de 12ºano, situação profissional e habilitações literárias dos pais.

A recolha das variáveis sociodemográficas realizou-se através de um questionário, aquando da aplicação dos testes (Anexo 3-A). A tónica colocada na recolha destas variáveis prende-se com argumentos inerentes a qualquer estudo de investigação no campo psicossocial, mas igualmente porque definimos a flexibilidade cognitiva e inteligência funcional em função de aspetos contextuais, experienciais e componencias, justificando desta forma a pertinência das variáveis no estudo.

A caracterização detalhada das amostras será enquadrada nos estudos respetivos.

Provas Utilizadas no Estudo

Iremos apresentar e caracterizar cada uma das provas que constituíram a bateria de testes deste estudo. A descrição das provas incluía o objetivo, o conceito, as dimensões avaliadas e o formato. Nos casos em que haja estudos anteriores serão apresentados os principais resultados. Finalmente, as razões porque foram incluídas nesta bateria.

A sequência com que as provas surgem neste trabalho, respeita a ordem com que foram apresentadas nos estudos piloto e final.

Prova de Desempenho da Flexibilidade Cognitiva (PDFC)

(i) Objetivo

Pretende-se validar o desenvolvimento de um instrumento de avaliação psicológica com o objetivo de medir a flexibilidade cognitiva enquanto processo mental. A criação de um instrumento necessário a tal medição justifica-se pela sua utilidade contributiva para

os estudos do comportamento inteligente e pela possibilidade de utilização que se coloca em diversos contextos (desde contextos académicos a contextos organizacionais).

(ii) Conceito

As diferentes concepções teóricas estudadas do construto apontam, como característica principal da flexibilidade cognitiva, a capacidade de mudança em função da percepção de que as coisas se alteraram nos contextos, e / ou de que as respostas usuais deixaram de ser profícuas. Assumimos uma definição de flexibilidade cognitiva enquanto função cognitiva superior que influi na forma como o conhecimento é rececionado (flexibilidade de atenção), representado (flexibilidade de representação), (r)estruturado e na elaboração de respostas (flexibilidade de resposta).

(iii) Dimensões

Consideramos que a flexibilidade cognitiva inclui três dimensões definidas e caracterizadas no capítulo I desta tese (páginas, 38-45).

(iv) Formato

Pretende-se a construção de um instrumento de avaliação psicológica à luz dos critérios metodológicos da psicologia. A Prova de Desempenho da Flexibilidade Cognitiva (PDFC) operacionaliza o constructo de flexibilidade cognitiva, usando uma abordagem de orientação cognitivista e contextual. A primeira centra a unidade de análise nos processos cognitivos requeridos diretamente na realização (Marrero, Gámez, Espino & León, 1989). A segunda procura um entendimento dos processos mentais a partir da análise das respostas a situações que retratam as experiências e contextos socioculturais dos sujeitos (Roazzi & Souza, 2002).

Optámos pela operacionalização da faceta cognitiva da flexibilidade cognitiva como um processo de resolução de problemas. A inclusão de situações problemas assenta no pressuposto de que o desempenho dos sujeitos face a problemas expostos é um meio privilegiado de aceder aos componentes cognitivos usados na elaboração e execução de estratégias de resposta (Barnes & Sternberg, 1989; Butler & Meichenbaum, 1981).

A PDFC procura medir processos mentais envolvidos na resolução de problemas que envolvam (i) situações de tomada de decisão (ii) novas situações (iii) situações de mudança, (iv) produção de respostas divergentes e (v) receção e organização de informação.

As situações na PDFC parecem-nos passíveis de se replicar nos contextos dos sujeitos. Considerando o objetivo do teste, aferir as componentes cognitivas e metacognitivas utilizadas pelos sujeitos em situações que exigem flexibilidade cognitiva, considerámos equacionar um conjunto de questões abertas, conforme Tabela 3.1.

Tabela 3.1. Situações, questões e objetivos orientadores da PDFC

| Situação | Questões | Objetivos |
|--|--|--|
| Situação 1 (formato verbal) | Porque aceitou (ou rejeitou este desafio? Indique-nos todos os elementos que estiveram presentes na sua tomada de decisão. | Visa medir flexibilidade de atenção. |
| Situação 2 (formato verbal) | Indique-nos tudo o que pensa que poderia fazer. | Visa medir flexibilidade de resposta. |
| Situação 3 (formato verbal) | Imagine uma garrafa de plástico. Diga-nos os usos que lhe (s) poderia dar. | Visa medir a flexibilidade de representação. |
| Situação 4 (formato pictórico) | Apresente-nos todas as legendas que a imagem lhe sugere. | Visa medir a flexibilidade de representação. |
| Situação 5 (formato pictórico) | Enumere todas as estratégias que pensa que o azul desenvolveu para se relacionar com os outros personagens. | Visa medir a flexibilidade de resposta. |
| Situação 6 (formato pictórico) | Dê um título a esta história. Diga-nos todos os elementos, traços ou aspetos dos desenhos que o ajudaram a identificar a história. | Visa medir a flexibilidade de atenção. |

As situações apresentadas são problemas de conteúdo verbal e figurativo, que dificilmente são resolvidos de imediato pela representação cognitiva suscitada pela sua formulação, necessitando, por isso, o sujeito de ter cuidado na forma como recebe, armazena, analisa e organiza a informação e na forma como recupera essa informação a fim de dar as suas respostas. A metodologia adotada permite-nos incidir sobre dois níveis de análise, (i) funcional e (ii) estrutural. A nível funcional, procurámos despistar um conjunto de processos e estratégias inerentes à resolução de situações problema. A

nível estrutural, a prova procura identificar as metacomponentes usadas na resolução das situações problema, a partir da análise dos conteúdos das estratégias utilizadas pelos sujeitos. Esta opção resulta do pressuposto de que é possível inferir uma estrutura cognitiva e os elementos constitutivos da competência de organização da ação a partir da própria ação (Yeates & Selman, 1989).

O desempenho cognitivo dos sujeitos refletirá, estamos em crer, o tipo de processos mentais envolvidos na resolução das tarefas, bem como o tipo de conteúdos das tarefas a realizar. Os níveis de habilidade e, conseqüentemente, os níveis de desempenho, encontram-se diferenciados consoante as exigências dos problemas, interferindo aí os processos mentais e os conteúdos implicados na própria ação.

As respostas dos sujeitos foram avaliadas, tomando dois critérios como referência: (i) quantidade de respostas e (ii) exclusividade, sendo apenas contabilizadas como respostas corretas aquelas que não repetiam o mesmo conteúdo e ou não repetiam a mesma categoria.

Assim, na situação 1, tomou-se como critério de avaliação a quantidade de aspetos referidos pelos sujeitos que sustentaram a sua tomada de decisão, desde que o conteúdo não fosse repetido (por exemplo “refeições a preços baixos” e alimentação barata são consideradas apenas como uma resposta certa);

Na situação 2, os critérios de avaliação são idênticos aos da situação 1;

Na situação 3 repete-se o critério quantidade, e não são aceites respostas que repitam categorias (por exemplo, “encher de água”, e “encher de vinho” são consideradas respostas pertencentes a uma mesma categoria, sendo contabilizada apenas uma resposta certa);

Na situação 4 repete-se o critério da situação 3;

Na situação 5 tomou-se como referência para avaliação a quantidade de estratégias que os inquiridos conseguiram identificar nas imagens, desde que estas não sejam repetição do mesmo conteúdo e, que não sejam apenas uma mera suposição (por exemplo, “o personagem azul convidou os outros para lanchar”);

Na situação 6, a avaliação foi sustentada na quantidade de estímulos percebidos nas imagens como forma de identificar a história.

A pertinência das situações, relevância, amplitude do domínio a avaliar, credibilidade, clareza e objetivos foram estudadas no estudo exploratório. Daremos conta deste processo, de forma mais exaustiva, no capítulo IV. As qualidades métricas foram estudadas em estudos posteriores (piloto e final, que serão retratados nos capítulos IV e V).

Matrizes Progressivas Avançadas de Raven (MPRA)

(i) Objetivo

As matrizes progressivas avançadas de Raven (Raven, Raven & Court, 1998) foram desenvolvidas por Raven para abranger pessoas com capacidade intelectual superior à média. Destina-se à avaliação de adolescentes (a partir dos 12 anos) e adultos.

(ii) Conceito

O teste das matrizes progressivas destaca-se pela forte presença de um fator geral da inteligência (fator g). Este fator, proposto por Spearman, é definido como um nível intelectual comum a toda a atividade mental, sendo uma capacidade básica do indivíduo para estabelecer relações abstratas e possibilitando à pessoa lidar com aspetos característicos de cada situação problema (Primi & Almeida, 2000).

(iii) Formato

A escala foi elaborada por níveis de dificuldade dos itens em cada série. Na série 1, são apresentados 12 problemas, usados para o treino, enquanto a série 2, apresenta uma sequência de 36 problemas, em ordem de dificuldade crescente.

Em cada item é apresentado um quadro com uma figura na qual falta um pedaço. São apresentadas oito opções de resposta possíveis complementares para esse pedaço. O respondente tem que assinalar a opção que melhor completa a figura do quadro.

A cotação das respostas oscila entre 0 e 1, 0 corresponde a resposta errada e 1 a acertos.

(iv) Adaptação

A utilização da escala E da II série foi utilizada com o propósito de validar a PDFC e como forma de dar cumprimento a um dos propósitos deste estudo, a saber: existência de uma relação entre flexibilidade cognitiva e inteligência fluida; e a flexibilidade cognitiva enquanto processo mental é preditiva da inteligência fluida.

Wechsler Adult Intelligence Scale –WAIS III

(i) Objetivo

A WAIS III é uma prova que procura medir a inteligência em adultos. Este tipo de teste permite, num curto espaço de tempo, recolher muita informação no que concerne aos pontos fortes e fracos do funcionamento intelectual do indivíduo. A prova é ainda particularmente útil no diagnóstico de problemas de aprendizagem, défices de atenção e de outras perturbações cognitivas.

(ii) Conceito

A prova criada por Wechsler é sustentada na definição de inteligência do autor. Wechsler define inteligência como a capacidade de um indivíduo para atuar com um propósito, pensar de forma racional e lidar com eficácia na relação com o meio em que se insere (Wechsler, 1944). A inteligência é concebida pelo autor como uma entidade global na medida em que caracteriza o comportamento do indivíduo como um todo, mas igualmente como específica, já que os elementos ou aptidões que a constituem são qualitativamente diferentes.

(iii) Dimensões

Os subtestes selecionados e desenvolvido por Wechsler fazem apelo a aptidões mentais muito diferentes, que no seu conjunto, traduzem o funcionamento global do indivíduo. Os testes requerem competências diferentes, alguns apelam ao raciocínio abstrato, outros a aptidões perceptivas, verbais ou de velocidade de processamento.

Os subtestes que constituem esta prova estão apresentados na Tabela 3.2., com a descrição correspondente.

Tabela 3.2. Subtestes e caracterização

| Subteste | Descrição |
|--------------------------------------|--|
| Completamento de gravuras | Conjunto de gravuras coloridas, que representam objetos ou situações familiares às quais falta uma parte que o sujeito deve identificar. |
| Vocabulário | Conjunto de palavras, apresentadas oralmente e visualmente, cujo significado deverá ser definido pelo sujeito de forma oral. |
| Código | Conjunto de números (de 1 a 9) emparelhados, de cada um deles, com um símbolo diferente, formando uma chave. Com recurso à chave, o testando deve fazer corresponder os símbolos e os números. |
| Semelhanças | Pares de palavras apresentadas oralmente ao sujeito que deverá explicar as semelhanças que existem entre os objetos ou conceitos apresentados. |
| Cubos | Conjunto de modelos geométricos, a duas dimensões, que são construídos à frente do sujeito, ou que estão impressos no caderno de estímulos. O sujeito deverá reproduzi-los utilizando cubos bicolores. |
| Aritmética | Conjunto de problemas aritméticos que o sujeito deverá resolver mentalmente e responder oralmente. |
| Matrizes | Conjunto de matrizes incompletas. O sujeito deverá identificar a parte que falta e, depois, escolher de entre as cinco opções apresentadas a que completaria a matriz. |
| Memória de Dígitos | Sequências de dígitos que são lidos ao sujeito e que este deverá repetir na mesma ordem (dígitos em sentido direto) ou em ordem inversa (dígitos em sentido inverso). |
| Informação | Conjunto de questões apresentadas oralmente, para avaliar o conhecimento do sujeito acerca de factos, objetos, lugares ou pessoas. |
| Disposição de Gravuras | Conjunto de gravuras apresentadas de forma desordenada para que o sujeito as ordene de modo a criar uma história com lógica. |
| Compreensão | Conjunto de questões apresentadas oralmente, que estão relacionadas com a compreensão de regras e conceitos sociais e com a resolução de problemas quotidianos. |
| Pesquisa de símbolos | Dois grupos de símbolos – um grupo alvo com dois símbolos e um grupo de pesquisa com cinco símbolos. O sujeito deverá decidir se algum dos símbolos do grupo alvo está presente no grupo de pesquisa. |
| Sequência de letras e números | Sequência de letras e números apresentada oralmente. O sujeito deverá repetir, em primeiro lugar, os números em ordem ascendente e, em segundo lugar, as letras por ordem alfabética. |
| Composição de objetos | Conjunto de <i>puzzles</i> que representam objetos comuns e cujas peças são apresentadas ao sujeito de acordo com uma disposição pré-estabelecida. O sujeito deverá juntá-las de forma a obter um objeto coerente. |

Nota: Fonte - Manual WAIS-III

(iv) Formato

As respostas dos sujeitos são cotadas de 0 a 2, de acordo com as normas do teste. Genericamente, 0 corresponde a respostas erradas, ou ausência de resposta, 1 quando as respostas incluem apenas uma categoria ou são muito genéricas e 2, para respostas que incluam mais do que uma categoria ou sejam mais específicas.

(v) Adaptação

Optámos pela utilização apenas da subescala compreensão, por considerarmos ser aquela que melhor traduziria a inteligência cristalizada do indivíduo. Por inteligência cristalizada, entende-se a acumulação de conhecimento adquirido e é influenciada pela educação e cultura, sendo que a subescala compreensão avalia por um lado, o conhecimento de regras e conceitos sociais, e por outro, a capacidade de resolução de situações quotidianas.

Um dos propósitos deste trabalho centra-se na relação entre flexibilidade cognitiva com a inteligência fluída e com a inteligência cristalizada. Foi com este pressuposto que utilizámos esta subescala. Serviu igualmente para testar as hipóteses H_8 – a flexibilidade cognitiva é preditora da inteligência cristalizada e; H_6 – as variáveis cognitivas são preditoras da flexibilidade cognitiva.

Escala de Autoperceção da Flexibilidade Cognitiva (EFC)

(i) Objetivo

A EFC procura medir a autoperceção dos indivíduos face à forma como rececionam a informação, como a representam e como desenvolvem respostas funcionais.

(ii) Conceito

A definição do conceito de flexibilidade cognitiva que norteou o desenvolvimento desta prova é idêntica à da PDFC.

(iii) Dimensões

A EFC é constituída, na sua primeira versão, por 54 itens (Anexo 3 B) e encontra-se dividida em seis subescalas, que passamos a enunciar:

Representação de situações – está associada à capacidade do sujeito para alterar representações mentais e / ou representar mentalmente uma situação/problema de várias formas.

Perceção de situações – esta subescala está associada à capacidade do sujeito para estar atento aos diferentes estímulos / pormenores de uma situação / problema, mesmo aqueles que não estão explicitamente declarados.

Motivação intrínseca para aprender – encontra-se associada ao interesse do indivíduo para a aprendizagem de novos conhecimentos, competências e estratégias comportamentais.

Estratégias funcionais – avaliam a extensão do repertório comportamental dos sujeitos, procurando perceber a capacidade que o sujeito tem de cortar com respostas rotineiras e automatizadas, desenvolvendo, em seu lugar, respostas funcionais.

Estilos de decisão – a subescala estilos de decisão é uma adaptação da escala *Flexibility Decision Style* de Vroom e mede a presença ou ausência no indivíduo de vários estilos de decisão.

Estilos de liderança – esta subescala é uma adaptação da escala *Flexibility Leadership Styles Goleman Staff* e avalia o repertório de respostas dos indivíduos em situações de liderança. Nesta subescala estão incluídos os estilos de liderança visionária (*visionary*), conselheiro (*coaching*), relacional (*affiliative*) democrático (*democratic*), pressionador (*pacesetting*) e dirigista (*commanding*) (Goleman, Boyatziz & Mckee, 2002).

A Tabela que se segue apresenta a distribuição dos itens por dimensão teórica.

Tabela 3.3. Distribuição dos itens por categoria

| Itens | Dimensões |
|--|-----------------------------|
| 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 | Representação das situações |
| 11,12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21 | Percepção das situações |
| 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32 | Motivação intrínseca |
| 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42,44 | Estratégias funcionais |
| 45, 46, 47, 48, 49 | Estilos de decisão |
| 50, 51,52, 53, 54 | Estilos de liderança |

(iv) Formato

A escala é do tipo *Likert* de resposta não forçada e de metodologia exclusivamente quantitativa com cinco hipóteses de resposta: 5 corresponde a sempre; 4 a muitas vezes; 3 por vezes; 2 poucas vezes e 1 nunca. A formulação dos itens encontra-se distribuída entre forma positiva e negativa nas primeiras quatro subescalas e, nas subescalas estilo de decisão e estilos de liderança apresentam-se exclusivamente na forma positiva.

Na forma positiva, os itens são cotados de 1 a 5. Na forma negativa são cotados de 5 a 1. A pontuação em cada subescala é calculada pelo somatório das respostas dos sujeitos aos itens que as integram.

(v) Resultados

Esta prova já foi estudada em ambientes académicos (professores do ensino superior politécnico) e empresarial (gestores), no que concerne às suas características métricas (Guerra, 2008; Guerra & Candeias, 2008). Em termos gerais, a maioria dos itens revelou uma dispersão adequada ao longo dos vários pontos da escala. A análise do poder discriminativo (PD) dos itens revelou correlações com o total da escala corrigido (*ritc*) com valores superiores a ,20. Os estudos de consistência interna, através do cálculo do alfa de *Cronbach*, foram de ,915 (ambiente académico) e ,935 (ambiente empresarial).

A validade de construto estudada a partir da análise fatorial de componentes principais, com rotação forçada a seis fatores, explica 47,45% da variância encontrada. Os fatores encontram-se próximos do referencial teórico subjacente à construção da prova. A prova mostrou boa capacidade preditiva, apresentando correlações significativas e positivas (p

< ,01) entre flexibilidade cognitiva e autopercepção da inteligência funcional ($r = ,630$; $p < ,01$) e estilos de pensamento ($r = ,680$; $p < ,01$).

(vi) Adaptação da escala

Neste estudo optou-se pela eliminação das subescalas: (i) motivação intrínseca, (ii) estilos de decisão e (iii) estilos de liderança. As razões que sustentaram estas medidas prendem-se com o facto, de nas subescalas estilos de decisão e estilos de liderança, o conteúdo dos itens se encontrar muito vocacionado para colaboradores de empresas e, nalguns casos, inclusive com funções de chefia. A subescala motivação intrínseca para aprender, em estudos anteriores, tem-se revelado com pouco poder preditivo, e pouco correlacionada quer com as outras subescalas da mesma prova, quer com subescalas e valores totais de outras provas, quando estudada a validade convergente do instrumento. Acresce ainda que a motivação intrínseca não surge em nenhum estudo como dimensão da flexibilidade cognitiva.

A EFC, neste projeto de investigação, foi estudada, no que concerne à validade de conteúdo num estudo exploratório (Capítulo IV). As qualidades métricas foram estudadas em estudos posteriores (piloto e final, Capítulo IV e V).

A inclusão da EFC neste estudo justifica-se, tendo em conta a necessidade de realização de estudos da validade da PDFC e também para nos permitir estudar H_2 – Existe uma relação entre o desempenho em flexibilidade cognitiva e a autopercepção de flexibilidade cognitiva, inteligência funcional, inteligência social e emocional. Permitiu ainda estudar a hipótese H_6 – as variáveis cognitivas são predictoras da flexibilidade cognitiva como processo mental.

Questionário de Autopercepção da Inteligência (API(q))

(i) Objetivo

O questionário de autopercepção da inteligência funcional (API(q)) tem como objetivo avaliar a perceção dos atores sociais sobre a forma como desenvolvem e aplicam competências e conhecimentos profissionais.

O desenvolvimento de competências e conhecimentos resulta de uma aprendizagem construtiva e orientada por / para objetivos, com intenção de adaptação, modelagem ou modificação dos contextos sociais. Trata-se, portanto, de uma prova dinâmica.

ii) Conceito - Inteligência – uma forma de experiência em desenvolvimento

O API(q) foi construído a partir do modelo da experiência em desenvolvimento de Sternberg & Grigorenko (2003a) que defendem que as aptidões são capacidades em desenvolvimento. O modelo tem seis elementos cruciais que, no entanto, não esgotam a listagem exaustiva dos elementos que permitem um desenvolvimento de competências, e são: aptidões metacognitivas, aptidões para a aprendizagem, aptidões para o pensamento, conhecimento, motivação e contexto. Estes elementos ainda que devam ser analisados de *per se*, mantêm um total interação, influenciam-se mutuamente, de forma direta ou indireta (Fig.3.1).

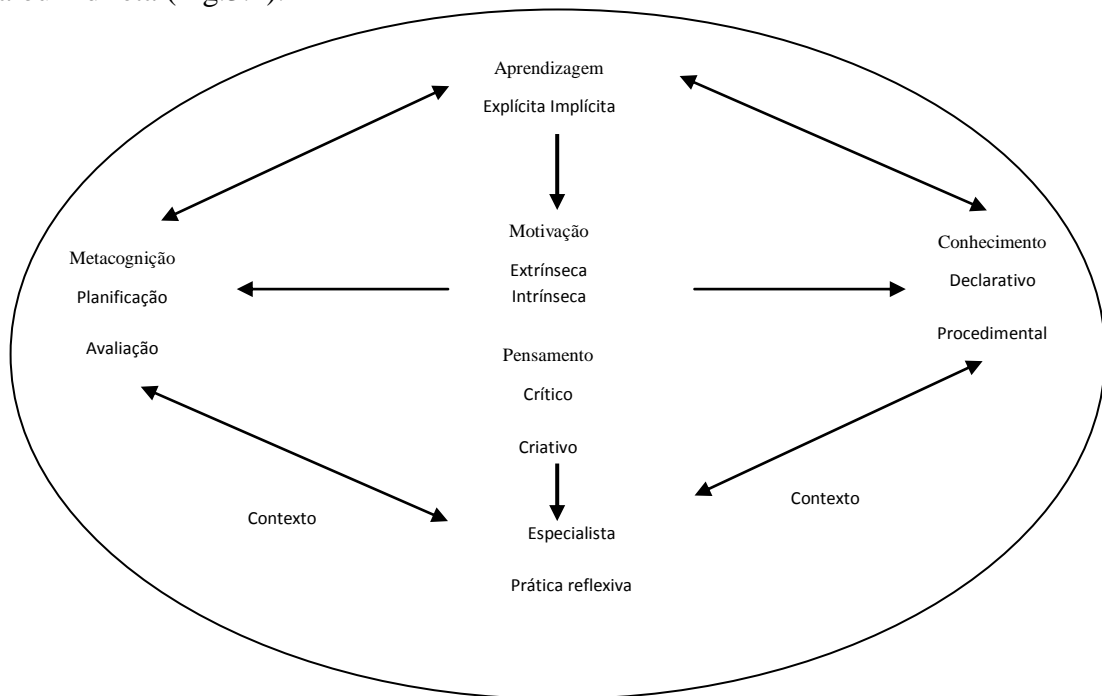


Figura 3 1. Modelo de “experiência em desenvolvimento”

Fonte: Candeias, A. & Almeida, L. S. (2005). Competência social: A sua avaliação em contextos de desenvolvimento e educação. *Psicologia, Educação e Cultura*, 9 (2), 359-378.

iii) Dimensões

O API(q) é constituído, na sua primeira versão (Anexo 3C), por 61 itens distribuídos em 6 subescalas que pretendem medir as seis componentes do modelo da experiência em desenvolvimento e são:

1. Aptidões metacognitivas: referem-se à compreensão e controlo que o indivíduo tem sobre a sua própria cognição. Existem sete aptidões metacognitivas que são particularmente importantes (Sternberg, 1985, 1986; Sternberg & Grigorenko, 2003b): capacidade para reconhecer, identificar e representar problemas, capacidade de formular estratégias, capacidade de inventariar recursos, capacidade de supervisão e de avaliação de resolução de problemas. Todas estas aptidões podem modificar-se (Sternberg, 1986, 1988; Sternberg & Grigorenko, 2003b; Sternberg & Spear - Swerling, 1996).
2. Aptidões para a aprendizagem estão relacionadas com as componentes de aquisição de conhecimento e reportam-se à capacidade para aprender em situações estruturadas e em ambientes informais, implicando a codificação seletiva, combinação seletiva e comparação seletiva.
3. Aptidões para o pensamento são aptidões que operam em conjunto no sentido de aplicar o pensamento em ações concretas podendo, ser de três tipos: pensamento crítico, (capacidade para analisar, criticar, julgar, avaliar, comparar e contrastar); pensamento criativo, (capacidade para criar, descobrir, inventar, imaginar e gerar hipóteses); pensamento prático, (capacidade para aplicar, usar e praticar). As aptidões para o pensamento são as componentes executivas.
4. Conhecimento, a capacidade de aquisição de conhecimentos declarativos refere-se a factos, conceitos e princípios. É o saber “do que”. Os conhecimentos procedimentais referem-se a procedimentos e estratégias. É o “saber como”.
5. Motivação, podemos distinguir vários tipos de motivação, nomeadamente: motivação para o objetivo, (as pessoas com alto nível de motivação deste tipo procuram desafios e riscos moderados, atraem-nas tarefas que não sejam nem demasiado fáceis, nem demasiado difíceis, melhorar a sua atuação e superar-se) e motivação orientada para as competências e eficácia pessoal, que se refere às

crenças que a pessoa tem sobre a sua própria capacidade para resolver os problemas com que se enfrenta.

6. Adaptação, transformação e seleção de ambientes está relacionada com a capacidade do indivíduo para se adaptar aos seus contextos de vida e ou em caso de considerar não ser possível, transformá-los ou selecionar novos ambientes.

A tabela que se segue apresenta a distribuição dos itens por categoria na escala original.

Tabela 3.4. Distribuição dos itens por categoria

| Itens | Dimensões |
|--|--|
| 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 | Conhecimento |
| 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21 | Motivação |
| 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31 | Aptidões aprendizagem |
| 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43 | Aptidões pensamento |
| 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52 | Aptidões metacognitivas |
| 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61 | Adaptação/transformação e seleção de ambientes |

(iv) Formato

Assumimos a avaliação dinâmica como uma abordagem alternativa para avaliar a inteligência. Esta ideia de medir a inteligência, competências ou aptidões a partir de provas dinâmicas não é totalmente inovadora, ainda que tenha ganho maior estatuto nas últimas décadas. Vigotsky (2003) propõe a realização de provas dinâmicas como forma de medir aquilo que ele chama *zona de desenvolvimento proximal (ZDP)*. A ideia subjacente é a de que as provas dinâmicas são capazes de medir a capacidade do sujeito para aproveitar a orientação e podiam oferecer uma imagem da ZDP dessa pessoa. Para Feuerstein (1981), as provas dinâmicas eram uma forma de medir a capacidade do indivíduo para aproveitar a mediação.

As provas dinâmicas justificam-se pela sua validade preditiva. No mundo moderno, a conceção de aptidões como algo fixo ou predeterminado é um anacronismo. Investigações realizadas demonstram que o conjunto de aptidões que as provas convencionais medem representam apenas uma pequena parte dos tipos de experiência em desenvolvimento que favorecem o sucesso na vida (Sternberg 2000).

A resposta aos itens realiza-se mediante uma escala de cinco pontos, de 1- nunca, a 5- sempre. Trata-se de uma escala aditiva de *Likert* de cinco pontos, expressos em termos de concordância. A redação dos itens distribui-se entre forma positiva e negativa pelas seis dimensões. A cotação no item é feita, dependente da sua forma escrita, 1 a 5 na forma positiva, 5 a 1 na forma negativa. A pontuação dos sujeitos nas subescalas resulta do somatório das suas respostas aos itens que a constituem. É igualmente possível a obtenção de uma nota total para a auto percepção da inteligência funcional, a partir do somatório das respostas dadas a todos os itens do questionário.

(v) Resultados

Esta prova já foi estudada em ambientes académico (alunos do ensino superior) e empresarial (gestores), no que concerne às suas características métricas (Guerra, 2008; Guerra & Candeias, 2008). O questionário começou por apresentar 61 itens, na versão original, e 55 na versão final. Em termos gerais, a maioria dos itens revelou uma distribuição adequada ao longo dos vários pontos da escala de *Likert* utilizada. A análise do poder discriminativo dos itens revelou correlações do item com o total da escala corrigido com valores superiores a $> ,20$ (valor considerado crítico para a dimensão da amostra de referência $< ,01$). No que diz respeito à análise da precisão ou fidelidade dos resultados, os índices obtidos situaram-se, como desejável, em todos os estudos e procedimentos adotados acima de $,70$.

A validade de construto, estudada a partir da análise fatorial em componentes principais, forçada a 6 fatores, explica 53,94% da variância total. A interpretação dos fatores veio demonstrar que as autopercepções reveladas não coincidem totalmente com as dimensões teóricas de Sternberg & Grigorenko (2003a), sendo, contudo, nalguns casos muito próximas.

A prova revelou boa capacidade preditiva, pois os resultados do API(q) apresentaram-se correlacionados positivamente com os resultados obtidos na EFC e escala estilos de pensamento ($r = ,630$ e $r = ,730$; $p < ,01$)

(vi) Adaptação

Neste estudo optou-se pela eliminação da subescala: adaptação, transformação e seleção de novos ambientes. As razões que sustentaram esta opção prendem-se com o conteúdo

dos itens, que considerámos não serem pertinentes para a população em estudo e, porque em estudos anteriores, esta subescala ter sido aquela onde o poder preditivo é menor, e ter sido a menos correlacionada com o total do questionário.

Os estudos da prova serão apresentados nos capítulos IV e V.

O API(q) foi incluído na bateria de testes deste projeto de investigação de forma a permitir o estudo da validade da PDFC. Foi possível ainda, a partir da sua inclusão neste projeto, estudar as hipóteses de investigação H₂ e H₆.

Emotional Intelligence View 360 Questionnaire (EIQV)

(i) Objetivo

O *Emotional Intelligence View 360 Questionnaire* criado por Kenneth Nowack (1997) mede a avaliação e desenvolvimento dos domínios de competências sociais, interpessoais e de comunicação num processo de 360°. O questionário faculta uma estimativa das competências emocionais dos indivíduos, concedendo informação relevante para intervenções de promoção do desenvolvimento do sujeito pela melhoria de comportamentos e competências críticos associados às competências sociais e gestão das relações eficazes.

(ii) Conceito

Conceptualmente, o EIQV baseia-se no modelo organizacional de Goleman de Inteligência Emocional, agrupando as dimensões do modelo (autoconsciência, autogestão, consciência social e gestão de relações) em três fatores: gestão pessoal, gestão das relações e comunicação.

Goleman (1997) na primeira definição do seu modelo identificou cinco domínios que convergem para a definição: conhecer as próprias emoções; gestão de emoções; auto motivação; reconhecer as emoções nos outros; lidar com as relações com vinte cinco competências associadas. O aperfeiçoamento do modelo, como resultado de estudos neurológicos e estatísticos, fez com que, em conjunto Goleman, Boyatzis & McKee (2000) apresentassem quatro domínios: autoconsciência, autogestão, consciência social

e gestão das relações, passando de vinte cinco para dezoito competências associadas, distribuídos em dois eixos, conforme se pode observar na Tabela que se segue. Este modelo da inteligência emocional reflete de forma mais clara os variados grupos de competências com a dinâmica do cérebro que lhe está subjacente (Goleman, Boyatzis & McKee, 2000).

Tabela 3.5. Domínios e competências da inteligência emocional

| Domínios | Competências pessoais | Competências sociais |
|-----------------------|---|--|
| | Autoconsciência | Consciência social |
| Reconhecimento | <ul style="list-style-type: none"> -autoconsciência emocional - auto-avaliação -autoconfiança | <ul style="list-style-type: none"> -empatia -consciência organizacional -espírito de serviço |
| | Autogestão | Gestão das Relações |
| Regulação | <ul style="list-style-type: none"> -autodomínio emocional -transparência -capacidade de adaptação -capacidade de realização -capacidade de iniciativa -otimismo | <ul style="list-style-type: none"> - liderança inspiradora; -influência -capacidade de desenvolver os outros: -catalisador da mudança -gestão de conflitos -criar laços -espírito de equipa e colaboração |

(iii) Dimensões

O EIQRV é constituído na sua primeira versão (2003) por 74 itens, divididos em três dimensões que integram dezasete competências (Anexo 3 D), definidas de seguida. As dimensões mensuradas na escala são as seguintes:

Gestão Pessoal

Autodesenvolvimento – capacidade de gestão do tempo, da energia e das competências para um crescimento pessoal continuado e para um desempenho máximo;

Capacidade de adaptação/tolerância ao stress – capacidade de manutenção do equilíbrio e controlo da pressão e tensão no trabalho, bem como a capacidade

para lidar com a ambiguidade de forma construtiva, permitindo a adaptação à mudança;

Autodomínio emocional – capacidade de gestão e controlo das emoções, bem como o comportamento face a conflitos interpessoais;

Integridade – capacidade de pôr em prática elevados níveis de integridade pessoal e profissional, bem como atitudes de honestidade e sinceridade, e ainda a capacidade de estabelecer relações de confiança com os outros;

Resolução de problemas estratégicos – capacidade para analisar a situação, identificar alternativas e desenvolver ações específicas e ainda capacidade para obter e utilizar informações disponíveis, tendo em vista entender e resolver problemas e questões organizacionais;

Orientação para os resultados – capacidade para realizar tarefas, projetos e tarefas no prazo estipulado e com qualidade.

Gestão das Relações

Criar alianças estratégicas – capacidade de iniciar e cultivar relações estratégicas, internas e externas, que contribuam para o cumprimento de metas individuais e organizacionais, capacidade para construir e manter relações afetivas e colaborativas com partes interessadas internas e externas;

Gestão de conflitos – capacidade para negociar e resolver problemas interpessoais de forma eficaz;

Capacidade de desenvolver os outros, influenciar e liderar – capacidade de utilizar estilos e abordagens interpessoais facilitadoras da realização de tarefas em prol da equipa;

Empatia, sensibilidade interpessoal – capacidade de demonstrar comportamentos de consideração pelos sentimentos e necessidades dos outros;

Espírito de equipa/suporte interpessoal – capacidade de ajudar, motivar, encorajar e apoiar os outros na realização de tarefas, projetos e atribuições;

Colaboração – capacidade para estabelecer relações profissionais com os outros, capacidade de demonstração de cooperação e suporte;

Comunicação

Comunicação escrita – expressa pensamentos e ideias de forma clara e concisa através da escrita;

Feedback bidirecional – capacidade de manter os outros informados;

Comunicação oral – capacidade de expressar pensamentos e ideias de forma clara e concisa oralmente;

Apresentação oral – capacidade de expressar pontos de vistas individuais ou organizacionais de forma clara e persuasiva;

Escuta – capacidade de escutar de forma atenta, procurando compreender as comunicações dos outros;

A Tabela 3.6. apresenta a distribuição dos itens nas dimensões e subdimensões do questionário.

Tabela 3.6. Distribuição dos itens por categoria

| Itens | Dimensões |
|------------------------|--|
| 1, 18, 35, 52 | GP/Autodesenvolvimento |
| 2, 19, 36, 53, 65 | GP/Capacidade de adaptação /gestão ao stress |
| 3, 20,37, 54, 54, 66 | GP/Autodomínio emocional |
| 4, 21, 38, 55 | GP/Integridade |
| 5, 22, 39, 56, 67 | GP/Resolução de problemas estratégicos |
| 6, 23, 40, 57 | GP/Orientação para os resultados |
| 7, 24, 41 | GR/Criar alianças estratégicas |
| 8, 25, 42, 58, 68 | GR/Gestão de conflitos |
| 9, 26, 43, 59, 69 | GR/Capacidade de desenvolver os outros |
| 10, 27, 44, 60, 70 | GR/Empatia, sensibilidade interpessoal |
| 11, 28, 45, 61, 71 | GR/Espírito de equipa/suporte interpessoal |
| 12, 29, 46, 62, 72, 73 | GR/Colaboração |
| 13, 30, 47 | C/Comunicação escrita |
| 14, 31, 48 | C/Feedback bidirecional |
| 15, 32, 49, 74 | C/Comunicação oral |
| 16, 33, 50, 75 | C/Apresentação oral |
| 17, 34, 51, 64 | C/Escuta |

(iv) Formato

A resposta aos itens realiza-se mediante uma escala de cinco pontos, de 1- nunca, a 5- sempre. Trata-se de uma escala aditiva de *Likert* de cinco pontos, expressos em termos de concordância. Os itens são todos cotados de 1 a 5, uma vez que estão todos formulados na forma positiva. A pontuação em cada subescala pode ser calculada a partir do somatório das respostas dos inquiridos aos itens que a constituem.

(v) Resultados

As três dimensões, medidas pelo EIQV, versão americana, correlacionam-se de forma positiva e significativa, apresentando valores próximos da unidade, o que faz pressupor a existência de um fator comum subjacente (gestão pessoal \times gestão das relações – $r = ,931$; $p < ,000$ -; gestão pessoal \times comunicação – $r = ,901$; $p < ,000$ -; gestão das relações \times comunicação – $r = ,889$; $p < ,000$). Valores semelhantes foram encontrados na versão portuguesa.

A validade de construto, nos estudos americanos (Nowack, 2004), foi feita com recurso à análise fatorial em componentes principais, despistando 5 fatores, que explicam 71% da variância encontrada. Num primeiro fator explicativo de 60%, todos os 74 itens saturam de forma significativa, podendo, por isso, ser considerado um fator geral da inteligência emocional.

Na versão portuguesa (Rocha, Melo, Santos & Candeias, 2005), a validade de construto foi também estudada com recurso à análise em componentes principais. Na análise fatorial forçada a 5 fatores (explicativos de 57,12% da variância dos resultados), tal como na versão americana, foi encontrado um fator geral, comum a todas as dimensões, onde saturam 38 dos 74 fatores. Quanto à validade externa, na versão portuguesa, a prova mostrou boa capacidade preditiva, apresentando correlações positivas e significativas ($p < ,01$) entre inteligência emocional e liderança transformacional ($r = ,724$; $p < ,01$) e liderança transacional ($r = ,622$; $p < ,01$).

A consistência interna medida através do cálculo do alfa de *Cronbach*, encontrou coeficientes de consistência interna moderados a altos, variando entre ,67 e ,89. Na versão portuguesa o valor global do alfa de *Cronbach* foi de ,982.

(vi) Adaptação

Tendo por base os objetivos do estudo, o tamanho da bateria de testes, e a consulta de especialista, utilizámos uma versão reduzida da escala de autoavaliação do EIQV. Neste estudo foram apenas utilizadas as subescalas gestão de pessoal e gestão da relações e eliminámos a subescala comunicação, por considerarmos não aportar uma mais-valia ao estudo. Considerámos que os itens associados a esta dimensão não eram revelantes para o estudo da validade da PDFC.

Para além dos estudos de validade a inclusão desta prova prende-se igualmente com o estudo de H₂ e H₆ deste trabalho.

Teste de Perceção da Competência Situacional (TPCS)

(i) Objetivo

O teste de perceção da competência situacional (Candeias, 2001; Candeias & Almeida, 2005) avalia a inteligência social – faceta comportamental, através do método de auto registo de competência comportamental em situações específicas do quotidiano social e interpessoal.

(ii) Conceito

O teste de competência situacional é adaptado do *Social Competence Nomination Form* (SCNF – Ford, 1982) por Candeias (2001) e Candeias & Almeida (2005).

O desenvolvimento do teste baseou-se num critério comportamental e adaptativo de inteligência social, nomeadamente, “*the effectiveness or adaptativeness of one’s social performance*” (Ford & Tisak, 1983, 197). O critério da eficácia comportamental da inteligência social radica em conceptualizações mais gerais de inteligência, como adaptação a um contexto (e.g. Neisser, 1976; Piaget, 1972; Sternberg, 1981). Trata-se de um critério que se dirige, essencialmente, à eficácia comportamental do indivíduo no seu contexto de vida e nas situações interpessoais.

(iii) Formato

A adaptação portuguesa do SCNF tomou a designação de Teste de Perceção de Competência Situacional (TPCS), e manteve alguma das características das versões americanas. Das seis situações originais foram utilizadas cinco, e introduzida uma nova situação - situação de um estudante visitante – as restantes situações são: situação de trabalho extra, situação de um duplo encontro, situação de uma nomeação para liderar grupo, situação de um colega conselheiro, situação de reunião de pais.

A TPCS tem duas escalas uma de auto e outra de heteroavaliação. A escala de auto avaliação subdivide-se em duas subescalas, uma que avalia a competência no desempenho de situações sociais, e outra que avalia a perceção da dificuldade que a situação oferece. Na versão original, na escala de heteroavaliação solicita-se aos sujeitos que nomeiem três colegas que considerem os mais competentes de uma lista entregue pelo examinador, na versão portuguesa apenas se solicita a nomeação de três colegas. A versão original utiliza a escala de heteroavaliação também com os professores, na versão portuguesa não é solicitada a participação de professores.

A resposta dos sujeitos é dada numa escala tipo *Likert* de 1 a 5, quer na versão portuguesa, quer na americana, indo de muito competente / muito difícil -1- a extremamente competente/ extremamente difícil -5.

(iv) Resultados

A versão portuguesa da prova, cujos estudos preliminares de adaptação e estudo psicométrico decorreram em 2001, 2005, 2006 (Candeias, 2001, Candeias & Almeida, 2005, Candeias & Jesus, 2006), tomaram as autoavaliações de competência comportamental em situações específicas do quotidiano social do indivíduo.

A análise da consistência interna, estudada para cada uma das subescala da TPCS, apresenta valores de ,70 para a subescala autoperceção de competências e de ,60 para a subescala de autoperceção de dificuldades em situações sociais.

O estudo da validade de construto, assente na análise em componentes principais, usou o método da rotação *varimax*. Tendo em conta que os resultados recolhidos eram relativos a dois tipos distintos de escala, competência no desempenho e perceção de

dificuldade da situação, a análise em componentes principais (ACP) foi feita para cada uma delas.

Para cada uma das escalas, a ACP conduziu à identificação de dois fatores distintos que se apresentam numa configuração estrutural, em função do tipo de situação numa e noutra escala. Foi identificado um fator centrado na competência situacional em situações pessoais (quer em termos de desempenho, quer em termos de facilidade) e outro centrado na competência situacional formal (também, em termos de desempenho e de dificuldade).

(v) Adaptação da escala

Neste estudo foi feita uma adaptação da escala de auto avaliação da TPCS. Não se considerou pertinente a utilização da escala de heteroavaliação. Manteve-se o mesmo tipo de situações da escala portuguesa adaptada (Candeias & Jesus, 2006) para uma população de enfermeiros (Anexo, 3E), a saber: (i) situação de trabalho extra; (ii) situação de integração de um novo colega; (iii) situação de nomeação para liderar um grupo; (iv) situação de ajuda; (v) situação de reunião e (vi) situação de visita.

Apesar das situações se reportarem ao mesmo conteúdo foram feitas alterações de forma, de maneira a que os relatos pudessem ser entendíveis como possíveis de se repetir nas vivências dos sujeitos.

Utilizámos, tal como na versão adaptada, uma escala de resposta de 1 a 3 (o meu desempenho nesta situação seria 1- fraco; 2 - médio e 3 - excelente; esta situação para mim seria 1- difícil, 2 - nem fácil, nem difícil; 3 - difícil).

A inclusão da TPCS neste estudo justifica-se para os estudos de validade da PDFC, mas igualmente para testar as hipóteses de trabalho H_2 e H_6 .

Capítulo IV – Estudos Preliminares – Processo de Construção, Desenvolvimento e Adaptação de Provas Psicológicas

Introdução

Os testes psicológicos são instrumentos úteis para a realização da avaliação psicológica, considerando que oferecem uma medida objetiva e padronizada de uma amostra do comportamento (Anastasi & Urbina, 2000). Em Portugal, no entanto, existe um conjunto insuficiente de instrumentos de avaliação psicológica (Almeida, Diniz, Pais & Guisante, 2006; Almeida & Ribeiro, 1994; Ferreira, 2009; Simões, 1994), recorrendo-se, a maioria das vezes, a testes adaptados e aferidos para a população portuguesa, que podem não ter em consideração a especificidade cultural. Com efeito, a não tomada em consideração das características culturais pode originar viés nos resultados (Abad, Olea, Ponsoda & Garcia, 2011; Poortinga, Coetsier, Meuris, Miller, Samsonovitz, Seisdedos & Schlegel, 1982). Desta forma, pensamos que o desenvolvimento da Prova de Desempenho da Flexibilidade Cognitiva será um contributo importante por forma a dar resposta a essa limitação.

Na construção e adaptação das provas de avaliação que constituem a bateria de testes deste estudo tivemos em consideração a necessidade de: (i) identificar o conhecimento específico do domínio a operacionalizar, de forma a selecionar conteúdos que fossem simultaneamente relevantes e representativos, permitindo *a posteriori* a construção das provas com itens e situações, capazes de serem identificativas dos processos e conhecimentos que o construto envolve. Esta etapa cria condições para o estudo da validade de conteúdo das provas a desenvolver (Almeida & Freire, 2003; Messik, 1995); (ii) recolher conhecimentos de natureza experiencial e contextual sobre os construtos em estudo, capazes de permitir a caracterização dos processos cognitivos subjacentes ao desempenho, bem como a caracterização de conhecimentos relativos às

características das pessoas, tarefas e situações identificativas do desempenho no construto. Este procedimento permitiu a construção de situações / itens que se dirigiam a processos e conteúdos contextualmente significativos.

Este capítulo tem como principal objetivo a descrição do processo de estudo das provas que constituem a bateria de testes deste projeto. Do ponto de vista da organização dos conteúdos, contempla duas fases distintas: uma de índole mais exploratório e outra, complementar e quantitativa, que toma a designação de estudo piloto.

No estudo exploratório, de índole mais descritiva, será analisada a qualidade das situações / itens no que concerne, não apenas à clareza da forma e conteúdo, mas também à sua pertinência como medidores dos construtos a avaliar.

No estudo piloto, de caráter mais quantitativo, serão avaliadas as características métricas das provas. Impõe-se, neste estudo, a caracterização da versão das provas a ser aplicada à amostra final, ainda que continue a ser uma versão experimental dada a possibilidade de posteriores aperfeiçoamentos.

Estudo Exploratório

Objetivos

A primeira aplicação das provas inseridas na bateria de testes deste estudo engloba um conjunto de objetivos que passam pela exploração das situações que constituem a Prova de Desempenho da Flexibilidade Cognitiva (PDFC) e dos itens que integram, quer a Escala Adaptada da Autopercepção da Flexibilidade Cognitiva (EFC), quer o Questionário Adaptado da Autopercepção da Inteligência Funcional (API(q)). É propósito, ainda nesta fase, entender a relação e “empatia” dos inquiridos com as instruções das provas, sobretudo da PDFC, o tempo necessário para cada uma das tarefas incluídas nesta prova e, a saturação dos sujeitos face ao número elevado de provas que constituem a bateria.

No estudo exploratório procura-se, ainda, registar as opiniões relativas à especificidade das situações da PDFC, dos itens da EFC e do API(q) e a sua adequação aos objetivos dos instrumentos.

Genericamente, o propósito principal desta fase, consiste na recolha de opiniões com vista a enriquecer o estudo da validade facial dos instrumentos.

Método

(i) Participantes

Participaram nesta fase do estudo quatro profissionais da área da cognição e avaliação psicológica, e dois da área de língua portuguesa. Participaram, ainda, sujeitos pertencentes ao público-alvo em dois momentos distintos: (i) aplicação individual e (ii) aplicação coletiva.

A prova foi aplicada individualmente a oito sujeitos, cinco do sexo feminino, três do sexo masculino, com idades entre os 18 e 22 anos, sendo quatro do curso de Design de Comunicação (DC) e quatro de Gestão de Empresas (GE).

Na aplicação coletiva, contámos com vinte e nove estudantes. Os vinte e nove inquiridos, são alunos de primeiro (N=15) e segundo ano (N=14) de GE (N=25) e Gestão / Contabilidade (N=4), de uma instituição de ensino superior público português, dezoito pertencentes ao sexo feminino e onze ao sexo masculino. Estes alunos têm uma média de 23,48 anos de idade (Min=18; Max=48; DP =2.91). O desempenho escolar até ao momento era de 11,52 (Min=9; Max=15; DP =1,22).

(ii) Procedimento e Metodologia

Foi pedido a especialistas nas áreas da cognição, avaliação psicológica e português que estudassem as seguintes provas: PDFC, EFC e API(q). Cada item / situação foi submetido a um estudo de reflexão falada procurando desta forma aferir a pertinência das situações / itens, relevância, amplitude do domínio a avaliar, credibilidade, clareza e objetivos (Almeida & Freire, 2003; Angleitner & Wiggins, 1986). Foi ainda pedido ao

painel que se pronunciasse quanto à adaptação das situações tendo em conta o objetivo da prova.

Foi igualmente solicitado a um grupo de estudantes universitários, salvaguardando o carácter voluntário, que participasse num estudo com vista à validade facial dos mesmos instrumentos. Na população alvo o objetivo do estudo exploratório, no que concerne à PDFC, EFC e API(q), foi analisar a objetividade das situações / itens, compreensibilidade, ambiguidade, grau de dificuldade e motivação para responder, igualmente com recurso ao método da reflexão falada.

A aplicação dos instrumentos aos estudantes universitários foi feita em dois momentos distintos: (i) de forma individual e (ii) coletiva.

A aplicação individual aconteceu em hora combinada entre examinador e examinado. Foi entregue, em primeiro lugar, a PDFC. O investigador procedeu à leitura, em voz alta, das situações e instruções, após o que solicitou aos participantes que iniciassem a resposta. No final foi pedido aos sujeitos que se pronunciassem sobre a prova e, sobre as metodologias utilizadas nas respostas.

De seguida, foi entregue a EFC, explicitado o objetivo, após o que os respondentes procederam ao preenchimento da escala. Finalmente, fez-se a aplicação do API(q), com procedimento idêntico ao referenciado para a EFC.

Tendo em conta que, e como forma de dar corpo aos objetivos deste estudo, seria administrada uma bateria de testes numerosa à amostra final, considerou-se que seria mais operacional avaliar grupos de sujeitos, pelo que, nesta fase, procedemos igualmente a uma aplicação coletiva da bateria completa. Um dos propósitos era perceber se o desempenho dos indivíduos na PDFC, era muito diferente da tida quando administrada individualmente, o outro, entender o cansaço / saturação de uma bateria de grandes dimensões (sete provas).

A aplicação coletiva careceu de pedido de autorização ao professor da turma. Após consentimento, os alunos foram informados dos objetivos do estudo, garantindo-se-lhes a confidencialidade dos dados e, salvaguardado o carácter voluntário.

Dos alunos presentes todos aceitaram fazer parte do estudo. Procedeu-se à distribuição da bateria de testes, foram dadas instruções coletivas, isto é, explicitada a forma como

iria decorrer todo o processo. Foi entregue, em primeiro lugar, a ficha de caracterização pessoal, de seguida a PDFC, tendo o investigador lido em voz alta, quer as tarefas, quer as instruções, inquirindo, de seguida, sobre o entendimento das mesmas. Ainda assim, os respondentes foram informados que sempre que tivessem alguma dúvida poderiam levantar o braço e, deveriam anotar, para cada situação, comentários que lhe tivessem surgido durante o desempenho. A informação recolhida visava a posterior análise qualitativa e quantitativa dos resultados obtidos. O procedimento foi idêntico para as restantes provas, a segunda prova entregue foram as Matrizes Progressivas de Raven, depois respetivamente a subescala Compreensão da WAIS, EFC, API(q), EIQV e TPCS.

No final da aplicação pediu-se, ainda, a um grupo voluntário de estudantes que se mantivesse na sala para uma reflexão conjunta sobre a bateria de testes, nomeadamente o seu grau de concordância com a ordem de apresentação das provas, grau de saturação / cansaço por um conjunto elevado de provas, questionando-se igualmente sobre a metodologia que utilizaram para dar as respostas.

No estudo exploratório, quer na aplicação individual, quer na coletiva, não houve tempo limite de resposta para nenhuma das provas incluídas na bateria.

Na aplicação coletiva, ainda que tivéssemos contado apenas com a participação de vinte e nove respondentes, a par do método da reflexão falada, procedemos a alguns estudos quantitativos com o propósito de nos auxiliar em estudos posteriores. Utilizámos, para o efeito, estatísticas de índole descritiva, nomeadamente a média, desvio padrão, valores mínimos e máximos, e assimetria e curtose, no caso da PDFC. No ponto seguinte, estudo piloto, serão explicitados estes procedimentos estatísticos.

A aplicação das provas decorreu no mês de Novembro de 2011.

Resultados

(i) Análise qualitativa

O painel de juízes utilizado considerou a pertinência e relevância das situações na PDFC e a sua adequabilidade aos objetivos. Foi, no entanto, considerada a necessidade

de proceder a algumas alterações na construção das frases, nomeadamente no que concerne às instruções dadas para a concretização das tarefas. Já com estas alterações a prova (Anexo 4-A) foi aplicada ao público - alvo que constituiu a amostra do estudo exploratório.

No que concerne à EFC e API(q), o painel de juízes comunicou a sua impressão face a cada um dos itens, sugerindo a eliminação de subescalas na EFC (motivação intrínseca, estilos de liderança e estilos de decisão), e no API(q) (subescala, adaptação, transformação e seleção de ambientes), razões já apontadas na caracterização dos instrumentos. No que concerne à relevância, pertinência e adequabilidade aos objetivos da prova os juízes pronunciaram-se positivamente.

Foram ainda sugeridas algumas alterações na construção das frases. As provas alteradas foram então aplicadas ao grupo pertencente ao público – alvo (Anexo 4B e 4C).

O grupo de oito estudantes, a quem foi administrada individualmente as provas, considerou que a formulação dos itens era suficientemente clara, quer na EFC, quer no API(q), opinião partilhada pelo grupo de 29 alunos, onde a aplicação foi coletiva.

No que concerne à PDFC, as situações verbais foram claramente entendidas pelos alunos, o mesmo não acontecendo com as imagens, independentemente da aplicação ter sido individual ou coletiva. As instruções, ainda que tenham parecido claras aos sujeitos, constatámos que não tinham permitido que se focassem apenas nos propósitos das perguntas.

O tempo de aplicação da PDFC oscilou entre 20 e 45 minutos na aplicação individual. Os tempos mínimos e máximos de resposta por situação podem ser observados na Tabela 4.1, onde também é possível constatar os valores mínimos e máximos de resposta por situação, grau de dificuldade médio percecionado nas situações (numa escala de 1- nada difícil - a 5 – extremamente difícil) e níveis médios de motivação (numa escala de 1 – nada motivado – a 5 – extremamente motivado).

Tabela 4.1. Mínimos e Máximos de resposta por situação e de tempos de resposta, níveis médios de motivação e de grau de dificuldade – aplicação individual

| Situação | Respostas | | Tempo | | Motivação | Grau de dificuldade | Acordo observadores |
|----------|-----------|-----|-------|-----|-----------|---------------------|---------------------|
| | Min | Max | Min | Max | | | |
| 1 | 3 | 8 | 3 | 5 | 4,5 | 2 | 89% |
| 2 | 1 | 7 | 2 | 6 | 4 | 3 | 83% |
| 3 | 3 | 9 | 2 | 6 | 4,5 | 2 | 92% |
| 4 | 2 | 8 | 3 | 6 | 4 | 2 | 90% |
| 5 | 1 | 4 | 2 | 6 | 3 | 3,5 | 81% |
| 6 | 1 | 2 | 3 | 8 | 2 | 4 | 82% |

A análise das respostas foi feita por dois investigadores independentes, havendo a registar um acordo superior a 80% em todas as situações como pode ser observado na Tabela 4.1., utilizámos a fórmula

$$\%A = \left[\frac{Na}{Na + Nd} \right] \times 100,$$

em que %A corresponde ao número de unidades verificadas em simultâneo pelos dois observadores, ou seja, percentagem de acordo, Na, número de observações e Nd, número de unidades verificadas apenas por um observador. O valor de 80% é indicado como, sendo aquele a partir do qual, é possível confiar nos registos (Almeida & Freire, 2003). Procurou-se desta forma testar se a validação das respostas era mais determinada pelas características do objeto, ou se pelas características do observador.

Na aplicação coletiva, o tempo de resposta na PDFC oscilou entre 20 e 40 minutos. Verificámos que o tempo de resposta, por situação, é muito similar, quer se trate de uma aplicação coletiva, ou individual. No que concerne à dificuldade percebida nas situações e ao grau de motivação suscitado por cada uma delas também não há a registar diferenças significativas (Tabela 4.1 e Tabela 4.2.). Os valores mínimos e máximos de resposta, também não registam diferenças significativas.

O acordo interobservadores foi na aplicação coletiva também superior a 80% em todas as situações (Tabela 4.2). Este valor pode ser encarado como um garante da fidelidade da PDFC (Almeida & Freire, 2003).

Tabela 4.2. Mínimos e Máximos de resposta por situação e de tempos de resposta, níveis médios de motivação e de grau de dificuldade – aplicação coletiva

| Situação | Respostas | | Tempo | | Motivação | Grau de dificuldade | Acordo observadores |
|----------|-----------|-----|-------|-----|-----------|---------------------|---------------------|
| | Min | Max | Min | Max | | | |
| 1 | 0 | 6 | 3 | 5 | 4 | 2,5 | 83% |
| 2 | 1 | 5 | 2 | 7 | 4 | 3,5 | 82% |
| 3 | 3 | 9 | 2 | 8 | 4,5 | 2,5 | 88% |
| 4 | 2 | 8 | 3 | 8 | 3 | 3 | 93% |
| 5 | 0 | 3 | 2 | 6 | 3 | 3,5 | 87% |
| 6 | 0 | 7 | 3 | 8 | 3 | 4 | 84% |

Procurámos, nesta fase, testar os processos e estratégias cognitivas utilizados pelos sujeitos para dar as suas respostas, a fim de avaliar a sua importância na quantidade e qualidade das mesmas, bem como inferir se efetivamente os processos e estratégias utilizadas permitiam testar a flexibilidade cognitiva enquanto processo mental. Seguimos duas metodologias diferenciadas para o efeito: (i) análise de conteúdo das respostas dos sujeitos e (ii) questões colocadas no final do preenchimento da PDFC a um grupo de 18 sujeitos, 8 pertenciam ao grupo onde a aplicação tinha sido feita individualmente e 10 a um grupo de voluntários pertencentes ao grupo onde a aplicação foi feita coletivamente. A Tabela 4.3. caracteriza as metodologias utilizadas pelos respondentes.

Tabela 4.3. Metodologias de resposta e principais resultados

| Processos e Estratégias | Resultados |
|---|---|
| E1 -As respostas dadas resultam de uma mera descrição das características perceptivas dos estímulos presentes nas situações. | Utilizada sobretudo nas situações pictóricas. |
| E2 - Os inquiridos respondem utilizando operações mentais de perceção visuo-espacial e relacional, agrupando num todo as características percecionadas dos estímulos presentes nas situações. Os inquiridos fazem comparações e correspondências procurando um todo integrado e significativo. | Utilizada em todas as situações, originando número reduzido de respostas, e normalmente pouco exclusivas, isto é, respostas pertencentes à mesma categoria, ou que refletem o mesmo conteúdo. |
| E3 - As respostas dadas resultam da utilização de operações mentais visuo-espaciais e relacionais de um ou vários aspetos percebidos nas situações. Os sujeitos focam-se de forma isolada em cada estímulo, fazem diferenciações. | Utilizada em todas as situações, originando um maior e mais diversificado número de respostas. |
| E4 - As operações mentais de perceção visuo-espacial relacional resultam de inferências feitas a partir dos estímulos percecionados. | Utilizada sobretudo nas situações pictóricas, podendo originar respostas especulativas |

Os processos e estratégias utilizadas pareceram-nos conducentes aos objetivos. Tornou-se, no entanto, evidente a necessidade de clarificar as instruções dadas de forma a focar os inquiridos nos propósitos das situações, sobretudo nas situações 5 e 6.

(ii) Análise quantitativa

Prova de Desempenho da Flexibilidade Cognitiva

A tabela que se segue regista os valores médios de resposta dos 29 sujeitos, o Desvio Padrão (DP), valores mínimos (Min) e máximos (Max), coeficientes de assimetria e curtose, na Prova de Desempenho da Flexibilidade Cognitiva.

Tabela 4.4. Análise descritiva dos itens da PDFC - estudo exploratório

| Situações | N | Min | Max | Média | DP | Assimetria | Curtose |
|-----------|----|-----|-----|-------|-------|------------|---------|
| 1 | 29 | 0 | 6 | 2.97 | 1,569 | ,061 | -,918 |
| 2 | 29 | 1 | 5 | 1.76 | 1,023 | 1,599 | 2,617 |
| 3 | 29 | 1 | 9 | 4.55 | 2,028 | ,195 | -,721 |
| 4 | 29 | 1 | 6 | 2.79 | 1,497 | ,723 | -,248 |
| 5 | 29 | 0 | 3 | 1.52 | ,785 | ,654 | -,290 |
| 6 | 29 | 0 | 7 | 2.07 | 1,791 | ,650 | ,365 |

Os valores mínimos nas diferentes situações oscilam entre 0 respostas certas e uma resposta certa, e os valores máximos entre 3 e 9 respostas certas. A média aproxima-se, em quase todas as situações, à exceção dos itens 2 e 6, do valor médio da escala, tendo por base o leque de distribuição das respostas dos sujeitos (valores mínimo e máximo). Se atendermos aos coeficientes de assimetria e curtose, constatamos que sugerem uma aproximação à curva normal, com exceção do valor da curtose na situação 2, já que se aproximam de zero (Almeida & Freire, 2003), e situam-se entre os valores -1,96 e 1,96 conforme recomendado (Pestana & Gajreiro, 2003).

Poderemos ainda inferir, a partir da análise da média e desvio padrão, que apesar de uma maior dificuldade dos sujeitos nas situações pictóricas, na situação 2, a média é igualmente baixa, ainda que sendo uma situação verbal.

De acordo com os resultados obtidos neste estudo preliminar, foi possível detetar alguma informação pertinente para o desenvolvimento futuro da PDFC. Assim, e no que se refere aos aspetos positivos da prova, parece haver, ainda que careça de confirmação

nos estudos seguintes, de alguma capacidade discriminatória, o que poderá ser confirmado a partir da análise da variância. Pode ainda ser referido a fácil compreensão das situações, ainda que não das instruções, sobretudo nas situações 5 e 6 onde é ainda necessário melhorar a qualidade visual das imagens, possivelmente num tamanho maior, repensar a ordem, acréscimo, ou mudança de algumas das imagens.

Na situação seis foi aquela onde sentimos necessidade de uma maior mudança. Na versão aplicada era pedido aos sujeitos, em primeiro lugar, que contassem a história e depois, que identificassem os aspetos, traços em que se tinham focado. Constatámos que alguns inquiridos contavam a história, dando depois pouca importância ao que era o cerne da questão. Assim, considerou-se ser preferível pedir aos sujeitos para dar um título à história e, depois que mencionassem os traços / aspetos em que se tinham focado para chegar aquele título.

As alterações introduzidas serão avaliadas num estudo piloto, onde para além dos aspetos qualitativos relacionados com as apreciações e opiniões dos sujeitos, se abordarão aspetos quantitativos através da análise com recurso às metodologias clássicas.

Matrizes Progressivas de Raven

A inclusão nesta fase do estudo das matrizes progressivas teve, como principal propósito, estudar a saturação / cansaço dos sujeitos. O teste surge em segundo lugar na bateria. Considerámos que um cansaço elevado equivaleria a respostas ao acaso. A análise da distribuição dos dados e da mediana em cada item, poderia, de alguma forma, esclarecer-nos esse tipo de dúvidas. As estatísticas de índole descritiva encontram-se na Tabela que se segue.

Tabela 4.5. Análise descritiva dos resultados nos itens das MPRA – estudo exploratório

| Itens | N | Min. | Max | Médiana | DP |
|--------------|----------|-------------|------------|----------------|-----------|
| E1 | 29 | 0 | 1 | 1 | ,310 |
| E2 | 29 | 0 | 1 | 1 | ,310 |
| E3 | 29 | 0 | 1 | 1 | ,351 |
| E4 | 29 | 0 | 1 | 1 | ,384 |
| E5 | 29 | 0 | 1 | 1 | ,351 |
| E6 | 29 | 0 | 1 | 1 | ,351 |

Tabela 4.5 (continuação). Análise descritiva dos resultados nos itens das MPRA – estudo exploratório

| Itens | N | Min. | Max | Média | DP |
|-------|----|------|-----|-------|------|
| E7 | 29 | 0 | 1 | 1 | ,455 |
| E8 | 29 | 0 | 1 | 0 | ,484 |
| E9 | 29 | 0 | 1 | 0 | ,509 |
| E10 | 29 | 0 | 1 | 0 | ,471 |
| E11 | 29 | 0 | 1 | 0 | ,455 |
| E12 | 29 | 0 | 1 | 0 | ,455 |

Em todos os itens, como é possível verificar, a partir da análise dos valores mínimos e máximos, houve sujeitos que erraram a resposta e sujeitos que acertaram. A análise da média revelou, como seria expectável, médias mais elevadas nos primeiros itens, que são mais fáceis, e valores mais baixos nos itens considerados mais difíceis. Este resultado sugere que, o local onde esta prova se insere, segundo na bateria, se deve manter, uma vez que as respostas dadas pelos sujeitos, analisadas a partir do valor da média por item, está conforme com o expectável.

Nesta fase a aplicação deste instrumento não teve tempo limite de resposta, ao contrário do que aconteceu nas fases posteriores.

Wechsler Adult Intelligence Scale – WAIS III

Durante o estudo exploratório, a introdução da WAIS III teve como propósito analisar se o local onde a prova se encontrava na bateria de testes era o indicado (terceiro). Considerámos que se o comportamento dos sujeitos fosse conforme o esperado isso seria um bom indicador. Para o efeito estudámos indicadores de sensibilidade dos itens como a média, desvio padrão (DP), valores mínimos (Min) e máximos (Max) de resposta (Tabela 4.6.).

Da análise dos dados inferimos que, apesar da bateria de testes ser grande, o facto de este ser o terceiro teste na bateria revela-se acertado, uma vez que as respostas dos sujeitos vão ao encontro do expectável. Em quase todos os itens encontramos respostas nas opções possíveis (0, 1, e 2), com exceção das questões 8 e 12, onde não existem respostas com cotação máxima.

Tabela 4.6. Análise descritiva dos resultados da WAIS – estudo exploratório

| Questões | N | Min | Max | Média | DP |
|-----------|----|-----|-----|-------|------|
| Questão1 | 29 | 0 | 2 | 1,72 | ,591 |
| Questão2 | 29 | 0 | 2 | ,86 | ,693 |
| Questão3 | 29 | 0 | 2 | 1,10 | ,618 |
| Questão4 | 29 | 0 | 2 | 1,45 | ,632 |
| Questão5 | 29 | 0 | 2 | ,17 | ,539 |
| Questão6 | 29 | 0 | 2 | ,45 | ,632 |
| Questão7 | 29 | 0 | 2 | 1,24 | ,511 |
| Questão8 | 29 | 0 | 1 | ,21 | ,412 |
| Questão9 | 29 | 0 | 2 | 1,00 | ,463 |
| Questão10 | 29 | 0 | 2 | ,90 | ,557 |
| Questão11 | 29 | 0 | 2 | ,52 | ,574 |
| Questão12 | 29 | 0 | 1 | ,72 | ,455 |
| Questão14 | 29 | 0 | 2 | ,48 | ,574 |
| Questão15 | 29 | 0 | 2 | ,34 | ,670 |

Escala de Autopercepção da Flexibilidade Cognitiva

Ainda que com uma amostra de tamanho reduzido, foi estudada a sensibilidade dos resultados obtidos, recorrendo às medidas de localização e de tendência central, com recurso à média para cada item, e às medidas de dispersão, nomeadamente o desvio padrão (DP) para cada item, os valores mínimos (Min) e máximos (Max), como forma de determinar o grau em que os sujeitos se diferenciam entre si (Almeida & Freire, 2003). A Tabela 4.7. apresenta os dados referentes à sensibilidade dos itens na EFC.

Os valores de distribuição dos resultados, na maioria dos itens, encontram-se entre os valores 2-5, uma percentagem significativa nos extremos opostos da escala, 1-5, (33%) e, um número muito reduzido entre as opções 3-5 (6%).

Se atendermos aos valores da média para cada item, verificamos que a maioria se aproxima do valor médio de distribuição da escala (3). Um número reduzido, aproxima-se do extremo negativo da escala (valores entre 1 e 2,5), são os itens 5, 8, 26, e do polo positivo (valores entre 3,5 e 5) os itens 1, 6, 7, 18, 25, 28, 29, 32. Considerou-se o conteúdo destes itens, carregado de um potencial efeito de desejabilidade social, pelo que se optou por, na fase seguinte, estudo piloto, analisar a sua pertinência através do estudo da correlação do item com o total da escala (exceto o item).

Tabela 4.7. Análise descritiva dos resultados da EFC - estudo exploratório

| Itens | N | Min | Max | Média | DP | Itens | N | Min | Max | Média | DP |
|-------|----|-----|-----|-------|-------|-------|----|-----|-----|-------|------|
| 1 | 29 | 2 | 5 | 4,00 | ,655 | 18 | 29 | 2 | 5 | 3,72 | ,797 |
| 2 | 29 | 2 | 5 | 3,38 | ,862 | 19 | 29 | 2 | 5 | 3,14 | ,915 |
| 3 | 29 | 2 | 5 | 3,38 | ,677 | 20 | 29 | 2 | 5 | 3,38 | ,820 |
| 4 | 29 | 2 | 5 | 3,10 | ,900 | 21 | 29 | 1 | 4 | 3,03 | ,823 |
| 5 | 29 | 1 | 5 | 2,24 | 1,091 | 22 | 29 | 1 | 4 | 2,55 | ,827 |
| 6 | 29 | 2 | 5 | 3,83 | ,928 | 23 | 29 | 2 | 5 | 3,38 | ,862 |
| 7 | 29 | 3 | 5 | 3,93 | ,704 | 24 | 29 | 2 | 5 | 3,38 | ,820 |
| 8 | 29 | 1 | 5 | 2,59 | ,867 | 25 | 29 | 3 | 5 | 3,66 | ,721 |
| 9 | 29 | 1 | 5 | 3,00 | 1,102 | 26 | 29 | 1 | 4 | 1,62 | ,820 |
| 10 | 29 | 2 | 5 | 3,59 | ,733 | 27 | 29 | 1 | 5 | 3,10 | ,817 |
| 11 | 28 | 2 | 5 | 3,11 | ,832 | 28 | 29 | 1 | 5 | 3,66 | ,936 |
| 12 | 29 | 1 | 4 | 3,03 | ,778 | 29 | 29 | 2 | 5 | 3,79 | ,819 |
| 13 | 29 | 2 | 4 | 3,52 | ,574 | 30 | 29 | 2 | 5 | 3,55 | ,783 |
| 14 | 29 | 2 | 5 | 3,21 | ,726 | 31 | 29 | 2 | 5 | 3,38 | ,903 |
| 15 | 29 | 2 | 5 | 3,28 | ,751 | 32 | 29 | 1 | 5 | 4,03 | ,981 |
| 16 | 29 | 2 | 5 | 3,59 | ,733 | 33 | 29 | 1 | 4 | 2,76 | ,912 |
| 17 | 29 | 1 | 5 | 3,07 | ,961 | | | | | | |

Nesta fase não nos pareceu necessário a reformulação destes itens.

Com estes indicadores pode-se, à partida, inferir acerca da capacidade deste instrumento de avaliação em diferenciar os respondentes nos domínios avaliados.

Questionário de Autoperceção da Inteligência Funcional

A análise da sensibilidade dos itens no API(q) foi feito com recurso à análise da média, desvio padrão (DP) e valores mínimos (Min) e máximos (Max). Estes dados podem ser observados na Tabela 4.8.

Neste estudo, os valores mínimos e máximos oscilam, na maioria dos itens, entre as opções 2 e 5, podendo nalguns casos (itens 11, 35 38, 41) situar-se apenas entre as opções 3 e 5, ou 1 e 3 (item 20).

A média dos itens na sua globalidade aproxima-se do valor intermédio, 3, numa escala de 1 a 5, havendo no entanto alguns itens (3,5, 11, 17, 18, 19, 35, 36, 38, 39, 41) que se aproximam mais do extremo positivo da escala, ou do extremo negativo (2, 6, 20,42). Estes valores podem resultar de um efeito de leniência, que se traduz numa autoavaliação positiva, ou de desejabilidade social. Outras razões podem ainda ser explicativas destes resultados, como por exemplo, o tamanho reduzido da amostra, ou os itens serem demasiado fáceis para as capacidades dos inquiridos.

Tabela 4.8. Análise descritiva dos resultados do API(q) – estudo exploratório

| Itens | N | Min | Max | Média | DP | Itens | N | Min | Max | Média | DP |
|-------|----|-----|-----|-------|------|-------|----|-----|-----|-------|-------|
| 1 | 29 | 1 | 5 | 3,66 | ,936 | 27 | 29 | 2 | 5 | 3,90 | ,724 |
| 2 | 29 | 1 | 4 | 2,83 | ,711 | 28 | 29 | 2 | 4 | 3,41 | ,568 |
| 3 | 29 | 3 | 5 | 4,21 | ,620 | 29 | 29 | 2 | 4 | 3,38 | ,677 |
| 4 | 29 | 2 | 5 | 3,21 | ,675 | 30 | 29 | 2 | 5 | 3,48 | ,738 |
| 5 | 29 | 2 | 5 | 4,03 | ,778 | 31 | 29 | 2 | 4 | 3,24 | ,636 |
| 6 | 29 | 1 | 4 | 2,10 | ,900 | 32 | 29 | 2 | 5 | 3,83 | ,759 |
| 7 | 29 | 2 | 5 | 3,62 | ,622 | 33 | 29 | 2 | 5 | 3,31 | ,850 |
| 8 | 29 | 2 | 4 | 3,03 | ,731 | 34 | 29 | 2 | 5 | 3,59 | ,733 |
| 9 | 29 | 2 | 5 | 3,31 | ,660 | 35 | 29 | 3 | 5 | 3,97 | ,731 |
| 10 | 29 | 2 | 5 | 3,28 | ,797 | 36 | 29 | 3 | 5 | 4,17 | ,759 |
| 11 | 29 | 3 | 5 | 4,31 | ,660 | 37 | 29 | 1 | 4 | 3,03 | ,865 |
| 12 | 29 | 2 | 5 | 3,69 | ,660 | 38 | 29 | 3 | 5 | 3,93 | ,704 |
| 13 | 29 | 2 | 5 | 3,62 | ,903 | 39 | 28 | 1 | 5 | 3,79 | ,917 |
| 14 | 29 | 1 | 4 | 2,55 | ,686 | 40 | 29 | 2 | 4 | 3,31 | ,660 |
| 15 | 29 | 3 | 5 | 3,97 | ,626 | 41 | 29 | 3 | 5 | 4,14 | ,581 |
| 16 | 29 | 1 | 5 | 2,72 | ,960 | 42 | 29 | 1 | 4 | 2,62 | ,775 |
| 17 | 29 | 3 | 5 | 4,17 | ,658 | 43 | 29 | 2 | 5 | 3,83 | ,848 |
| 18 | 29 | 2 | 5 | 3,90 | ,724 | 44 | 29 | 2 | 5 | 3,14 | ,693 |
| 19 | 29 | 3 | 5 | 4,28 | ,702 | 45 | 29 | 1 | 5 | 3,28 | ,996 |
| 20 | 29 | 1 | 3 | 1,86 | ,516 | 46 | 29 | 1 | 5 | 3,31 | 1,137 |
| 21 | 29 | 2 | 5 | 3,41 | ,780 | 47 | 29 | 2 | 5 | 3,38 | ,862 |
| 22 | 29 | 1 | 5 | 3,17 | ,928 | 48 | 29 | 2 | 5 | 3,52 | ,738 |
| 23 | 29 | 1 | 4 | 3,07 | ,923 | 49 | 29 | 1 | 4 | 2,76 | ,739 |
| 24 | 29 | 1 | 5 | 3,45 | ,827 | 50 | 29 | 2 | 5 | 3,38 | ,728 |
| 25 | 29 | 2 | 4 | 3,31 | ,604 | 51 | 29 | 2 | 4 | 2,79 | ,620 |
| 26 | 29 | 2 | 4 | 3,28 | ,702 | 52 | 29 | 2 | 5 | 3,59 | ,780 |

Globalmente, o instrumento parece ser capaz de diferenciar os respondentes nos domínios avaliados. Em relação aos itens que nos suscitaram maiores dúvidas por não cumprirem os critérios de sensibilidade, optou-se pela sua não eliminação nem reestruturação.

Questionário de Inteligência Emocional –Panorâmica 360 (questionário de auto percepção).

O EIQUV (Anexo 4D) foi igualmente objeto de estudo no que concerne à sensibilidade dos itens, com recurso à análise da média, desvio padrão (DP), valores máximos (Max) e mínimos (Min). Os dados são apresentados na tabela que se segue. Ainda que estejamos perante uma amostra de tamanho reduzido os resultados são similares a outros efetuados em Portugal (Rocha & cols, 2005).

Tabela 4.9. Análise descritiva dos resultados do EIQRV 360 – estudo exploratório

| Itens | N | Min. | Max. | Média | D.P | Itens | N | Min. | Max. | Média | D.P |
|-------|----|------|------|-------|-------|-----------|----|------|------|-------|-------|
| 1 | 29 | 3 | 5 | 3,55 | ,736 | 29 | 29 | 3 | 5 | 3,90 | ,724 |
| 2 | 29 | 3 | 5 | 3,79 | ,726 | 30 | 29 | 3 | 5 | 4,17 | ,711 |
| 3 | 29 | 2 | 5 | 3,24 | ,739 | 31 | 29 | 3 | 5 | 3,62 | ,728 |
| 4 | 29 | 3 | 5 | 3,48 | ,688 | 32 | 29 | 2 | 5 | 3,38 | ,728 |
| 5 | 29 | 3 | 5 | 3,97 | ,731 | 33 | 29 | 2 | 5 | 3,66 | ,769 |
| 6 | 29 | 3 | 5 | 4,14 | ,875 | 34 | 29 | 3 | 5 | 4,03 | ,731 |
| 7 | 29 | 2 | 5 | 3,48 | ,949 | 35 | 29 | 2 | 5 | 4,17 | ,848 |
| 8 | 29 | 2 | 5 | 3,97 | ,823 | 36 | 29 | 3 | 5 | 3,97 | ,778 |
| 9 | 29 | 2 | 5 | 3,55 | ,910 | 37 | 29 | 2 | 5 | 3,86 | ,990 |
| 10 | 29 | 3 | 5 | 3,79 | ,819 | 38 | 29 | 1 | 5 | 4,03 | 1,017 |
| 11 | 29 | 1 | 5 | 3,76 | ,951 | 39 | 29 | 2 | 5 | 3,69 | ,930 |
| 12 | 29 | 2 | 5 | 3,79 | ,819 | 40 | 29 | 2 | 5 | 3,79 | ,819 |
| 13 | 29 | 1 | 5 | 3,90 | ,724 | 41 | 29 | 3 | 5 | 3,76 | ,636 |
| 14 | 29 | 2 | 5 | 3,62 | ,677 | 42 | 29 | 3 | 5 | 4,10 | ,673 |
| 15 | 29 | 1 | 5 | 3,00 | ,886 | 43 | 29 | 3 | 5 | 3,97 | ,778 |
| 16 | 29 | 3 | 5 | 4,31 | ,712 | 44 | 29 | 2 | 5 | 3,72 | ,797 |
| 17 | 29 | 1 | 5 | 3,83 | ,805 | 45 | 29 | 3 | 5 | 4,17 | ,805 |
| 18 | 29 | 3 | 5 | 3,97 | ,823 | 46 | 29 | 1 | 5 | 4,14 | ,953 |
| 19 | 29 | 2 | 5 | 3,93 | ,799 | 47 | 29 | 2 | 5 | 4,03 | ,865 |
| 20 | 29 | 2 | 5 | 3,62 | ,820 | 48 | 29 | 2 | 5 | 3,90 | ,772 |
| 21 | 29 | 2 | 5 | 3,48 | ,871 | 49 | 29 | 2 | 5 | 3,76 | ,786 |
| 22 | 29 | 1 | 5 | 3,83 | 1,197 | 50 | 29 | 1 | 5 | 3,45 | ,985 |
| 23 | 29 | 2 | 5 | 3,59 | ,780 | 51 | 29 | 3 | 5 | 3,66 | ,721 |
| 24 | 29 | 3 | 5 | 3,93 | ,704 | 52 | 29 | 2 | 5 | 3,66 | ,857 |
| 25 | 29 | 2 | 5 | 3,52 | ,785 | 53 | 29 | 2 | 5 | 3,86 | ,915 |
| 26 | 29 | 2 | 5 | 3,34 | ,897 | 54 | 29 | 3 | 5 | 4,21 | ,726 |
| 27 | 29 | 1 | 5 | 3,38 | ,903 | 55 | 29 | 3 | 5 | 3,97 | ,626 |
| 28 | 29 | 2 | 5 | 3,83 | ,711 | 56 | 29 | 2 | 5 | 4,03 | ,778 |
| | | | | | | 57 | 29 | 3 | 5 | 4,17 | ,658 |

Da análise dos dados, verifica-se que na maioria dos itens as respostas dos sujeitos oscilam entre as opções 2 e 5, e que inclusivamente existem muitos itens onde as respostas dos participantes se situam apenas entre o valor médio da escala e o extremo positivo. Estes resultados são corroborados pelo elevado valor da média. Com efeito, os valores médios situam-se mais próximo do valor superior da escala, do que do valor intermédio, como seria desejável. Estes dados podem ser explicados pelo efeito da desajustabilidade social, pois muitos dos itens reportam a comportamentos desejáveis. Optou-se, nesta fase, pela não eliminação de nenhum item.

Teste de Perceção de Competências Sociais

Com o objetivo de testar a adequabilidade e a pertinência da versão preliminar da adaptação da TPCS (Anexo 4E), foi feita uma análise estatística dos itens de índole

descritiva, em função das médias (M), desvios-padrão (DP) e a distribuição dos resultados (valores mínimos e máximos). Os dados encontram-se na Tabela 4.10..

A análise das médias e dos desvios padrões revelou que os itens relativos à autoperceção de dificuldades são mais baixos do que os referentes à autoperceção da competência social. A média nos itens que reportam à autoperceção das competências sociais aproxima-se em quase todos eles do extremo da escala (valor 3). Os valores da outra subescala, ainda que mais baixos, também se aproximam tendencialmente do extremo positivo. Os resultados obtidos na primeira subescala são coincidentes com estudos anteriores (Candeias & Jesus, 2006). Já na subescala dificuldade, em estudos anteriores, a média situa-se próxima do valor intermédio da escala, o que não acontece neste estudo.

Os dados encontrados, que numa análise rápida, poderiam sugerir uma incapacidade de discriminação de sujeitos, numa análise mais cuidada e depois de auscultar as explicitações dos respondentes sugerem sobretudo um efeito de leniência.

Tabela 4.10. Análise descritiva dos resultados do TPCS – estudo exploratório

| Situação | N | Min | Max | Média | DP |
|----------|----|-----|-----|-------|------|
| 1.1 | 29 | 2 | 3 | 2,52 | ,509 |
| 1.2 | 29 | 1 | 3 | 2,00 | ,655 |
| 2.1 | 29 | 2 | 3 | 2,52 | ,509 |
| 2.2 | 29 | 1 | 3 | 2,45 | ,632 |
| 3.1 | 29 | 1 | 3 | 2,21 | ,620 |
| 3.2 | 29 | 1 | 3 | 1,72 | ,528 |
| 4.1 | 29 | 1 | 3 | 2,55 | ,572 |
| 4.2 | 29 | 1 | 3 | 2,28 | ,591 |
| 5.1 | 29 | 1 | 3 | 2,31 | ,541 |
| 5.2 | 29 | 1 | 3 | 1,90 | ,673 |
| 6.1 | 29 | 1 | 3 | 2,21 | ,559 |
| 6.2 | 29 | 1 | 3 | 1,62 | ,677 |

Considerámos que deveria ser mantida a sua formulação, depois de auscultarmos especialistas da cognição e avaliação psicológica.

No que concerne à distribuição ao longo dos pontos da escala de *Likert* utilizada (1-3) a distribuição é adequada com exceção das situações 1 e 2 na subescala de autoperceção de desempenho em situações sociais.

Apreciações e Considerações Finais

Genericamente, os respondentes manifestaram níveis elevados de motivação nos desempenhos inerentes às situações da PDFC. Apesar de se tratar de uma bateria de grandes dimensões, composta por sete provas, os inquiridos gostaram de participar no estudo, ainda que tivessem terminado cansados. Inquiridos sobre o seu grau de concordância com a ordem de apresentação das provas na bateria de testes, a maioria considerou ser a mais correta, referindo que os instrumentos de avaliação com maior grau de exigência eram os primeiros três e que, por isso, se deveriam manter nessa posição.

De acordo com os resultados obtidos neste estudo preliminar, foi possível identificar os principais problemas na PDFC, que se prendem com as instruções dadas e, com as imagens da situação 5 e 6. No que concerne às instruções, alguns sujeitos tiveram dificuldades na sua compreensão. Os inquiridos referiram que as imagens deveriam ser de maiores dimensões, mais explícitas, e ou a sequência de imagens deveria ser alterada.

Tendo em conta estas informações procedemos à alteração das instruções nas referidas situações e procedeu-se, não só ao aumento do tamanho das imagens, como à seleção de novas imagens, e a uma reordenação na sequência de apresentação das mesmas (Anexo 4F).

Tendo por base os valores médios de tempo de resposta no estudo exploratório decidiu-se que nas situações 1, 2, 3, 4 e 5 seria atribuído um tempo máximo de cinco minutos, e na situação 6, de sete minutos.

As metodologias utilizadas pelos sujeitos pareceram-nos corresponder ao pretendido sendo, por isso, possível a medição da flexibilidade cognitiva enquanto processo mental.

Os itens que integram a EFC e o API(q) foram facilmente compreendidos pelos sujeitos não sofrendo, por isso, a prova qualquer alteração, o mesmo aconteceu com o EIQV e com a TPCS.

Em síntese, este primeiro estudo revelou-se de extrema importância, na medida em que nos permitiu identificar situações que deviam ser objeto de reflexão e que seriam

consideradas nos estudos seguintes. Foram então efetuados novos estudos com amostras de maiores dimensões e mais heterogéneas que permitiram trazer novos resultados e interpretações psicométricas mais fundamentadas.

Estudo Piloto

Objetivos

Com recurso a uma abordagem mais quantitativa do que a qualitativa que norteou a fase precedente, procurou-se que o estudo piloto fosse capaz de solucionar algumas das limitações do estudo exploratório. Desta forma, foi analisado o comportamento de uma amostra maior e mais heterogénea aos testes que foram construídos e adaptados para este projeto. Sobretudo, ainda que de forma não exclusiva, pretende-se analisar a reação dos participantes às instruções dadas na PDFC, procurando inferir se estas são ou não suficientes, e se o tempo para cada uma das situações da prova também é suficiente. É ainda nosso propósito analisar a saturação dos sujeitos, face ao tamanho da bateria de testes. Nesta fase, mediante a aplicação de metodologias clássicas de análise, serão estudadas as qualidades psicométricas das diferentes provas. Ainda que seja nosso propósito utilizarmos, na fase posterior, a Teoria de Resposta ao Item (TRI), considerámos nesta fase, tendo em conta o número reduzido da amostra, focarmo-nos mais nos resultados globais das medidas.

Método

(i) Amostra

Do estudo piloto fizeram parte 136 sujeitos, estudantes universitários. Foram analisados dados de caracterização pessoal relacionados com a idade, sexo, Curso e ano que frequenta, bem como as médias atuais e médias de entrada no curso.

Os estudantes pertencem a instituições de ensino superior público; 36 são do Instituto Politécnico de Portalegre, destes 31 frequentam o 1º ano, dos cursos de Design de Comunicação (DC) (n=15) e Design Animação Multimédia (DAM) (n=16), 4 são do 2º

ano do curso de DC e, 1 do 3º ano do mesmo curso; 40 são da Universidade de Évora todos pertencentes ao curso de Psicologia, estando 36 no 2º ano e 4 no 3º; finalmente 60 são da Universidade de Coimbra, maioritariamente do curso de Serviço Social (SS) (30 do 2º ano; 7 do 3º ano), mas também 14 alunos do 3º ano de Ciências da Educação (CE). A idade dos estudantes oscilou entre 18 e 52 anos ($M=21,68$; $DP=5,63$). A média de entrada no curso oscila entre 12,00 e 17,70 ($M=14,36$; $DP=1,06$), a média atual oscila entre 10,75 e 16,70 ($M=13,53$; $DP=1,19$).

A Tabela que se segue sistematiza a caracterização da amostra por curso:

Tabela 4.11. Distribuição da amostra por ano, idade, sexo, rendimento e desempenho académico

| Amostra | N | Ano | | | idade | | Sexo | | Rendimento académico | | | | Nota de Acesso ao Ens. Sup | | | |
|---------|----|-----|----|----|-------|------|------|----|----------------------|------|-------|-------|----------------------------|------|-------|-------|
| | | 1ª | 2ª | 3ª | M | DP | M | F | M | DP | Min. | Max. | M | DP | Min. | Max |
| DC | 19 | 14 | 4 | 1 | 21.0 | 2.33 | 6 | 13 | 13.25 | 1.03 | 12.00 | 15.00 | 13.60 | 1.02 | 12.00 | 15.40 |
| DAM | 17 | 17 | | | 19.3 | 1.40 | 9 | 8 | 13.25 | 1.22 | 11.00 | 15.00 | 14.14 | 1.08 | 12.60 | 17.00 |
| Psic | 40 | | 36 | 4 | 22.5 | 7.54 | 6 | 40 | 13.54 | 1.28 | 10.75 | 16.00 | 13.54 | 1.28 | 12.00 | 17.70 |
| S.S | 46 | 38 | 6 | | 22.1 | 1.39 | 3 | 43 | 14.12 | 1.36 | 12.56 | 16.70 | 14.06 | 1.02 | 12.80 | 16.00 |
| C. E. | 14 | | | 14 | 22.0 | 6.26 | 2 | 12 | 13.48 | 6.26 | 12.00 | 16.00 | 14.60 | .98 | 12.00 | 16.50 |

A partir da análise da Tabela é possível constatar a inexistência de diferenças significativas entre as subamostras que fizeram parte deste estudo. Os alunos mais novos são os de DAM e os mais velhos, os de Psicologia. As notas de acesso ao ensino superior são praticamente idênticas, em termos médios, sendo a média mais baixa a do curso de Psicologia e, a mais alta no curso de CE. No que concerne aos valores mínimos e máximos, encontram-se valores mínimos praticamente iguais em todos os cursos, e valores máximos que oscilam entre 15,40 no curso de DC e 17,70 em Psicologia. O rendimento atual, em termos médios é bastante idêntico em todos os cursos. O valor mínimo mais baixo encontrado é do curso de psicologia, 10,75, os valores máximos mais baixos são dos cursos de DAM e DC, e máximo em SS (16,70).

(ii) Procedimento

A bateria de testes foi aplicada em sessões coletivas. Os estudantes, após autorização do(s) professor da turma, foram informados dos objetivos do estudo, e salvaguardou-se o carácter voluntário da participação. A cada um dos alunos foi entregue a bateria de testes e, após o preenchimento da ficha de caracterização pessoal, o investigador explicou como iria ser o procedimento.

A PDFC seria a primeira a ser preenchida e, de acordo com o investigador, cada situação tinha tempo limite de preenchimento (cinco minutos para as situações 1 a 5; sete minutos, para a situação 6), bem como seria feita a leitura em voz alta de cada situação e das instruções. Desta forma, os alunos foram informados de que só poderiam iniciar as suas respostas quando o examinador lesse a situação e explicitasse as instruções, e de que só poderiam passar para a situação seguinte quando o tempo limite tivesse sido esgotado.

A prova seguinte na bateria foi a MPRA - E. Mais uma vez, os sujeitos foram informados de que esta prova tinha limite de tempo (10 minutos), e de que as respostas só se poderiam iniciar depois das instruções do investigador. No final do tempo estipulado para as matrizes, deu-se início ao teste de compreensão da WAIS, as instruções foram dadas e, tendo em conta que as restantes provas não tinham limite de tempo, os alunos foram informados que poderiam prosseguir para os testes seguintes. A seguir à WAIS, os alunos responderam à EFC, API(q), EIQV e TPCS respetivamente.

À medida que os sujeitos terminavam o preenchimento de toda a bateria iam-na entregando ao examinador. Algumas das baterias foram eliminadas por se ter percebido que os testando não tinham entendido as instruções e ou por não terem respondido a parte da mesma.

A aplicação da bateria de testes decorreu entre os meses de Janeiro e Fevereiro de 2012.

(iii) Enquadramento metodológico

Nesta fase procedemos ao estudo mais aprofundado das características metrológicas dos itens. Recorremos para o efeito às mais referenciadas na literatura científica, nomeadamente o estudo da sensibilidade, fidelidade e validade dos resultados (Almeida & Freire, 2003). No estudo piloto a análise centrou-se nos resultados do teste.

O estudo das provas iniciou-se com a análise da sensibilidade dos resultados, isto é, procurou-se aferir de que forma os resultados obtidos nos testes surgiam distribuídos, de forma a permitir a diferenciação dos sujeitos naquilo que diz respeito aos seus níveis de realização (Almeida & Freire, 2003; Pestana & Gageiro, 2003). Para o efeito utilizámos estatísticas descritivas, cujo propósito, de forma sumária, é de descrever uma ou mais variáveis fornecidas por uma amostra de dados (Hill & Hill, 2005). As estatísticas

descritivas utilizadas foram a média, valores de distribuição (Mínimos e Máximos), desvio padrão e, no caso da PDFC, medidas de assimetria e achatamento.

Ainda relativamente à sensibilidade dos itens, analisámos o poder discriminativo (PD) dos mesmos. Este coeficiente é também denominado validade interna do item (Almeida & Freire, 2003). O PD baseou-se na correlação da pontuação total do item com a pontuação total do teste corrigido. Tomámos como referencia para eliminação de itens / situações correlações inferiores a ,20, por se considerar que falham no propósito de medir a variável latente e diminuem o grau de confiança da prova (Almeida & Freire, 2003; McIver & Carmines, 1981; Linacre, 1992, citado em Smith, Jr, 2004).

A fidelidade das provas foi estudada a partir da análise da consistência interna através do cálculo do alfa de *Cronbach* utilizando a fórmula,

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left(1 - \frac{\text{soma da variância de cada item}}{\text{variância do teste}} \right)$$

A escolha da medida prendeu-se com o facto de, por um lado, ser a mais aconselhada para escalas tipo *Likert* (Almeida & Freire, 2003), por outro por ser considerado como um dos índices mais importantes da precisão (Kline, 1986; Nunnally, 1978).

Utilizámos, na PDFC, também o acordo entre observadores. Para o efeito, começámos pela categorização bem definida dos critérios de avaliação, procurando que fossem mutuamente exclusivos, os observadores foram informados dos critérios, e a avaliação foi feita de forma independente. Tomámos como critério de referência percentagens superiores a 80% (Almeida & Freire, 2003), por se considerar que atestam que os resultados obtidos resultam das características das provas e não dos observadores.

O estudo da validade foi o passo que se seguiu na análise quantitativa das provas. Nesta fase do estudo centrámo-nos apenas na validade de construto, a fim de validarmos a teoria subjacente à construção das medidas (Cronbach & Meehl, 1955, citados por Almeida & Freire, 2003).

O recurso à Análise Fatorial (AF) pareceu-nos, de acordo com as recomendações da literatura científica, o método mais indicado. Começámos por assegurar os seus pressupostos desta forma analisámos eventuais desvios à normalidade da distribuição dos dados, bem como à análise das correlações. Estas análises foram feitas através do

KMO (*Kaiser-Meyer-Olkin*) e do *Teste de Esfericidade de Bartlett*. Neste último, a interpretação é feita através da significância do valor obtido, sendo exigido para se prosseguir a análise uma probabilidade inferior a ,05 (Almeida & Freire, 2003). No que concerne ao valor do KMO tomámos em consideração a recomendação de Pestana & Gajreiro (2003), segundo os quais valores iguais ou superiores a ,60, permitem prosseguir o estudo da AF ainda que apenas acima de ,80 sejam considerados bons ou muito bons.

Para determinar o número de fatores a escolha recaiu na análise paralela (AP), utilizando a *Optimal Implementation* (Timmerman & Lorenzo-Seva, 2011) para o efeito utilizámos o programa Factor 8.02 (Lorenzo-Seva & Ferrando, 2007, 2011). A decisão final é extrair M fatores onde o γ_M é o valor próprio mais baixo em que se cumpre que $\gamma_M > \frac{\sum_{h=1}^H \gamma_{M(h)}}{H}$, $\gamma_{M(h)}$, é o valor próprio associado ao fator M na amostra aleatória h. A AP é considerada o método mais preciso para decidir o número de fatores (Abad, Olea, Ponsada & Garcia, 2011; Eaton, Velicer & Fava, 1999).

Acrescente-se que uma vez determinado o número de fatores se procedeu à configuração da AFE, seleccionando a matriz de correlações de *Pearson* e utilizando como método de extração de fatores, os mínimos quadrados não ponderados (ULS – *Unweighted Least Squares*), utilizando o programa Factor 8.02 (Lorenzo-Seva & Ferrando, 2007, 2011). O ULS trata-se de um método que procura os parâmetros que minimizam diretamente as discrepâncias entre os elementos da matriz de correlações observadas e os elementos da matriz de correlações reproduzidas (Abad, Olea, Ponsada & Garcia, 2011). A fim de determinar a estrutura fatorial correta, na qual uma e apenas uma das variáveis originais se encontra fortemente associada a um único fator, e pouco associada aos restantes (Kaiser, 1970, cit. por Maroco, 2003), utilizámos a rotação *Promin* (Lorenzo-Seva, 1999). A rotação *Promin* parte de uma solução ortogonal e constrói uma matriz hipotética. Esta matriz é uma modificação da solução ortogonal o mais próxima possível da estrutura simples. Em segundo lugar determina-se a solução transformada oblíqua que melhor se aproxima da matriz hipotética.

Na eliminação / retenção de variáveis tomámos como referência saturações no fator iguais ou superiores a ,30 (Almeida & Freire, 2003; Erthal, 2003; Pasquali, 2002; Tabachnick & Fidell, 2007).

Uma das questões muitas vezes colocada é se o número de componentes extraídos voltarão a repetir-se quando as mesmas variáveis forem estudadas noutras amostras (Moreira, 2000), pelo que optámos, pela não tomada de qualquer decisão definitiva, no estudo piloto quanto à eliminação de itens, ou determinação e identificação de número de fatores.

De seguida apresentamos os resultados e, porque nos pareceu de mais fácil leitura, cada prova irá ser apresentada individualmente.

Resultados

Como principal objetivo deste estudo pretendia identificar-se algumas das características psicométricas das provas que integram o projeto, nomeadamente daquelas que foram construídas para o efeito, e daquelas que foram adaptadas com o propósito de estudar a PDFC.

Os resultados obtidos, através do recurso à Teoria Clássica dos Testes, permitiram-nos algumas interpretações relativas às características psicométricas dos instrumentos: (i) sensibilidade dos itens, (ii) fidelidade das provas e (iii) validade de construto dos instrumentos. Em síntese, esta abordagem mais centrada nos scores totais das provas permitiu estudar o comportamento das medidas, ao nível da precisão e a adequação das tarefas às dimensões teóricas subjacentes

(i) Prova de Desempenho da Flexibilidade Cognitiva

Na PDFC, a par dos aspetos supra referenciados foi ainda possível testar o tempo atribuído de resposta para cada situação. Assim, considerou-se que os cinco minutos atribuídos às situações 1, 2 e 3 eram possivelmente demasiado tempo. Uma percentagem significativa de inquiridos respondia nos primeiros três minutos e, apesar de indicações em contrário, começava a responder às situações seguintes, ou começava a realizar outro tipo de atividades, que considerámos poderem afetar os níveis de concentração e atenção necessários para responder à prova. Já nas situações quatro e cinco, os cinco minutos pareceram-nos adequados e, na situação 6, considerámos também reduzir o tempo de sete para seis minutos.

No que concerne à sensibilidade dos resultados esperamos que as características psicológicas apresentem uma distribuição dos sujeitos próxima da curva gaussiana (Anastasi, 1990).

Na PDFC, a média das respostas por situação foi, nalguns casos, abaixo do valor médio de distribuição, tomando por referência os valores mínimos e máximos de resposta, indicando a eventualidade das situações serem mais difíceis do que a capacidade dos sujeitos da amostra (Tabela 4.1.G, Anexo 4G). No entanto, o estudo da distribuição de frequência identificou uma distribuição de acordo com a curva normal (Tabela 4.2G, Anexo 4G). Os valores de assimetria situaram-se dentro dos parâmetros normais (-1,96 e +1,96), sugerindo uma aproximação à normalidade, os valores na curtose, nas situações 2, 4 e 6, estão muito acima dos considerados normais, apontando para uma distribuição leptocúrtica, nas restantes situações a distribuição é mesocúrtica como desejável. O poder discriminativo das situações estudado a partir da correlação do item com o total da escala corrigido, foi em todas as situações superior ao valor crítico de ,20 (Tabela 4.3.G, Anexo 4.G). (Almeida & Freire, 2003).

Genericamente, os resultados obtidos sugerem alguma capacidade discriminativa das situações, mas reforçam a ideia de que é necessário melhorar alguns valores. Valores esses que podem, no entanto, resultar do facto de a amostra não ser suficientemente grande para uma melhor distribuição dos resultados da prova e / ou o tempo de execução ser demasiado longo, não permitindo uma adequada diferenciação dos desempenhos dos sujeitos.

A consistência interna estudada a partir do cálculo do alfa de *Cronbach*, para a prova total, foi de ,690, próximo do valor considerado aceitável (.70). No entanto, se tomarmos por referência os valores das subescalas verbal ($\alpha=,620$) ou pictórica ($\alpha=,582$), ou mesmo das subescalas por dimensão, atenção (situação 1 e 6; $\alpha=,462$), representação (situação 3 e 4; $\alpha=,531$) ou resposta (situação 2 e 5; $\alpha=,632$), o valor é inferior ao recomendado. Este valor não nos parece, no entanto, preocupante, dado que o valor de alfa é bastante influenciável pelo número de itens. Estamos perante uma prova que no total tem seis situações, pensamos, por isso, que o valor do alfa resulta do tamanho da prova. Para colmatar esta dificuldade, a consistência interna foi igualmente estudada a partir do acordo entre observadores que foi, em todas as situações, superior a 80% (94% na situação 1; 89% na situação 2; 95% na situação 3; 90% na situação 4;

88% na situação 5 e 85% na situação 6), indiciando que os valores obtidos resultam das características da prova.

A validade de construto estuda com recurso à Análise Fatorial Exploratória (AFE), iniciou-se o processo com o estudo do *Teste de Esfericidade de Bartlett* e *Teste de Adequabilidade da Amostra de Kayser-Meyer-Olkin* – KMO. O valor de KMO é de ,723, considerado médio (Maroco, 2003) e o *Teste de Esfericidade de Bartlett* apresenta um *p-value* <,001 (000). Estes indicadores permitiram prosseguir o estudo da AFE. Foi determinado o número de fatores através da matriz fatorial não rodada com o método *Optimal Implementation of Parallel Analysis* (AP) (Timmerman & Lorenzo-Seva, 2011), que sugeriu 1 fator. De seguida procedeu-se à configuração da AFE. As seis situações foram submetidas a uma análise fatorial, utilizando como método de extração de fatores o ULS, com critério de extração de 1 fator, e rotação *Promin*. A matriz fatorial rodada (*ULS – Promin*) identificou a presença de um fator com valores próprios superiores à unidade (2,44), que no total explica 54,9% da variância total. As cargas fatoriais são superiores a ,30, com exceção da situação 6 (,260), sendo também a única a apresentar uma comunalidade baixa (Tabela 4.4.G, Anexo 4.G).

Nesta fase, devido ao tamanho e homogeneidade da amostra, optámos por não tomar decisões definitivas.

(ii) Escala de Autoperceção da Flexibilidade Cognitiva

Segue-se uma análise da EFC concebida para medir a autoperceção da flexibilidade cognitiva. Nesta escala, a distribuição das respostas dos sujeitos faz-se, em grande parte dos itens, ao longo das cinco opções de resposta. A média, no entanto, aproxima-se, em muitos casos, do extremo positivo da escala (Tabela 4.1.H, Anexo 4H). Considerámos que estes resultados poderiam suceder ou devido à facilidade dos itens para a amostra, ou a um efeito de desejabilidade social e ou leniência usual neste tipo de instrumentos. Encontrámos alguns itens cuja correlação com o total da escala corrigido era inferior a ,20 (itens 4, 5, 9, 21 e 22) (Tabela 4.1.H, Anexo 4.H). Optámos pela sua não eliminação, sustentados no facto de que esta contribuiria em pouco para o aumento da consistência interna da escala (Tabela 4.2.H, Anexo 4H), e no tamanho reduzido e homogeneidade da amostra.

A consistência interna da escala, estudada a partir do cálculo do alfa de *Cronbach*, foi de ,843 para a escala total (33 itens) e superior a ,70 nas subescalas, indiciando um baixo erro associado à medida. Na subescala percepção das situações com 10 itens o valor de alfa foi de ,703; na subescala representação das situações com 11 itens foi de ,750, e na subescala estratégias funcionais com 12 itens de ,754. Estes valores mostraram-se adequados ao objetivo da avaliação replicando, praticamente, os valores obtidos em estudos anteriores (Guerra, 2008; Guerra & Candeias, 2008), com a versão completa da escala, mas numa população de gestores.

A validade de construto foi estudada a partir da AFE. Começámos por considerar os valores de KMO (0,820), e do *Teste de Esfericidade de Bartlett* ($p < 0,001$), a fim de determinar a possibilidade de realizar a AFE. De seguida, utilizando a AP (*optimal implementation*, Timmerman & Lorenzo-Seva, 2011), determinámos o número de fatores. A AP sugeriu dois fatores que no total explicam apenas 30,6% da variância total, valor, no entanto, considerado aceitável (Buyukozturk, 2002). Determinado o número de fatores, procedeu-se à configuração da AFE, utilizando o método de extração ULS, e a rotação *Promin*. Os dois fatores com *eigenvalues* >1 , incluem itens com saturações e comunalidades elevadas, é possível, no entanto, encontrar itens a saturar em mais do que um fator e com *loading* $< ,20$ (Tabela 4.3.H, Anexo 4H).

Ainda que tivéssemos optado, nesta fase, por não fazer o estudo empírico dos fatores, constatámos alguma sobreposição entre o referencial teórico e os fatores resultantes da AFE.

(iii) Questionário de Autopereceção da Inteligência Funcional

O API(q), é um questionário que visa medir a percepção que os sujeitos têm da forma como desenvolvam e aplicam conhecimentos e competências profícuas nos seus contextos profissionais. O questionário adaptado tem 52 itens que, genericamente revelaram uma distribuição adequada ao longo dos vários pontos da escala de *Likert* utilizada. A média das respostas por item aproximou-se, em muitos casos, do valor médio da distribuição e, noutros, do extremo positivo, indiciando quer itens demasiado fáceis, quer amostras demasiado reduzidas que não permitiram uma melhor distribuição pelos resultados da prova, quer indiciando o efeito de desejabilidade social (Tabela 4.1.I, Anexo 4I). A análise do poder discriminativo revelou correlações do item com o

total da escala corrigido (ritc), com valores superiores a ,20 na maioria dos itens, exceção nos itens 2, 6, 9, 12, 16, 20, 42 e 51 (Quadro 4.2.I, Anexo 4.I).

No que diz respeito à análise da precisão ou fidelidade dos resultados, os índices obtidos situaram-se, como desejável, quer na prova total, quer nas subescalas, acima de ,70. Foi calculado o alfa para a escala total (52 itens), obtendo-se um valor de ,878. De acordo com Cortina (1993) e Kline (2000), valores de consistência interna acima de ,70 são normalmente um garante de fidelidade, podendo afirmar-se que a escala possui consistência, logo um baixo erro associado à medida. Se atendermos às subescalas (conhecimento, motivação, aptidões para a aprendizagem, aptidões para o pensamento e aptidões metacognitivas) os valores de alfa são mais baixos, ainda que superiores a ,70. O valor do coeficiente de alfa para a escala total é muito semelhante ao obtido em estudos anteriores, já que num estudo feito em gestores se obteve um alfa de ,899, e noutro com estudantes do ensino superior de ,820 (Guerra, 2008; Guerra & Candeias, 2008).

O estudo da validade de construto, através da AFE (ULS, e rotação *Promin*), sugere a existência de 3 fatores com valores próprios superiores a 1 que no total explicam 36,66% da variância total (Tabela 4.3.H, Anexo 4H) Optámos como nas provas precedentes pela AP (*optimal implementation*, Timmerman & Lorenzo-Seva, 2011) na determinação do número de fatores, e o estudo foi precedido da análise dos valores de KMO (0,825) e do *Teste de Esfericidade de Bartlett* ($p < 0,001$). O número de itens com saturações superiores a ,30 em cada fator é significativa, havendo mesmo, como recomendado (Almeida & Freire, 2003), itens com saturações superiores a ,50. É possível também encontrar itens com saturações inferiores a ,20, e a saturar em mais do que um fator.

Nesta fase, tomando em consideração que existem dúvidas quanto ao facto de em estudos com as mesmas variáveis, mas com amostras diferentes, se obter o mesmo número de fatores (Moreira, 2000), optámos por não efetuar o estudo empírico dos fatores.

(iv) Questionário de Inteligência Emocional – Panorâmica 360 (questionário de autopercepção)

O EIQV, concebido para medir a auto percepção da inteligência emocional, inclui três dimensões teóricas. Neste estudo, utilizámos uma versão reduzida, eliminámos os itens da subescala comunicação, utilizando apenas os itens referentes à gestão pessoal e relacional.

O questionário, na versão reduzida que utilizámos, tem 57 itens, distribuídos pelas duas dimensões teóricas anteriormente referidas. Os itens apresentaram valores que estão, nalguns casos, de acordo com os parâmetros da distribuição normal. Existem itens com médias muito próximas do extremo positivo da prova, o que é recorrente em estudos feitos com o mesmo instrumento. A análise do poder discriminativo dos itens revelou correlações do item com o total da escala corrigido superiores a ,20 (Tabela 4.1J, Anexo, 4J) como desejável (Almeida & Freire, 2003).

No que concerne à análise da precisão ou fidelidade dos resultados, e dado tratar-se de uma escala tipo *Likert*, o estudo da consistência interna foi efetuado a partir do cálculo do alfa de *Cronbach* (Tabela 4.2.J, Anexo 4J). Obteve-se para a escala total um valor de alfa de ,956, e para as subescalas de ,931 (gestão pessoal) e ,935 (gestão das relações). Estes valores são considerados muito bons, assegurando que os resultados obtidos não resultam de erros ou acasos. Pode, contudo, indiciar a presença de um número muito elevado de itens, ou itens demasiado homogéneos.

A análise da validade de construto, feita com recurso à AFE, começou-se por considerar os valores do KMO (0,856) e do *Teste de Esfericidade de Bartlett* ($p < ,001$). Tendo em conta que estes valores se encontram dentro do recomendável prosseguimos o estudo com a determinação do número de fatores a reter. A AP sugeriu a retenção de três fatores. De seguida, procedeu-se à configuração da AFE, selecionando como método de extração o ULS com rotação *Promin*. Os três fatores, com valores próprios superiores a 1, explicam 31,5% da variância total (Tabela 4.3J., Anexo 4J). Em cada fator é possível encontrar itens com cargas fatoriais fortes, ainda que existam muitos itens a saturar em vários fatores. A opção, tal como nas provas precedentes, foi não fazer o estudo empírico dos itens, estudo que faremos no estudo final com uma amostra maior e menos homogénea.

(v) Teste de Percepção da Competência Social

O TPCS é constituído por duas subescalas que medem a autopercepção de desempenho em situações sociais, e a auto percepção de dificuldade em desempenhos sociais. O teste é composto por seis situações sociais em relação às quais os sujeitos devem responder, utilizando uma escala de *Likert* de 3 pontos, sobre a sua autopercepção de desempenho e autopercepção de dificuldade. As respostas dos sujeitos distribuíram-se pelas três opções de resposta. As médias das respostas são superiores na subescala autopercepção do desempenho em situações sociais do que na subescala autopercepção da dificuldade em situações sociais, aproximando-se, no entanto, quer numa, quer noutra do valor superior da escala. A análise do poder discriminativo dos itens revelou correlações do item com o total da prova corrigido (*ritc*) com valores superiores a ,20 (Tabela 4.1L., Anexo 4L).

A avaliação da consistência interna da escala calculou-se através do coeficiente de alfa de *Cronbach* (Nunally, 1978) para a escala total e para cada uma das subescalas (autoavaliação de desempenho e autoavaliação de dificuldade). Os resultados para a escala total foram de ,622, aquém de outros estudos efetuados com adaptações da escala original, ainda que em amostras diferentes (enfermeiros, $\alpha = ,824$) (Candeias & Jesus, 2006). A subescala de autopercepção de competências sociais foi ligeiramente mais alta, foi de ,675, e na subescala de autopercepção das dificuldades de competência social foi de ,489. Estes valores também são mais baixos do que os encontrados em estudos com a escala adaptada (Candeias & Jesus, 2006).

Foram efetuados testes preliminares para aferir da possibilidade de se efetuar a AFE, os valores da matriz de intercorrelação revelam um valor médio de adequação (*Kaysen-Meyer-Olkin*) de ,731 para a subescala autopercepção do desempenho em situações sociais e de ,685 para a subescala autopercepção das dificuldades em situações sociais, e o *Teste de Esfericidade de Bartlett* apresenta índices adequados ($X^2 = 121,548$; g.l = 15; $p < .0001$ para a primeira escala e, $X^2 = 56,122$; g.l = 15; $p < .0001$, para a segunda escala).

A AP sugeriu a presença de dois fatores em cada uma das subescalas. A configuração da AFE (ULS – *Promin*) permitiu identificar os itens pertencentes a cada um dos fatores (Tabela 4.2L, Anexo 4L). Assim, na subescala autopercepção de desempenho em situações sociais, os itens que saturam no fator um estão associados a situações de natureza mais formal, enquanto os que saturam no fator 2 estão associados a situações

de natureza mais pessoal. O valor das saturações é sempre superior a ,50, e o modelo explica 51,30% da variância encontrada. Na subescala autoperceção de dificuldades em situações sociais, os dois fatores explicam 49,48% da variância encontrada e, tal como na outra subescala, a configuração estrutural parece surgir em função do tipo de situação.

Os resultados obtidos são coincidentes com estudos anteriores feitos com a mesma escala, ainda que utilizando procedimentos diferentes (ACP) (Candeias, 2001).

Assim considerando os aspetos enunciados, esta prova manter-se-á com as mesmas características no estudo final.

Apreciações e Considerações Finais

Como principal objetivo deste estudo pretendia-se identificar as características psicométricas das provas incluídas na bateria de testes. Os resultados permitiram-nos algumas interpretações no que concerne à sensibilidade, fidelidade e validade de construto. Assim, no que diz respeito à sensibilidade pensamos estar perante instrumentos capazes de discriminar os sujeitos, uma vez que os resultados apontam, maioritariamente, para uma distribuição dos resultados conforme com a curva gaussiana. Estes resultados não foram tão promissores nas situações 2, 4 e 6 da PDFC, onde os valores de curtose se encontram acima do recomendado (-1,96 e +1,96), apresentando uma distribuição leptocútica ao invés de mesocútica como desejável.

Os resultados da consistência interna das medidas de avaliação situam-se acima de ,70 na EFC, no API(q) e no EIQV, evidenciando pouco erro associado à medida. No caso da PDFC o valor do alfa de *Cronbach* situa-se muito próximo de ,70, o pior resultado pertence à TPCS. Estes resultados não nos parecem preocupantes dado que o valor do alfa é influenciado pelo número de itens / situações e, nestas provas existe um número reduzido de tarefas.

No sentido de uma melhor compreensão da estrutura fatorial das provas, desenvolveram-se estudos exploratórios com recurso à *Optimal Implementation of Parallel Analysis* (Timmerman & Lorenzo-Seva, 2011), para determinar o número de fatores. O método de extração foi o *Unweighted Least Squares* por ser considerado dos

métodos mais robustos e, por isso, dos mais aconselhados (Abad, Olea, Ponsoda & Garcia, 2011), com rotação *Promin*. Os resultados apontam para provas com estruturas dimensionais nalguns casos próximas do referencial teórico. Como se tratava do estudo piloto não foi feito o estudo empírico dos fatores e não foram tomadas decisões com base nos resultados do estudo da validade de construto.

Genericamente, a PDFC parece-nos um instrumento promissor para medir a flexibilidade cognitiva enquanto processo mental. Considerámos, no entanto, a necessidade de repensar as imagens das situações 5 e 6, aquelas onde ainda parecem permanecer algumas dificuldades de compreensão por parte dos sujeitos, pelo que procedemos a novas alterações nestes aspetos. Considerámos importante reforçar as instruções, isto é, tentar focar ainda mais os sujeitos nos objetivos das situações e, diminuir o tempo de resposta nas situações 1, 2, 3 e 6. (Anexo 4.1.L, Anexo 4. L).

No que concerne aos instrumentos de autoavaliação, a EFC e o API(q), EIQV e TCPS, apresentam valores de sensibilidade, fidelidade e validade de construto que apontam para instrumentos robustos. As provas manter-se-ão com as mesmas características no estudo seguinte.

Capítulo V - Processo de Validação das Provas

Introdução

Neste capítulo dada a maior robustez da amostra, esta foi usada para nova validação dos instrumentos e, para estabelecimento de versões definitivas. Desta forma, para cada prova construída ou adaptada, apresenta-se um estudo quantitativo das respostas item a item, as características psicométricas do instrumento e as alterações consequentes.

As análises efetuadas terão como suporte a Teoria Clássica dos Testes (TCT) e a Teoria de Resposta ao Item (TRI). A primeira, considera que o *score* global obtido reflete o resultado real da medida e o erro que lhe está associado, a segunda, avalia a estabilidade e a unidimensionalidade dos traços latentes da medida, garante a independência, e confirma a invariância dos parâmetros dos itens.

O estudo das provas seguirá uma formatação clássica, iniciar-se-á pelo estudo da sensibilidade, onde serão apresentados valores referentes a estatísticas de índole descritiva, e da fidelidade dos instrumentos avaliada a partir do cálculo do alfa de *Cronbach* e dos coeficientes de *Rasch*; *Pearson Separation Index* (PSR) e *Item Separation Reability* (ISR). Na PDFC serão ainda indicados os valores de acordo entre observadores. Segue-se o estudo da validade de construto, utilizando medidas *Rasch* e medidas TCT. Os modelos apurados serão analisados através de índices de ajustamento resultantes da Análise Fatorial Confirmatória. O estudo da validade de critério é o passo seguinte relacionando aspetos de convergência com as outras medidas incluídas na bateria de testes, e com critérios externos, nomeadamente a média de ingresso no ensino superior, a média atual e as notas nas disciplinas do 12º ano.

Ainda dentro da validade de construto serão feitos estudos DIF (*differential item functioning*) para cada um dos itens / situações em função da variável género.

Tendo como referência os modelos de *Rasch*, nas provas apuradas, serão analisados os índices de ajustamento para todos os itens /situações, os intervalos relacionados com os índices de dificuldade, a relação entre as medidas de *Rasch* para os sujeitos e itens, e o funcionamento das categorias de medida.

Deste capítulo ainda faz parte o estudo dos diferenciadores de desempenho em flexibilidade cognitiva, e o modelo preditivo da flexibilidade cognitiva enquanto processo mental. Foram ainda estudadas as hipóteses da flexibilidade cognitiva poder ser preditiva da inteligência académica, fluida e cristalizada.

Objetivo

Este estudo pretende validar a Prova de Desempenho da Flexibilidade Cognitiva e testar as hipóteses de investigação referidas no capítulo III.

Método

(i) Amostra

O estudo final integrou uma amostra de 603 estudantes do ensino superior público Português. A recolha dos dados foi sempre feita pela mesma aplicadora, evitando desta forma, enviesamentos resultantes da subjetividade dos aplicadores. A aplicação das provas decorreu entre os meses de Abril e Junho de 2012. Dos inquiridos, 491 pertenciam ao sexo feminino (81,4%) e 112 (18,6%) ao sexo masculino, com idades compreendidas entre os 18, e 57 anos ($M=21,51$; $DP=4,76$). Com uma média de entrada no ensino superior de 13,98 ($DP=1,37$) e uma média atual no curso frequentado de 13,41 ($DP=1,27$). Por dificuldades inerentes à logística da aplicação da bateria de testes, nomeadamente no que concerne à disponibilidade dos docentes, a amostra é de conveniência incorrendo nalgumas limitações de aleatoriedade e representatividade. Houve a preocupação de heterogeneizar a amostra procurando que os inquiridos frequentassem cursos superiores de áreas distintas do conhecimento e, pertencessem a diferentes instituições do ensino superior público.

A recolha dos dados realizou-se em seis instituições diferentes, como pode ser observado na Tabela que se segue. A distribuição da amostra por estabelecimento de ensino é variável, fator que se prendeu com a disponibilidade dos docentes.

Tabela 5.1. Distribuição dos indivíduos por estabelecimento de ensino

| Escola | N | % |
|---|-----|-------|
| Universidade de Évora – Departamento Psicologia | 55 | 9,1 |
| Ins. Pol. Portalegre-Esc. Sup.Tec.Gestão Port. | 87 | 14,4 |
| Universidade Coimbra – Fac. Psic. C. Educação | 149 | 24,7 |
| Instituto Politécnico Porto –Esc. Superior Educação | 17 | 2,8 |
| Instituto Pol Portalegre –Esc. Superior Educação | 92 | 15,3 |
| Int. Pol. Portalegre –Escola de Saúde | 203 | 33,7 |
| Total | 603 | 100,0 |

A distribuição dos alunos por curso pode ser observada na Tabela 5.2. A Tabela permite-nos um visionamento da distribuição dos alunos em função das áreas de estudo, do género e idade por curso. Constata-se que uma percentagem significativa da amostra se centra nos cursos de Psicologia (Psic) e Enfermagem, por oposição nos cursos de Relações Públicas e Secretariado (RPS), Sociologia e Bioengenharia (BIO) existe um número muito reduzido de inquiridos.

A amostra é constituída sobretudo por indivíduos do sexo feminino, o que resulta do facto de maioritariamente nos cursos com maior representatividade no estudo (Psicologia e Enfermagem) a população ser feminina, embora encontremos cursos onde a percentagem de alunos do sexo masculino é maior (Design de Animação Multimédia - DAM, Engenharia Civil - EC, ou Engenharia de Energias Renováveis e Ambiente - EERA), a sua representatividade na amostra é reduzida.

Na Tabela 5.2. é também possível observar a média de idades por curso que oscila entre 19,25 (Sociologia) e 24,74 (Jornalismo); a média de acesso ao ensino superior, que toma um intervalo entre 12,37 (Bioengenharia - BIO) e 15,19 (Psicologia - PSIC); a média atual que varia entre 12,00 (sociologia) e 14,36 (enfermagem). É ainda possível observar os valores mínimos e máximos, quer da média de ingresso no ensino superior, quer da média atual.

Tabela 5.2. Distribuição da amostra em função das áreas de estudo, por género, idade, média de ingresso e média atual

| Curso | Número | % | Género | | | | Idade | | | | Média ingresso | | | | Média atual | | | |
|------------|--------|-------|--------|------|-----|------|-------|-----|-------|-------|----------------|-------|-------|------|-------------|-------|-------|------|
| | | | F | % | M | % | Min | Max | M | DP | Min | Max | M | DP | Min | Max | M | DP |
| Psico | 142 | 23,5 | 130 | 91,5 | 12 | 8,5 | 18 | 49 | 21,56 | 4,468 | 12,00 | 18,80 | 15,19 | 1,12 | 11,00 | 16,00 | 13,83 | 1,12 |
| DC | 19 | 3,2 | 14 | 73,7 | 5 | 26,3 | 19 | 27 | 21,32 | 2,262 | 12,30 | 16,50 | 13,94 | 1,22 | 12,00 | 15,00 | 13,63 | ,76 |
| DAM | 7 | 1,2 | 0 | 0 | 7 | 100 | 19 | 24 | 20,71 | 1,80 | 12,00 | 15,50 | 13,67 | 1,47 | 12,00 | 15,00 | 13,83 | 1,17 |
| SS | 86 | 14,3 | 76 | 88,4 | 10 | 11,6 | 18 | 43 | 20,98 | 3,65 | 11,20 | 18,50 | 13,75 | 1,44 | 10,00 | 16,00 | 12,98 | 1,40 |
| CE | 10 | 1,7 | 10 | 100 | 0 | 0 | 20 | 23 | 21,70 | 1,16 | 12,10 | 14,20 | 13,34 | ,74 | 12,00 | 15,30 | 13,33 | 1,21 |
| TILP | 17 | 2,8 | 17 | 100 | 0 | 0 | 19 | 32 | 20,82 | 3,02 | 12,85 | 15,30 | 13,95 | ,76 | 12,00 | 15,50 | 14,04 | 1,66 |
| BIO | 6 | 1,0 | 4 | 66,7 | 2 | 33,3 | 20 | 25 | 22,17 | 1,72 | 10,50 | 13,80 | 12,37 | 1,20 | 11,00 | 13,00 | 12,30 | ,79 |
| RPS | 3 | ,5 | 3 | 100 | 0 | 0 | 18 | 22 | 20 | 2 | 12,00 | 14,80 | 13,10 | 1,49 | 12,00 | 14,50 | 13,00 | 1,45 |
| APM | 17 | 2,8 | 10 | 58,8 | 7 | 41,2 | 19 | 55 | 22,71 | 8,372 | 10,00 | 15,00 | 12,87 | 1,45 | 11,50 | 15,00 | 12,94 | 1,45 |
| Sociologia | 4 | ,7 | 3 | 75 | 1 | 25 | 18 | 21 | 19,25 | 1,5 | 12,10 | 13,00 | 12,63 | ,411 | 11,00 | 13,00 | 12,00 | 1,41 |
| CD | 22 | 3,6 | 10 | 45,5 | 12 | 54,5 | 18 | 42 | 21,81 | 7,827 | 12,10 | 14,20 | 13,34 | ,74 | 12,00 | 15,30 | 13,33 | 1,21 |
| EC | 13 | 2,2 | 1 | 7,7 | 12 | 92,3 | 19 | 32 | 23,69 | 4,21 | 11,90 | 14,00 | 12,99 | ,70 | 11,00 | 13,30 | 12,25 | ,64 |
| EERA | 22 | 3,6 | 9 | 40,9 | 13 | 59,1 | 19 | 35 | 21,36 | 3,42 | 11,00 | 16,63 | 13,09 | 1,41 | 10,00 | 15,40 | 12,64 | 1,34 |
| EB | 13 | 2,2 | 13 | 100 | 0 | 0 | 18 | 35 | 21,77 | 4,27 | 11,00 | 15,90 | 12,90 | 1,54 | 11,00 | 14,00 | 12,29 | ,93 |
| Jornalismo | 19 | 3,2 | 13 | 78,9 | 4 | 21,1 | 19 | 57 | 24,74 | 11,15 | 13,00 | 16,40 | 13,91 | ,97 | 12,00 | 14,00 | 13,02 | ,71 |
| Enfermagem | 203 | 33,7 | 176 | 86,7 | 27 | 13,3 | 18 | 41 | 21,17 | 3,93 | 11,80 | 16,00 | 13,67 | ,88 | 11,60 | 16,00 | 14,36 | 1,06 |
| Total | 603 | 100,0 | 491 | 81,4 | 112 | 18,6 | | | | | | | | | | | | |

Outras das preocupações presentes neste estudo, prendeu-se com a distribuição homogénea nos três anos de matrícula das licenciaturas. Este propósito foi parcialmente atingido como pode ser observado na Tabela 5.3. No primeiro ano encontramos 35,2% das respostas, no segundo ano estão 33,5% e, finalmente, no 3ºano 31,3%.

Tabela 5.3. Distribuição da amostra em função das áreas de estudo e ano

| Curso | Ano | | | Total |
|---|-------------|-------------|-------------|------------|
| | 1º | 2º | 3º | |
| Psicologia | 14 | 38 | 90 | 142 |
| Design de Comunicação | 0 | 15 | 4 | 19 |
| Design de Animação Multimédia | 0 | 7 | 0 | 7 |
| Serviço Social | 40 | 35 | 11 | 86 |
| Ciências da Educação | 0 | 0 | 10 | 10 |
| Tradução e Interpr em Língua gestual portuguesa | 0 | 17 | 0 | 17 |
| Bioengenharia | 0 | 6 | 0 | 6 |
| Relações Públicas e Secretariado | 3 | 0 | 0 | 3 |
| Administração Publicidade e Marketing | 9 | 7 | 1 | 17 |
| Sociologia | 2 | 0 | 2 | 4 |
| Ciências do Desporto | 21 | 0 | 1 | 22 |
| Engenharia civil | 0 | 11 | 2 | 13 |
| Engenharia de Energias Renováveis e Ambiente | 1 | 18 | 3 | 22 |
| Educação Básica | 11 | 1 | 1 | 13 |
| Jornalismo | 0 | 19 | 0 | 19 |
| Enfermagem | 111 | 28 | 64 | 203 |
| Total (%) | 212 (35,2%) | 202 (33,5%) | 189 (31,3%) | 603 (100%) |

Tomando a variável habilitações académicas dos pais (Tabela 5.1.A, Anexo 5.A.), constata-se que, globalmente, não existem diferenças significativas nas habilitações literárias entre pais. Maioritariamente a amostra situa as habilitações literárias dos pais

no 12º ano de escolaridade, existindo, no entanto, percentagem igualmente significativa em anos inferiores como o 4ºano, 6º e 9ºano. Existem percentagens muito baixas em níveis académicos superiores.

Tomando a variável situação profissional dos pais (Tabela 5.2.A, Anexo5.A.), mais uma vez não se constata grandes diferenças, a maior percentagem dos pais encontra-se a trabalhar com contratos sem termo (CST), e a menor percentagem são trabalhadores por conta própria (TCP). Não existe uma percentagem significativa de desempregados (Des), mas há um maior número de mulheres desempregadas do que homens, o mesmo acontecendo com a situação profissional contrato a termo (CT). Existe um maior número de pais reformados do que mães (Ref).

(ii) Procedimentos

O procedimento de aplicação da bateria de testes, constituída por sete provas, foi muito similar à do estudo piloto. As provas e o questionário de caracterização da amostra foram aplicados coletivamente, em contexto de sala de aula, utilizando os tempos letivos cedidos pelos professores. Antes da aplicação dos mesmos, os alunos foram informados do objetivo do estudo, da confidencialidade dos dados e da possibilidade de poderem não participar, salvaguardando-se, desta forma, o carácter voluntário exigido neste tipo de estudos.

Começou por ser entregue a ficha de caracterização pessoal, passando-se de seguida à aplicação da bateria. As situações que incluem a PDFC foram lidas em voz alta pelo investigador, bem como as instruções para o seu preenchimento. Os participantes foram informados que cada uma das situações incluídas na PDFC tinha tempo limite de resposta, pelo que só findo esse tempo se podia passar à situação seguinte. A aplicação da prova teve uma duração de 25 minutos, distribuídos da seguinte forma: 3 minutos, para as situações 1, 2 e 3; 5 minutos, para as situações 4 e 5, e 6 minutos para a situação seis. As provas que se seguiam na bateria foram as Matrizes Progressivas Avançadas de Raven – E, com um tempo limite de preenchimento de 10 minutos. Seguiu-se a WAISIII, tendo sido lidas as instruções e, depois de certificado o seu entendimento, os alunos iniciaram as suas respostas, nesta prova não houve tempo limite. As provas

autoperceptivas também não tiveram tempo limite de aplicação. Em média, os participantes demoraram cerca de 90 minutos para preencher toda a bateria de testes.

Não surgiram dificuldades, nem no preenchimento do questionário de recolha de dados de identificação pessoal, nem na aplicação das provas.

(iii) Enquadramento metodológico

Nesta fase do estudo das provas recorreremos a medidas inerentes à teoria clássica dos testes (TCT), bem como a medidas da Teoria de Resposta ao Item (TRI). O recurso à TRI aconteceu apenas nesta fase do estudo, porque a sua análise pressupõe a aplicação de um número elevado de itens a amostras de grandes dimensões e heterogéneas (Almeida & Freire, 2003), condições que não se encontravam totalmente reunidas nas fases precedentes, devida à reduzida dimensão da amostra e à sua homogeneidade.

A TRI quando utilizada a par de outras metodologias clássicas permite uma interpretação mais completa sobre os processos inerentes aos construtos (Primi & Almeida, 2001), por outro lado, permite ultrapassar algumas das limitações associadas às teorias clássicas. Por exemplo, os testes construídos com base na TCT encontram-se dependentes do objeto de medida (Thurstone, 1928, 1959). Desta forma, os resultados de um indivíduo num mesmo construto diferem em função do teste utilizado.

Outro problema comumente associado à TCT tem a ver com a dependência dos parâmetros dos itens em função da amostra dos sujeitos onde foram estudados (Pasquali & Primi, 2003). Este problema eventualmente poderá ser minimizado se a amostra for aleatória e representativa. A grande vantagem da TRI é que, mesmo em amostras não representativas, os padrões poderão ser estimados corretamente (Embretson & Reise, 2000).

O erro de medida considerado na TCT como o mesmo para todos os sujeitos não o é efetivamente, pois alguns sujeitos realizam as tarefas de forma mais consistente que outros, dependendo das suas capacidades (Hambleton & Swaminathan, 1985). Da mesma forma, na TCT assume-se o mesmo erro *standard* de medida para todos os níveis de variáveis, não permitindo prever as respostas aos itens subsequentes, uma vez

que se baseia nas respostas dadas até ao momento (Hambleton, Swaminathan & Rogers, 1991).

A TRI veio responder a estas limitações da TCT, ainda que a não tenha vindo substituir (Muñiz, 1990, 1994; Hambleton, Swaminathan, Cook, Eignor & Gifford, 1978). Ela é particularmente inovadora no que concerne ao estudo dos itens ou fidelidade da medida, mas a sua contribuição não é muito revolucionária no que concerne ao estudo da validade das provas (Pasquali & Primi, 2003).

A TRI é uma teoria de traço latente, o que significa que relaciona traços observáveis (itens de um teste) e traços hipotéticos não observáveis ou aptidões. O estímulo (item) é apresentado ao sujeito e este responde dependente do nível em que possui aquele traço ou aptidão. O traço latente é a causa e a resposta do sujeito é o efeito. Para se poder prever a partir da resposta do sujeito o seu traço latente, é necessário hipotetizar relações entre respostas observadas dos sujeitos e o seu nível no mesmo traço. Numa fórmula matemática é expressa a relação entre variáveis observadas e variáveis hipotéticas ou traços latentes. Desta forma, ao conhecerem-se as características das variáveis observadas, estas são constantes na equação e esta solucionável, permitindo que se estime o nível do traço latente ou aptidão do sujeito e vice-versa, isto é, se for conhecido o traço latente, é possível estimar as características dos itens respondidos por este sujeito.

A TRI tem como unidade de análise o item e formaliza a relação que existe entre a probabilidade de acertar o item e a capacidade latente requerida na sua resolução. Quanto maior a capacidade de um sujeito, ou seja, o seu traço latente, maior será a probabilidade de que o mesmo sujeito acerte um determinado item que meça esse construto. Torna-se, desta forma, possível construir uma função que expresse a relação entre a probabilidade de acerto, dados os valores do traço latente.

Genericamente, a TRI propõe um modelo matemático que formaliza a relação entre os elementos essenciais da situação na qual o sujeito responde a um problema (Primi, 2004). Quanto maior for a capacidade do indivíduo no fator requerido pelo problema maior será a probabilidade de acerto.

Entre os diversos modelos da TRI, existem: (i) modelo logístico a um parâmetro, que tem como função apenas dar informação sobre a dificuldade dos itens, (ii) modelos de

dois parâmetros que incluem, além da dificuldade, o poder discriminativo e, (iii) modelos de três parâmetros que incluem dificuldade, poder discriminativo e probabilidade de acertar o item ao acaso.

O modelo de *Rasch* constitui um dos mais conhecidos e utilizados em investigação nas áreas da avaliação psicológica (Bond & Fox, 2007), e é aquele que iremos utilizar neste estudo. O modelo de *Rasch* (1960) apresentando referência a um parâmetro, procura responder à probabilidade de um testando com aptidão (θ) responder a um determinado item. Trata-se de um modelo logístico que expressa a diferença existente entre o desempenho do indivíduo e a dificuldade do item, podendo-se representar pela seguinte fórmula:

$$\text{logit}(p_{i,s}) = \log\left(\frac{\text{Pr}(p_{i,s})}{\text{Pr}(1-p_{i,s})}\right) = \theta_s - \beta_i$$

A fórmula descrita permite explicar o modelo e apresenta um quociente entre a probabilidade de uma resposta correta ($p_{i,s}$) e a probabilidade de uma resposta incorreta ($1 - p_{i,s}$). O quociente surge ainda em função da diferença de desempenho dos sujeitos (θ_s) e da dificuldade do item (β_i).

A opção pelo Modelo de *Rasch* resulta do facto de ser o único modelo TRI com propriedade de objetividade específica (Rasch, 1977; Embretson & Reise, 2000). Esta propriedade implica que a diferença da dificuldade entre itens não depende da amostra utilizada para quantificá-la (Prieto & Delgado, 2003; Prieto, Velasco, Arias-Barahona, Anido, Nuñez & Có, 2007). Da mesma forma, a diferença entre duas pessoas num atributo, não depende dos itens específicos com que está a ser avaliada (Prieto & Delgado, 2003).

Genericamente, no Modelo de *Rasch*, o comportamento de um item é o resultado somente da quantidade de habilidade de um sujeito que o responda, independentemente de qualquer outra característica que esse sujeito possa apresentar (Embretson & Reise, 2000). Por outro lado, a variância do item frente a sujeitos com a mesma magnitude de θ indica problemas de performance do item (designado, por vezes, item *bias* ou *differential item functioning*, Tenant & Pallant, 2007).

Na aplicação da TRI para escalas tipo *Likert*, dois modelos são frequentemente usados a partir dos modelos de *Rasch*: (i) escalas graduadas (*Rating Scale Model*) e (ii) créditos

parciais (MCP). Esses modelos concebem a relação entre as respostas dadas à escala *Likert* com o *theta*, dimensão subjacente inobservável que os itens pretendem estimar, assumindo que cada valor crescente da escala indica um passo cumulativo em direção a valores mais altos da variável latente (Nunes, Primi, Nunes, Muniz, Cunha, & Couto, 2008). Optámos neste estudo pela utilização do MCP tendo em conta que, por exemplo na PDFC; os participantes têm em cada uma das situações oportunidades diferentes de resposta (ou categorias de resposta). Este modelo relaciona o traço latente com a dificuldade do item, em que a probabilidade de resposta ao item depende do nível de capacidade do sujeito e da dificuldade de aderência ou concordância ao item. Ou seja, consiste num método probabilístico que permite o ordenamento de itens e de sujeitos por habilidades e dificuldades possibilitando estimar a dificuldade de acerto (aderência) de cada item (Rasch, 1960).

O modelo dos créditos parciais estabelece uma equação, onde D_i se associa ao nível de dificuldade dos itens:

$$\text{logit} \left[\frac{P_{nij}}{P_{ni(j-1)}} \right] = B_n - D_i - F_{gj}$$

Onde, P_{nij} , corresponde à probabilidade da pessoa n , responder ao item i na categoria j ; $P_{ni(j-1)}$, corresponde à probabilidade da resposta poder ser na categoria $j-1$; B_n corresponde à capacidade da pessoa n na variável latente; D_i ao nível de dificuldade do item i e, F_{gj} corresponde à localização da variável latente em que os valores de j e $j-1$ são equiprováveis. F_{gi} é considerado um *step* e pode variar entre itens.

De acordo com Wright & Masters (1982), os créditos são dados para respostas parcialmente corretas, dado que em cada item existe uma hierarquia de respostas (n,i,j). Por outro lado, cada item conta com uma sequência de tarefas para completar, ou com um conjunto de respostas ordenadas e graduadas por item. O modelo considera a existência de várias categorias de resposta, nos diferentes itens que compõem o teste (Wright & Mok, 2004).

O modelo de *Rasch* é uma alternativa para a obtenção de variáveis com estrutura intervalar, sendo esta uma das suas principais contribuições ao campo da psicometria (Pallant & Tenant, 2007; Andrich, 1988; Embretson & Reise, 2000; Fisher & Molenaar, 1995; Wilson, 2005). O estudo de cada item é feito em função da sua adequação ao modelo intervalar (Bond & Fox, 2007; Van der Linden & Hambleton, 1997), um dos

indicadores do desajuste do modelo é o *Infit*. Os itens de pior desempenho podem ser individualmente excluídos e / ou modificados. O *Infit* não é mais do que uma média dos resíduos quadráticos ponderados com a sua variância local, procurando testar a adequação do item ao modelo no que concerne à sua unidimensionalidade, independência local e propriedade intervalar (Pallant & Tenant, 2007). Os resíduos resultam da diferença entre a resposta observada e a probabilidade de acerto ao item. Os resultados são estandardizados pela divisão dos resíduos com a sua variância local observada: $P(\theta) / Q(\theta)$. De acordo com Linacre (2002), o valor do *Infit* para se manter ajustado, deve situar-se entre 0,5 e 2, sendo que o valor de ajustamento perfeito corresponde à unidade.

É igualmente aconselhado o estudo do *Outfit*, que resulta de uma média quadrática não ponderada obtida da mesma forma que o *Infit*, mas mais sensível a respostas de valores extremos (Wilson, 2005). Nesse caso, uma resposta inesperada é suficiente para um *Outfit* elevado (Prieto & Velasco, 2006). O *Outfit* é a média dos resíduos padronizados ao quadrado que refletem a diferença entre o valor observado e previsto pelo modelo. O ajuste perfeito ao modelo situa-se igualmente na unidade e, valores acima de 1,5 indicam um desajuste moderadamente alto e acima de 2,0 um desajuste alto (Wright & Linacre, 1998).

Em instrumentos politômicos é ainda possível estudar, através do Modelo de *Rasch*, o desempenho das categorias de respostas. O ponto de transição entre duas categorias de resposta, numa escala tipo *Likert*, é denominado *threshold*. Cada *threshold* representa o ponto no qual há uma probabilidade de 50% do sujeito com um grau X de habilidade responda na categoria A ou outra inferior, ou B ou outra superior. Sujeitos com habilidades abaixo de X tenderão a assinalar a categoria A ou outra inferior, enquanto sujeitos com habilidades superiores a X terão probabilidade maior que 50% de assinalar a categoria B ou outra superior (Linacre, 2001).

Desta forma, espera-se que uma escala de resposta politômica apresente um ordenamento lógico de categorias de resposta, sendo a inversão de ordem esperada denominada *threshold disorder* (Pallant & Tenant, 2007), que é um indicador de que alguma ou algumas das categorias não são funcionais porque não são as de eleição mais provável em nenhuma amplitude da variável.

No Modelo de *Rasch*, a consistência interna é estudada através do *Pearson Separation Index* (PSR), e *Item Separation Reability* (ISR). O PSR é comparável ao alfa de *Cronbach* utilizado na Teoria Clássica dos Testes, e indica qual a proporção de variância observada da capacidade das pessoas que não se encontra associada à variância dos erros de medida. Para o efeito utilizámos a fórmula

$$PSR = 1 - ((Média (SE_{B_n}^2 / Variância(B_n)),$$

Onde $SE_{B_n}^2$ corresponde ao desvio padrão de medida do valor da pessoa n na variável latente e B_n à capacidade da pessoa n na variável observada. Wright & Stone (1999) consideram que pelo facto do PSR ser calculado a partir de medidas lineares, por oposição ao alfa de *Cronbach*, confere à primeira medida maior credibilidade.

O ISR corresponde à proporção de variância observada da dificuldade dos itens que não se encontra associada à variância dos erros de medida.

O estudo das provas com recurso ao modelo de *Rasch* foi feito através do programa *Winsteps 3.75* (Linacre, 2011).

As medidas da teoria clássica dos testes que usámos no estudo final são as mais aconselhadas na literatura para testar a sensibilidade, fidelidade e validade das provas e que já utilizámos nas fases precedentes (ver Capítulo IV, metodologia). Acrescentámos nesta fase um estudo mais pormenorizado no que concerne à validade das provas.

Para o estudo da validade de construto seguimos vários procedimentos, começámos por testar a unidimensionalidade das provas, junto dos 603 sujeitos que compõem a amostra. A unidimensionalidade, de certa forma, inclui-se nos estudos da consistência interna (Cronbach & Meehl, 1995), ainda que não se possa confundir esta última com a primeira. Bejar (1983, citado em Smith, Jr, 2004) considera que um teste é unidimensional quando as respostas dos sujeitos a um conjunto de itens dependem ou são afetadas pelos mesmos processos e da mesma forma.

A unidimensionalidade numa prova tem consequências importantes ao nível da validade de construto, indicando que os itens medem o construto pretendido, e consequências igualmente importantes ao nível da pontuação. A este propósito Stout (1987, citado em Smith, Jr, 2004) refere três razões importantes da unidimensionalidade. Primeiro, uma prova que procura medir a capacidade do sujeito num construto, não deve ser

influenciada, de forma significativa, por outros construtos. Segundo, um teste para poder ser usado na identificação de diferenças individuais dos sujeitos num construto tem que ser unidimensional, só assim se pode afirmar que duas pessoas com a mesma pontuação têm o mesmo nível de habilidade. Terceiro, se um teste mede mais do que uma dimensão, em rigor, não é possível dar um significado teórico à pontuação total, na medida em que ela significaria uma combinação não identificada de várias habilidades.

Para o estudo da unidimensionalidade das provas recorreremos à análise de componentes principais de resíduos padronizados, proposto por Linacre (1992, citado em Smith, Jr, 2004) utilizando o Modelo *Rasch*, com recurso ao programa *Winstep 3.75* (Linacre, 2011). Nesta análise pressupõe-se que o Modelo *Rasch* extrai a melhor dimensão possível dos dados obtidos, sem que, contudo, possa ser negada a possibilidade de que cada item contenha informação peculiar, e de que os diferentes itens podem apresentar peculiaridades em diferentes graus, resultando daqui uma segunda, ou mais dimensões. Dada a ausência de critérios consensuais indicativos da presença de uma segunda dimensão, considerámos, como referência, os valores propostos por Linacre (2011), a saber: valor próprio superior a 3, e uma variância explicada pelo primeiro componente residual superior a 10%.

A unidimensionalidade dos testes é um pressuposto essencial para a utilização do Modelo de *Rasch* com vista a estudar o ajustamento dos dados ao modelo, a violação da unidimensionalidade poderá originar viés na avaliação dos itens e nas estimativas das pessoas (Reckase, 1979; Harrison, 1986).

Para o estudo da validade de construto recorreremos igualmente à TCT, utilizando a análise fatorial exploratória.

Tomámos como critério de determinação do número de fatores o método *Optimal Implementation of Parallel Analysis* (AP) (Timmerman & Lorenzo-Seva, 2011), através do programa *Factor 8.2* (Lorenzo-Seva & Ferrando, 2007, 2011). Sendo considerado o procedimento mais adequado para determinar o número de fatores a ser retido (Glorfeld, 1995; Lorenzo-Seva, Timmerman & Kriers, 2011; Patil, Singh, Mishra & Donovan, 2008). A AP é um procedimento estatístico de simulação Monte-Carlo que consiste na construção aleatória de um conjunto hipotético de matrizes de correlação de variáveis, utilizando como base a mesma dimensionalidade (o mesmo número p de variáveis e o mesmo número n de sujeitos) do conjunto de dados reais (Laros, 2004). A

AP pode ser entendida como uma combinação do critério de *Kaiser* e do *scree test* (Ferrando & Anguiano-Carrasco, 2010)

O número de fatores retido referem-se aqueles que apresentam *eigenvalues* >1 e que apresentam valor maior do que o respetivo *eigenvalue* obtido por meio dos dados aleatórios (O'Connor, 2000). Nas AP, o critério do *eigenvalue* >1 , ainda que considerado, não é decisivo. Fatores com *eigenvalue* >1 , mas com *eigenvalues* menores que os obtidos nas AP não são considerados. Como forma de aumentar a acuidade da análise considerámos o intervalo de confiança de 95% obtido nos valores dos *eigenvalues* aleatórios.

A AP é um método pouco afetado pelo tamanho da amostra ou pelas cargas fatoriais dos itens (Velicer, Eaton & Fava, 2000). Determinado o número de fatores a reter, optámos como método de extração de fatores o dos mínimos quadrados não ponderados (*Unweighted Least Squares* – ULS), por ser considerado dos métodos mais robustos e, por isso, dos mais aconselhados (Abad, Olea, Ponsoda & Garcia, 2011), com rotação *Promin*. A rotação *Promin* parte de uma solução ortogonal e constrói uma matriz hipotética. Esta matriz é uma modificação da solução ortogonal o mais próxima possível da estrutura simples. Em segundo lugar determina-se a solução transformada oblíqua que melhor se aproxima da matriz hipotética.

Tomámos como critério de retenção de variáveis aquelas cuja carga fatorial fosse superior a ,30, na medida em que se considera que itens com cargas fatoriais inferiores devem ser abandonados, pois não contribuem adequadamente para avaliar o traço latente subjacente (Erthal, 2003; Pasquali, 2003; Tabachinick & Fidell, 2007).

De seguida, estudámos a qualidade do modelo de medida através das estatísticas e índices de qualidade do ajustamento, resultantes da Análise Fatorial Confirmatória (AFC), utilizando, também, o ULS como método de estimação, através do programa Factor 8.2 (Lorenzo-Seva & Ferrando, 2007, 2011). A AFC serve, sobretudo, para confirmar padrões estruturais, ou seja, testar se determinados fatores latentes são responsáveis pelo comportamento de determinadas variáveis manifestas específicas, de acordo com um padrão pré-estabelecido noutra estudo, ou com uma determinada teoria (Maroco, 2010). No que diz respeito à escolha dos índices de ajustamento necessários à avaliação do modelo, a decisão recaiu no sentido das recomendações de Byrne, 2001;

Ullman, (2001); Kline, (2005) e foram o: (i) GFI (*Goodness of Fit Index*), (ii) e CFI (*Comparative Fit Index*). Considerámos ainda as sugestões de Ferrando e cols (2010) e tomámos ainda em consideração: (iii) o RMSR (raiz média quadrática residual).

O CFI pertence à classe dos índices incrementais, uma vez que situa o modelo hipotetizado em relação a um modelo nulo ou de independência. Este índice assume valores entre 0 e 1, sendo 1 um ajustamento perfeito, os valores superiores a 0,9 são habitualmente aceites como indicadores de um bom ajustamento (Hartman, Hox, Auerbac, Erol, Fonseca, Mellen-Bergh, Novik, Ooterlaan, Roussos, Shalev, Zilber, & Sergeant, 1999, Tabachnick & Fidell, 2007).

O GFI explica a proporção de covariância, observada entre as variáveis manifestas, explicada pelo modelo ajustado. Genericamente, consideram-se valores de GFI inferiores a 0,90 indicativos de modelos de mau ajustamento aos dados, entre 0,90 e 0,95 bons indicadores de ajustamento e superiores a 0,95 muito bons.

O RMSR é uma medida descritiva que indica a magnitude média das correlações residuais. Se a média destas últimas é zero, então o RMCR coincide com o desvio típico dos resíduos. Herman (1976), propõe como valor de referência 0,05 ou menor para considerar que o ajuste do modelo é aceitável. Kelley (1935) propõe como referência $1/\sqrt{N}$, sendo N o tamanho da amostra.

Prosseguimos os estudos com a validade de critério. Para alguns autores (Wolfe & Smith, Jr, 2007), este tipo de validade é dos aspetos mais importantes a ter em conta na análise psicométrica de instrumentos de avaliação psicológica. A validade de critério relaciona os dados de uma prova com critérios externos significativos (Wasserman & Bracken, 2003). Para o estudo deste tipo de validade recorre-se aos estudos de convergência e divergência.

A validade convergente demonstra-se quando o construto se encontra correlacionado de forma positiva e significativa com outros construtos que teoricamente são paralelos e quando os itens que constituem o construto apresentam correlações significativas e positivas entre si (Maroco, 2010).

A validade convergente das provas foi ainda estudada a partir da análise das correlações entre totais de provas que supostamente se encontram relacionadas. O coeficiente de correlação é uma estatística que permite avaliar a magnitude e a direção da associação

ou correlação existente entre duas ou mais variáveis (Maroco & Bispo, 2003), sem que, contudo, informe do tipo de assunção de funcionalidade, ou seja, sem qualquer manifestação de causa-efeito. O grau de associação entre as variáveis foi estudado a partir do coeficiente de correlação de *Pearson* que pode assumir valores entre $-1 \leq R \leq +1$. $R > 0$ significa que um aumento de magnitude de uma das variáveis tem associado o aumento linear da outra variável, enquanto para $R < 0$ o aumento do valor de uma das variáveis tem associada uma redução linear do valor de outra variável. Finalmente para $R = 0$ não existe associação linear entre variáveis.

Por forma a tomar uma decisão definitiva acerca dos resultados das provas e, assegurar que elas se encontram desprovidas de enviesamentos, os dados devem ser comparados em função de diversos grupos e condições de aplicação. Os viés (enviesamentos) referem-se a erros sistemáticos na validade de construto referente à avaliação de indivíduos que pertencem a grupos distintos (Aliste, 1996). Para testar essa possibilidade existem os procedimentos de *Differential Item Functioning* (DIF).

Em DIF testa-se a hipótese que dois níveis de dificuldade de um item podem apresentar valores paramétricos iguais para dois ou mais grupos em estudo (Wolfe & Smith, Jr, 2007). Caso a hipótese seja rejeitada, pode ser assumida a probabilidade de um item estar a ser afetado por variáveis externas ao construto que se está a medir.

Não existe consenso quanto ao número de itens com DIF que um teste pode conter, a este propósito Bolt & Ysseldyke (2008) referem que na maioria dos testes publicados a percentagem de itens com DIF é inferior a 15%.

A análise de *DIF* foi feita através do programa *Winsteps 3.75*. A metodologia adotada permite a comparação das estimações de parâmetros de dificuldades dos itens (Wright & Stone, 1979). Em decorrência, supõe-se que a intensidade de cada item deve ser estatisticamente equivalente para os grupos estudados, no caso desta pesquisa tomámos como referência de comparação a variável género.

A existência de DIF foi estudada através do cálculo de diferença entre os estimadores de parâmetros de dificuldade para cada subgrupo (mulheres versus homens), testando-se, desta forma, possíveis diferenças entre grupos na variável latente (Prieto, Contador, Tapias-Merino, Mitchell & Bermejo-Pareja, 2012). Assumimos a existência de DIF, apenas quando a diferença entre grupos é $> ,50$ logit, seguindo as recomendações de

Wright & Douglas (1997, citado em Prieto & cols, 2012), e estatisticamente significativa. Usámos o teste T-Student com correção Bonferroni (Benjamini & Hochberg, 1995, citado em Prieto & cols, 2012) para testar a significância estatística, através da seguinte fórmula:

$$T = d_1 - d_2 / (S_{d_1}^2 + S_{d_2}^2)^{1/2}$$

Em que d_1 corresponde ao parâmetro de dificuldade do item i no subgrupo 1, enquanto d_2 , corresponde ao parâmetro de dificuldade do item i no subgrupo 2. Por sua vez $S_{d_1}^2$ e $S_{d_2}^2$ são os erros standardizados dos parâmetros de dificuldade de ambos os grupos.

Este tipo de procedimento é muito sensível aos erros Tipo I (falsos positivos), os quais tendem a aumentar com o número de itens com DIF (Smith, 2004). Para minimizar este efeito, optou-se pela correção de Bonferroni, a qual considera que o nível de rejeição DIF depende do número de t-test utilizados ($p < ,05 / \text{número de t-test}$). Sendo assim o valor de significância em causa depende do número de itens que integram a prova em estudo.

Resultados

Prova de Desempenho de Flexibilidade Cognitiva

(i) Estudo da sensibilidade e fidelidade dos resultados – resultados TCT

A sensibilidade entendida como o grau em que os resultados da prova aparecem distribuídos diferenciando os sujeitos entre si nos seus níveis de realização (Almeida & Freire, 2003), em termos estatísticos, remete-nos para a distribuição na curva de Gauss, que nos assegura a representatividade da amostra e a confiança nas inferências medidas. Face a isto, um conjunto de procedimentos estatísticos podem ser levados a cabo para essa análise de adequação às características da normalidade dos resultados, como sejam a distribuição das respostas nos valores máximos e mínimos da escala, a média, moda, mediana (valores que podemos observar na Tabela 5.4), variância e o poder discriminativo dos itens, avaliado através da correlação do item com o total da escala corrigido (Tabela 5.6.).

Tabela 5.4. Análise descritiva dos resultados da PDFC – estudo final (N=603)

| | Situação 1 | Situação 2 | Situação 3 | Situação 4 | Situação 5 | Situação 6 |
|-------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Média | 4,55 | 3,52 | 6,24 | 3,83 | 3,10 | 4,06 |
| Mediana | 4,00 | 3,00 | 6,00 | 4,00 | 3,00 | 4,00 |
| Moda | 4 | 3 | 5 | 3 | 3 | 4 |
| DP | 1,768 | 1,742 | 2,226 | 1,835 | 1,575 | 2,126 |
| Assimetria | ,403 | ,488 | ,806 | ,973 | ,664 | ,527 |
| Curtose | ,172 | -,002 | 1,530 | 2,652 | ,528 | ,717 |
| Min | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Max | 11 | 9 | 16 | 13 | 9 | 15 |

A análise das estatísticas descritivas da PDFC aponta para uma média de 25,30 e um desvio padrão de 7,63, sendo quer uma medida, quer outra mais baixa do que as obtidas no estudo piloto. A análise da média, para cada situação, indicia valores inferiores ao valor mediano da situação, assumindo que os valores extremos da distribuição (Min e Max) correspondem aos limites da prova. No entanto, verificámos uma aproximação quase total entre os valores da média, mediana e moda, indicador da normalidade da distribuição dos resultados em análise (Almeida & Freire, 2003) (Tabela 5.4.). Esta constatação é similar ao que acontecia no estudo piloto. Se atendermos aos valores de dispersão dos resultados, nomeadamente o desvio padrão, constatamos uma dispersão em torno da média correspondente ao desejado numa distribuição normal (Almeida & Freire, 2003). Finalmente, na análise das medidas de achatamento: (i) assimetria e (ii) curtose, constata-se que os valores obtidos melhoraram por comparação com o estudo piloto (Tabela 4.1.E., Anexo 4.E). Os coeficientes de assimetria encontram-se todos abaixo da unidade, como desejável (Pestana & Gageiro, 2003). No que concerne aos valores de curtose, encontram-se abaixo da unidade nas situações 1, 2, 5 e 6; na situação 3 dentro do intervalo considerado aceitável (-1,96 e 1,96, Pestana & Gageiro, 2003), finalmente na situação 4, verifica-se um achatamento positivo. O poder discriminativo dos itens (ritc - Tabela 5.6.), apresenta valores entre ,328 e ,523, acima do valor considerado crítico, ,20 (Almeida & Freire, 2003), sugerindo um contributo do item na avaliação do comportamento que está a ser medido (Anastasi & Urbina, 2000). Por outro lado, as correlações são todas positivas indicativo que as seis situações estão a medir o mesmo construto (Linacre, 1992).

Ainda que os valores das estatísticas descritivas anteriormente referenciadas parecessem não apresentar dúvidas quanto à normalidade da distribuição dos resultados, considerámos igualmente importante, tendo em conta as características da prova,

estudar a distribuição de frequência. Os dados podem ser observados na Tabela que se segue.

Tabela 5.5. Distribuição de frequência da percentagem de respostas por situação - estudo piloto

| n | Situação1 | | Situação2 | | Situação3 | | Situação4 | | Situação5 | | Situação6 | |
|----|-----------|------|-----------|------|-----------|------|-----------|------|-----------|------|-----------|------|
| | N | % | N | % | N | % | N | % | N | % | N | % |
| 0 | 2 | ,3 | 7 | 1,2 | | | 8 | 1,3 | 12 | 2,0 | 16 | 2,7 |
| 1 | 13 | 2,2 | 63 | 10,4 | 3 | ,5 | 42 | 7,0 | 73 | 12,1 | 44 | 7,3 |
| 2 | 49 | 8,1 | 119 | 19,7 | 10 | 1,7 | 71 | 11,8 | 140 | 23,2 | 97 | 16,1 |
| 3 | 109 | 18,1 | 128 | 21,2 | 33 | 5,5 | 160 | 26,5 | 175 | 29,0 | 92 | 15,3 |
| 4 | 146 | 24,2 | 120 | 19,9 | 81 | 13,4 | 142 | 23,5 | 98 | 16,3 | 113 | 18,7 |
| 5 | 114 | 18,9 | 91 | 15,1 | 120 | 19,9 | 92 | 15,3 | 59 | 9,8 | 100 | 16,6 |
| 6 | 85 | 14,1 | 44 | 7,3 | 108 | 17,9 | 44 | 7,3 | 24 | 4,0 | 65 | 10,8 |
| 7 | 55 | 9,1 | 15 | 2,5 | 104 | 17,2 | 23 | 3,8 | 18 | 3,0 | 39 | 6,5 |
| 8 | 16 | 2,7 | 13 | 2,2 | 56 | 9,3 | 10 | 1,7 | 2 | ,3 | 23 | 3,8 |
| 9 | 10 | 1,7 | 3 | ,5 | 40 | 6,6 | 5 | ,8 | 2 | ,3 | 7 | 1,2 |
| 10 | 3 | ,5 | | | 30 | 5,0 | 3 | ,5 | | | 6 | 1,0 |
| 11 | 1 | ,2 | | | 5 | ,8 | 1 | ,2 | | | 1 | ,2 |
| 12 | | | | | 3 | ,5 | 2 | ,3 | | | | |
| 13 | | | | | 6 | 1,0 | | | | | | |
| 14 | | | | | 1 | ,2 | | | | | | |
| 15 | | | | | 1 | ,2 | | | | | | |
| 16 | | | | | 2 | ,3 | | | | | | |

Verificamos, de acordo com a análise dos dados (Tabela 5.6.), que a situação 3 aparece como a mais fácil para os sujeitos. Esta constatação é sustentada não só pelo maior número de acertos, como pelo facto da média, mediana e moda terem o valor mais elevado das seis situações incluídas na prova (Tabela 5.5). As situações pictóricas são aquelas onde a percentagem de zero acertos é maior (1,3% para a situação 4; 2% para a situação 5 e 2,7% na situação 6). As situações 5 e 2 respetivamente, aparecem como as de maior difícil resolução, análise sustentada nos valores da média, mediana, moda e distribuição de frequência. As medidas de tendência central referenciadas surgem com os valores mais baixos e são as situações onde a amplitude de respostas (valores mínimos e máximos) é menor. As situações 1, 4 e 6 apresentam valores de média, mediana e moda próximos e surgem na prova com um índice de dificuldade médio.

Genericamente pode afirmar-se a existência de uma distribuição de respostas dos sujeitos, de acordo com a curva normal, indiciando bons indicadores de sensibilidade para a prova.

No domínio da fidelidade (precisão das medidas), a prova apresenta um índice de fidelidade, medido, num primeiro momento, a partir do cálculo do alfa de *Cronbach* de ,712. De acordo com Cortina (1993) e Kline (2000), valores de consistência interna superiores a ,70, são normalmente um garante da fidelidade, podendo-se afirmar que a prova possui consistência e existe um baixo erro associado à medida. Se atendermos aos valores das subescalas verbal *versus* pictórica, os valores de alfa são inferiores ($\alpha = ,651$ e $\alpha = ,685$, respetivamente). Os valores de alfa, ainda que continuem baixos, são superiores aos encontrados no estudo piloto. Os valores de alfa para as subescalas de atenção, de resposta e representação são, respetivamente de ,483; ,639 e ,675.

Este valor de alfa é explicável tendo em conta o número reduzido de itens da prova e, o ainda mais reduzido número de itens por subescala. Poder-se-á, contudo, concluir que cada situação contribui para a consistência interna da prova, uma vez que a eliminação de qualquer uma contribuiria para a diminuição do valor de alfa total (Tabela 5.6.).

Tabela 5.6. Análise da média (M); variância (Var), correlação do item com o total da escala corrigido (ritc), e alfa caso o item seja eliminado (alfa se) – PDFC – estudo final

| Situação | M | Var | ritc | alfa se |
|------------|-------|--------|------|---------|
| Situação 1 | 20,75 | 42,176 | ,328 | ,706 |
| Situação 2 | 21,78 | 39,156 | ,488 | ,661 |
| Situação 3 | 19,06 | 34,592 | ,507 | ,653 |
| Situação 4 | 21,47 | 37,685 | ,523 | ,649 |
| Situação 5 | 22,20 | 41,254 | ,449 | ,674 |
| Situação 6 | 21,24 | 37,931 | ,396 | ,691 |

Seguindo o procedimento já utilizado no estudo piloto, a fidelidade da prova foi igualmente estudada a partir do acordo entre observadores. Três investigadores independentes cotaram as seis situações incluídas na PDFC. As médias dos coeficientes encontrados são apresentadas na Tabela 5.7..

Tabela 5.7.. Acordo inter-observadores

| Situação | Acordo inter-observadores | Situação | Acordo inter-observadores |
|------------|---------------------------|-----------|---------------------------|
| Situação 1 | 92% | Situação4 | 89% |
| Situação2 | 94% | Situação5 | 85% |
| Situação3 | 90% | Situação6 | 82% |

Este procedimento procurava perceber se as atribuições de erros e acertos nas respostas resultavam de critérios objetivos, tendo em conta os propósitos definidos, ou, se pelo contrário, de características dos próprios observadores. Um acordo de observadores acima de 80% é indicativo de categorias fortes (Almeida & Freire, 2003; Amabile, 1983), atesta a fidelidade da prova e reforça a utilização dos critérios escolhidos para medir os acertos. O acordo interobservadores, foi contudo, mais baixo do que nos estudos anteriores.

(ii) Estudos da validade

Validade de conteúdo

Os procedimentos tidos, durante o estudo exploratório (capítulo IV), junto de especialistas nas áreas da cognição e avaliação psicológica, tiveram como propósito o estudo da validade de conteúdo da PDFC. Este tipo de validade procura perceber até que ponto os vários elementos de um teste são relevantes e representativos das diversas facetas associadas ao construto (Haynes, Richard & Kubany, 1995). Tal como descrito no Capítulo IV, através do método da reflexão falada, os especialistas consideraram que estávamos perante situações que permitiam medir a flexibilidade cognitiva como processo mental.

Este estudo contribuiu de forma decisiva na construção da PDFC.

Validade de construto

A validade de construto estuda as dimensões associadas à prova permitindo a identificação da estrutura interna das medidas, dos subtestes e índices associados (Wasserman & Bracken, 2003).

De forma a retratar algumas dessas evidências, começámos por fazer uma análise de correlação entre as subescalas que integram a PDFC.

Considerámos a possibilidade de dividir a prova de duas formas distintas, a saber: (i) quanto à forma, neste caso a prova foi subdividida em subescala verbal (TDPFC1) *versus* subescala pictórica (TPDFC2); e (ii) quanto à dimensão, donde resultaram as subescalas flexibilidade de atenção (TFa), flexibilidade de resposta (TFresp) e

flexibilidade de representação (TFrepr). Na Tabela 5.8. podemos observar os índices de correlação.

Tabela 5.8. Correlação entre subescalas

| | TPDFC | TPDFC1 | TPDFC2 | TFa | TFrepr | TFresp |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| TPDFC | 1 | | | | | |
| TPDFC1 | ,876** | 1 | | | | |
| TPDFC2 | ,869** | ,524** | 1 | | | |
| TFa | ,767** | ,645** | ,693** | 1 | | |
| TFrepr | ,820** | ,727** | ,705** | ,395** | 1 | |
| TFresp | ,785** | ,706** | ,663** | ,449** | ,478** | 1 |

** . Correlação significativa para $p < .001$

Destacam-se correlações mais fortes, como seria desejável e expectável, entre as subescalas e o total da prova de desempenho da flexibilidade cognitiva (TPDFC). As correlações entre dimensões situam-se entre ,395 e ,478. Estes valores parecem-nos adequados, uma vez que uma correlação não significativa poderia indiciar a presença de construtos diferentes, e correlações demasiado elevadas retirariam especificidade aos conteúdos e processos implicados ao nível das situações que, supostamente, avaliam aspetos diferentes da flexibilidade cognitiva.

A correlação entre dimensões e o total da prova (TPDFC), independentemente de tomarmos a distinção entre tipo de flexibilidade ou tipo de prova evidencia, também, uma consistência interna significativa do instrumento, podendo, no entanto, dado o valor elevado, indiciar a existência de um construto com variância explicada comum associada à flexibilidade cognitiva.

O estudo da validade de construto da PDFC prosseguiu, tomando num primeiro momento como quadro de referência teórico a TRI, através do Modelo de *Rasch*, para aferir a unidimensionalidade da prova sugerida no estudo piloto. Através da análise de componentes principais dos resíduos, foi possível encontrar um fator com valor próprio de 7,5, e variância explicada pela medida de 55,6%, classificada como sendo forte (Reckase, 1979, citado em, Miguel, Silva, & Prieto, 2013), sugerindo a unidimensionalidade da prova. Por outro lado, o primeiro componente residual apresenta um valor próprio (*eigenvalue*) de 1,5, valor dentro dos limites propostos por Linacre (2011), e uma variância residual de 10,1%, ligeiramente acima dos 10% referidos como limite. Estes resultados sugerem que os resíduos padronizados têm

pouca informação adicional, podendo-se, por isso, considerar a PDFC uma prova unidimensional.

A validade de construto foi ainda estudada com recurso à TCT, a escolha recaiu na Análise Fatorial Exploratória (AFE). Os testes preliminares da matriz de intercorrelações revelam que os valores de *Kaiser-Meyer-Olkin* situam-se nos ,778, valor que indicia uma razoável variância de fatores (Martinez & Ferreira, 2007) e o valor do *Teste de Esfericidade de Bartlett*, usado para determinar se o conjunto das correlações da matriz é diferente de zero, apresenta um valor de Qui-Quadrado de 588,812 ($g.l = 15, p < ,0001$), também considerado adequado.

A matriz de correlações *Pearson* não rodada, utilizando como procedimento estatístico a AP (Timmerman & Lorenzo-Seva, 2011) sugere um fator, tal como havia sucedido com o estudo dos componentes principais dos resíduos, com valor próprio superior à unidade (1,939) que explica 55,6% da variância total. A matriz de correlações rodada (*ULS-Promin*), com extração de 1 fator, apresenta variáveis com cargas fatoriais e comunalidades elevadas, valores que podem ser observados na Tabela 5.9..

Tabela 5.9. Matriz fatorial rodada (ULS - Promin) PDFC (n=603)

| Situação | Fator | | Situação | Fator | |
|---------------------|-------|-------|---------------------|-------|-------|
| | 1 | h^2 | | 1 | h^2 |
| Situação 1 | ,508 | ,258 | Situação4 | ,688 | ,619 |
| Situação2 | ,657 | ,642 | Situação5 | ,533 | ,421 |
| Situação3 | ,578 | ,411 | Situação6 | ,591 | ,349 |
| V. próprio | 1,939 | | V. próprio | 1,939 | |
| %de vr total | 55,6 | | %de vr total | 55,6 | |

Sendo que o elemento comum a todas as situações da prova reside no construto de flexibilidade cognitiva, optou-se por dar essa designação ao fator. As variáveis têm todas elas saturações no fator superiores a ,50, e as comunalidades acima de ,40, na maioria das situações (exceção nas situações 1 e 6, ainda que nesta última muito próximo), o que destaca o elevado contributo de cada uma das tarefas para o total da variância explicada.

A partir da identificação da solução fatorial através da AFE, procurámos estudar a sua adequação a partir da Análise Fatorial Confirmatória (AFC), usando os seguintes indicadores de ajustamento: (i) o CFI (*Comparative Fit Index*) (ii) o GFI (*Goodness of Fit Index*), (iii) e o RMSR (*Root Mean Square of Residuals*), os resultados podem ser

observados no Tabela 5.10. Os resultados encontrados, para os diferentes índices de ajustamento situam-se dentro dos valores recomendados a que fizemos referência na metodologia deste capítulo.

Tabela 5.10. Índices de ajustamento do modelo unidimensional para a amostra total

| Modelos | X2 | g.l | CFI | GFI | RMSR |
|-----------------------|--------|-----|------|------|---------|
| Modelo unidimensional | 47,625 | 9 | ,945 | ,990 | .0,0500 |

De forma resumida, podemos considerar que o modelo unidimensional da PDFC ajustado a uma amostra de 603 sujeitos revelou uma qualidade de ajustamento boa nos indicadores considerados. Este estudo permitia-nos testar H_1 , ou seja, a flexibilidade cognitiva enquanto processo mental é constituída por três dimensões: (i) flexibilidade de atenção, (ii) flexibilidade de representação e (iii) flexibilidade de resposta.

A forte correlação entre dimensões e o total da prova (Tabela 5.8), de alguma forma, indiciava a possibilidade da existência de um construto com variância explicada comum associada ao construto flexibilidade cognitiva. Ainda que as situações / itens tenham sido construídas de forma a medirem aspetos diferentes da flexibilidade cognitiva e que na literatura surjam quer modelos que distinguem dimensões autónomas da flexibilidade cognitiva (Cools, Barker, Sahakian & Robbins, 2003; Dillon, 1992; Frick, Guildford, Christense, & Merrifield, 1959; Phillips, Bull, Adams, & Fraser, 2002; Ravizza & Carter, 2008; Rogers & cols, 1999; Zelazo, Reznick & Spinazzolo, 1998), quer outros em que aparece como construto único (Martin & Rubin, 1995; Monsell, 2003; Murray, Hirt, Sujan, & Sujan, 1990; Spiro, Feltovich, Jacobson, & Coulson, 1991; Spiro, Vispael, Samarapungavan & Boerger, 1988), considerámos a possibilidade de falar num modelo hierárquico, também sustentado na literatura (Kloo, Perner, Kerschhuber, Aichhorns & Schimidhuber, 2010), com um fator latente de ordem superior, a flexibilidade cognitiva, e fatores associadas de segunda ordem, a flexibilidade de atenção, flexibilidade de representação e a flexibilidade de resposta.

(iii) Análise das propriedades métricas da PDFC – Resultados TRI

De acordo com o referenciado na metodologia do estudo final, a PDFC foi estudada com recurso à Teoria de Resposta ao Item (TRI). Optámos pelas metodologias de *Rasch*, utilizando o Modelo dos Créditos Parciais (MCP).

Um dos pressupostos de análise do modelo *Rasch* já se encontra assegurado, isto é, o atributo que se pretende medir pode ser representado numa única dimensão (Rasch, 1960, citado em Prieto & Delgado, 2003). O outro pressuposto, independência local entre itens, refere-se à probabilidade de acerto ou erro num item ser independente do sucesso ou erro noutra item (Pallant & Tenant, 2007; Andrich, 1988; Embretson & Reise, 2000, Fischer & Molenaar, 1995), também se encontra assegurado.

Em primeiro lugar analisámos a qualidade psicométrica das categorias de resposta para a PDFC. Como linhas orientadoras seguiremos alguns dos critérios propostos por Linacre (2002, cit em Lopes, Prieto, Delgado, Gamito & Trigo, 2011), a saber: (i) Frequência suficiente e uma distribuição regular das observações, por cada categoria de resposta: categorias com baixas frequências de resposta não são úteis para estimar os pontos de transição; (ii) Incremento monotónico das médias entre as categorias de resposta: em geral, as observações em categorias mais altas / difíceis devem ser o reflexo de maiores capacidades. Quando isto não ocorre, significa que a escala de avaliação é imprecisa e de utilidade duvidosa (Linacre, 2002; Mok, Cheng, Moore, & Kennedy, (2004); (iii) As categorias de resposta não devem apresentar um desajuste elevado com o modelo: para o ajuste das categorias utilizam-se dois indicadores estatísticos *Infit* e *Outfit*, sendo a unidade o valor esperado para ambos os indicadores. Por outro lado, consideram-se valores produtivos, valores compreendidos no intervalo entre 0,5 e 1,5 *logits*, moderadamente desajustados entre 1,5 e 2 *logits* e com alto desajuste valores superiores a 2 *logits* (Linacre, 2002); (iv) Os pontos de transição entre categorias sucessivas devem aumentar monotonicamente ($F1 < F2 < F3$, etc.): a probabilidade de selecionar uma categoria de resposta na prova depende do nível de aptidão de uma pessoa no constructo avaliado. É desejável que exista um intervalo contínuo, no qual cada categoria seja a escolha mais provável.

Verificamos uma distribuição irregular das observações, um desajuste severo das categorias extremas de resposta e desordem nos pontos de transição, não cumprindo os critérios propostos por Linacre (2002). (Tabela 5.1.B, Anexo 5.B.)

Depois de verificarmos a carência de funcionalidade das categorias de resposta da PDFC, testámos algumas alternativas de junção de categorias, nomeadamente a agregação, onde o número de respondentes fosse inferior a 10, à categoria imediatamente a seguir, resultados que podem ser observados na Tabela que se segue.

Tabela 5.11. Estudo do funcionamento das categorias de resposta na PDFC – estudo final

| Categorias | Frequência (%) | Média das medidas | Infit | Outfit | Passo |
|-------------------|-----------------------|--------------------------|--------------|---------------|--------------|
| Situação 1 | | | | | |
| 1 | 15 (2%) | -3,30 | 1,00 | 1,01 | ---- |
| 2 | 49 (8%) | -1,82 | 1,05 | 1,06 | -2,97 |
| 3 | 109 (18%) | -,92 | 1,03 | 1,02 | -1,26 |
| 4 | 146 (24%) | -,27 | 1,05 | 1,01 | -,54 |
| 5 | 114 (19%) | ,24 | 1,06 | 1,21 | ,19 |
| 6 | 85 (14%) | ,68 | ,99 | ,98 | ,41 |
| 7 | 55 (9%) | 1,12 | ,94 | ,94 | ,72 |
| 8 | 16 (3%) | 1,68 | 1,16 | 1,20 | 1,69 |
| 9 | 14 (2%) | 2,68 | 1,38 | 1,42 | 2,67 |
| Situação 2 | | | | | |
| 1 | 70 (12%) | -2,35 | ,92 | ,94 | ----- |
| 2 | 119 (20%) | -,97 | ,80 | ,81 | -2,33 |
| 3 | 128 (21%) | -,24 | ,69 | ,65 | -1,66 |
| 4 | 120 (20%) | ,27 | 1,06 | 1,03 | -,30 |
| 5 | 91 (15%) | ,70 | ,74 | ,66 | ,08 |
| 6 | 44 (7%) | 1,11 | ,82 | ,86 | ,70 |
| 7 | 15 (2%) | 1,62 | 1,44 | 1,52 | 1,22 |
| 8 | 16 (3%) | 2,54 | 1,08 | 1,09 | 2,31 |
| Situação 3 | | | | | |
| 2 | 13 (2%) | -2.35 | 1.16 | 1.08 | -3,95 |
| 3 | 33 (5%) | -1.55 | .99 | .95 | -2,56 |
| 4 | 81 (13%) | -1.09 | .95 | 1.01 | -1,74 |
| 5 | 120 (20%) | -.72 | .99 | .95 | -,80 |
| 6 | 108 (18%) | -.32 | .88 | .85 | -,03 |
| 7 | 104 (17%) | .13 | .91 | .84 | ,97 |
| 8 | 56 (9%) | .77 | 1.00 | .98 | 1,45 |
| 9 | 40 (7%) | 1.97 | .88 | .88 | 1,97 |
| 10 | 48 (7%) | .240 | 1.00 | 1.0 | 3,45 |
| Situação 4 | | | | | |
| 1 | 50 (8%) | -2,47 | ,87 | ,89 | ----- |
| 2 | 71 (12%) | -1,24 | ,77 | ,82 | -2,09 |
| 3 | 160 (27%) | -,45 | ,85 | ,86 | -1,09- |
| 4 | 142 (24%) | ,14 | ,87 | ,79 | -,16 |
| 5 | 92 (15%) | ,60 | ,94 | ,95 | ,81 |
| 6 | 44 (7%) | 1,00 | ,91 | ,89 | 1,32 |
| 7 | 23 (4%) | 1,51 | 1,08 | 1,18 | 2,08 |
| 8 | 21 (3%) | 2,46 | 1,02 | 1,04 | 3,01 |
| Situação 5 | | | | | |
| 0 | 12 (2%) | -4,18 | 1,46 | 1,19 | ----- |
| 1 | 73 (12%) | -2,35 | 1,04 | 1,01 | -2,99 |
| 2 | 140 (23%) | -1,16 | ,80 | ,83 | -,94 |
| 3 | 175 (29%) | -,36 | 1,03 | 1,06 | -,29 |
| 4 | 98 (16%) | ,19 | ,97 | ,97 | ,71 |
| 5 | 59 (10%) | ,61 | ,74 | ,70 | ,95 |
| 6 | 24 (4%) | ,99 | 1,11 | 1,06 | 1,39 |
| 7 | 22 (4%) | 1,40 | ,85 | ,80 | 2,90 |

Tabela 5.11. (continuação) Estudo do funcionamento das categorias de resposta na PDFC – estudo final

| Categorias | Frequência (%) | Média das medidas | Infit | Outfit | Passo |
|-------------------|-----------------------|--------------------------|--------------|---------------|--------------|
| Situação 6 | | | | | |
| 0 | 16 (3%) | -3,20 | 1,34 | 1,22 | ---- |
| 1 | 44 (7%) | -1,76 | 1,06 | 1,03 | -2,32 |
| 2 | 97 (16%) | -,93 | ,98 | ,97 | -1,11 |
| 3 | 92 (15%) | -,41 | ,97 | ,95 | -,06 |
| 4 | 113 (19%) | ,00 | ,92 | ,86 | ,34 |
| 5 | 100 (17%) | ,56 | ,99 | ,97 | ,81 |
| 6 | 65 (11%) | ,75 | 1,02 | 1,01 | ,04. |
| 7 | 39 (6%) | 1,27 | 1,18 | 1,15 | 1,05 |
| 8 | 37 (6%) | ,93 | ,93 | ,92 | 2,22 |

Com a reanálise dos resultados, podemos observar que as categorias de resposta estão calibradas, funcionam de uma forma apropriada, os pontos de transição estão ordenados monotonicamente em todas as situações, cumprindo o critério de qualidade proposto por Linacre (2002). Por outro lado, verificamos também que a distribuição de observações é agora adequada, em todas as situações, predominando as categorias intermédias, assim como valores adequados e produtivos de *Infit* e *Outfit*.

A Tabela 5.12. apresenta as estatísticas de ajustamento (*Infit*, *Outfit*), a localização do item em função do nível de dificuldade encontrado (D_i), o erro standardizado associado ao modelo (SE) e a correlação dos itens (Corr). De acordo com Linacre & Wright (2000) são aceitáveis valores de *Infit* e *Outfit* inferiores a 2, acima desse valor os itens apresentam um desajuste elevado, o ajustamento perfeito acontece na unidade.

Tabela 5.12. Características psicométricas dos itens da PDFC com a TRI – estudo final

| Situação | Infit | Outfit | D_i | SE | Corr |
|-----------------|--------------|---------------|-------------------------|-----------|-------------|
| 1 | 1,06 | 1,04 | -,20 | ,03 | ,54 |
| 2 | ,94 | ,92 | ,32 | ,03 | ,65 |
| 3 | ,84 | ,83 | -,87 | ,03 | ,70 |
| 4 | ,91 | ,89 | ,15 | ,03 | ,67 |
| 5 | ,92 | ,91 | ,56 | ,03 | ,59 |
| 6 | 1,36 | 1,32 | ,44 | ,03 | ,63 |

Os valores de *Infit* e *Outfit* encontram-se todos dentro dos valores recomendados. O valor mais elevado quer de uma medida, quer de outra encontra-se associado à situação 6 (*Infit* = 1,36; *Outfit* = 1,32). Os erros standardizados (SE) são idênticos em todas as situações (0,3), um valor muito baixo que consideramos ser um bom indicador da fidelidade do modelo.

Se atendermos à coluna D_i constatamos que a situação considerada mais fácil é a 3 e a mais difícil a 5. Uma vez que as situações não surgem com um aumento crescente de dificuldade, como recomendado, consideramos, na prova final, proceder a uma reordenação.

A correlação das situações, utilizando medidas *Rasch*, aponta para elevadas correlações, todas superiores a ,50.

A metodologia TRI, em particular o Modelo de *Rasch*, só é útil se as medidas obtidas se ajustarem ao modelo, sendo este visto como referência de uma medida ideal (Bond & Fox, 1998). Neste sentido, a análise que se segue pretende averiguar em que medida os resultados obtidos na PDFC, a partir de uma amostra de 603 sujeitos, se ajustam ao modelo, e qual o grau desse ajustamento. O Modelo de *Rasch* traduz-se numa descrição matemática de variáveis psicológicas ou sociais e recorre à análise da estatística Qui-Quadrado para averiguar se os dados empíricos se ajustam ao modelo, nomeadamente através dos índices *Infit* e *Outfit* (Bond & Fox, 1998).

A análise da Tabela 5.13., permite-nos constatar que a medida de *Rasch* para o desempenho dos sujeitos (-,99) é inferior à medida dos itens (,00), ainda que muito próxima, podendo, no entanto indiciar que existem alguns sujeitos com desempenhos inferiores para as características das situações.

Tabela 5.13. Resultados gerais para as seis situações da PDFC

| Estatística | Média | DP | Máximo | Mínimo |
|-------------------------|-------|-----|--------|--------|
| Infit (item) | 1,01 | ,17 | 1,36 | ,84 |
| Outfit (item) | ,99 | ,16 | 1,32 | ,83 |
| Infit (sujeito) | ,98 | ,77 | 7,74 | ,06 |
| Outfit (sujeito) | ,99 | ,75 | 6,08 | ,07 |
| Medida (item) | ,00 | ,45 | ,56 | -,87 |
| Medida (sujeito) | -,99 | ,55 | ,60 | -,3,59 |

No que concerne aos valores de ajustamento para os sujeitos, os valores médios de *Infit* e *Outfit* encontram-se dentro do recomendado, existindo, no entanto, valores máximos muito desajustados. Por sua vez, os valores, para os itens, mesmo os máximos e mínimos encontram-se dentro dos parâmetros aceitáveis. Esta conjugação demonstra que, ainda que os itens do teste se adaptem de forma adequado ao modelo, alguns sujeitos apresentam resultados muito inconsistentes e, por isso, muito desadaptados relativamente ao modelo. A análise dos *outputs* revela que a percentagem de

desajustados equivale a 7,8%, um valor aceitável, pois numa amostra considera-se um ajuste adequado, quando a percentagem de desajustados não ultrapassa os 10%.

O Modelo de *Rasch* fornece ainda outras medidas globais de precisão (proporção da variância dos itens / participantes não explicada pelo erro de medição): precisão da separação dos itens e precisão da separação dos participantes (medida similar ao alfa de *Cronbach*). Na PDFC foram encontrados os valores de 1,00 para a precisão da separação dos itens e ,72 relativamente à precisão de separação dos participantes. Uma vez que são considerados valores aceitáveis a partir de ,70 e bons a partir de ,90, podemos afirmar que as pessoas estão a ser medidas com fiabilidade, e que da variância encontrada nas situações nenhuma parece resultar de erro.

A Tabela 5.14. apresenta as medidas de alfa de *Cronbach* e PSR e ISR para a prova. As duas últimas medidas são coeficientes resultantes dos Modelos *Rasch*. PSR corresponde à variância das medidas latentes para os indivíduos sobre a variância das medidas estimadas para os mesmos indivíduos. ISR corresponde à percentagem de variância do item, que não é explicada pelo erro de medida (Smith, 2001).

Tabela 5.14. Indicadores de fidelidade para a PDFC

| | Alfa de Cronbach | PSR | ISR |
|------|------------------|-------|-----|
| PDFC | 0,712 | 0,720 | 1 |

Os valores de alfa de *Cronbach* e PSR são muito similares, situando-se acima de ,70, valor a partir do qual se considera a existência de uma consistência interna aceitável (Cortina, 1993; Kline, 2000). O valor de ISR situa-se na unidade, o que atesta a pureza das medidas.

Finalmente, apresentamos o estudo do enviesamento dos itens (DIF), utilizando o Modelo de *Rasch*. O DIF permite identificar os itens em que pessoas com o mesmo nível de competência num determinado construto (operacionalizado como o resultado total) não têm o mesmo resultado num determinado item (operacionalizado como o resultado médio do item) (Van de Vijver & Poortinga, 2005), ou seja, pessoas do mesmo nível de competência provenientes de diferentes grupos têm diferentes probabilidades de sucesso num mesmo item, sendo que o mesmo nível de competência

significa igual “quantidade” do construto que se pretende medir (Anastasi & Urbina, 2000).

Tendo por base os valores de referência expostos na metodologia, analisaram-se as seis situações presentes na PDFC, comparando os resultados obtidos no grupo do sexo masculino e no grupo do sexo feminino. Os resultados podem ser observados na figura 5.1.

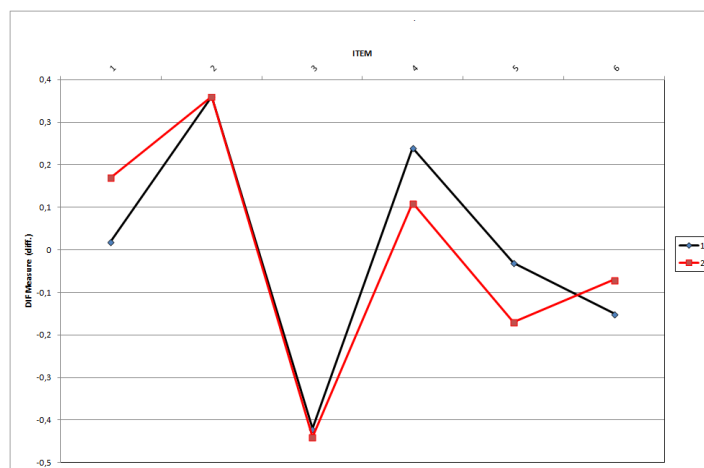


Fig 5.1 Evolução dos parâmetros de dificuldade na variável género para as 6 situações da PDFC

A ausência de situações com DIF permitem-nos considerar que na PDFC os homens e as mulheres com a mesma flexibilidade cognitiva têm uma probabilidade similar de obter o mesmo resultado na prova. Esta constatação vai de encontro às recomendações dadas para a construção e utilização de testes (AERA, APA, NMCE, 1999) que referem que uma prova não deve penalizar ou dar menor pontuação a sujeitos por razões alheias ao atributo que se pretende medir.

Escala de Autoperceção da Flexibilidade Cognitiva - EFC

(i) Estudos de sensibilidade e fidelidade dos resultados – Resultados da TCT

Para estudar a sensibilidade da Escala de Autoperceção da Flexibilidade Cognitiva, recorreu-se à análise de indicadores de estatística descritiva, nomeadamente a média (M), valores mínimos e máximos (Min, Max), desvio padrão (DP) e poder discriminativo do item (PD) (Tabela 5.15.).

Tabela 5.15. Análise descritiva dos resultados da EFC – estudo final (N=603)

| Item | Min | Max | M | DP | PD | Item | Min | Max | M | DP | PD |
|------|-----|-----|------|-------|-------------|------|-----|-----|------|------|-------------|
| 1 | 1 | 5 | 4,08 | ,793 | ,420 | 18 | 2 | 5 | 3,84 | ,694 | ,376 |
| 2 | 1 | 5 | 3,28 | ,858 | ,293 | 19 | 1 | 5 | 3,60 | ,886 | ,276 |
| 3 | 2 | 5 | 3,91 | ,723 | ,303 | 20 | 1 | 5 | 3,51 | ,791 | ,350 |
| 4 | 1 | 5 | 3,77 | ,851 | ,086 | 21 | 1 | 5 | 3,43 | ,897 | ,132 |
| 5 | 1 | 5 | 3,78 | ,879 | ,049 | 22 | 1 | 5 | 3,52 | ,793 | ,080 |
| 6 | 2 | 5 | 4,02 | ,796 | ,354 | 23 | 1 | 5 | 3,56 | ,937 | ,439 |
| 7 | 2 | 5 | 4,27 | ,696 | ,428 | 24 | 1 | 5 | 3,73 | ,755 | ,480 |
| 8 | 1 | 5 | 3,49 | ,806 | ,089 | 25 | 1 | 5 | 3,79 | ,761 | ,454 |
| 9 | 1 | 5 | 3,48 | 1,002 | ,163 | 26 | 2 | 5 | 4,26 | ,744 | ,276 |
| 10 | 1 | 5 | 3,75 | ,689 | ,291 | 27 | 1 | 5 | 3,45 | ,777 | ,421 |
| 11 | 1 | 5 | 3,62 | ,855 | ,116 | 28 | 1 | 5 | 3,86 | ,754 | ,534 |
| 12 | 1 | 5 | 3,25 | ,726 | ,283 | 29 | 1 | 5 | 3,93 | ,775 | ,478 |
| 13 | 2 | 5 | 3,97 | ,652 | ,325 | 30 | 2 | 5 | 3,84 | ,723 | ,419 |
| 14 | 1 | 5 | 3,70 | ,824 | ,319 | 31 | 1 | 5 | 3,49 | ,997 | ,388 |
| 15 | 1 | 5 | 3,55 | ,681 | ,311 | 32 | 1 | 5 | 3,89 | ,843 | ,290 |
| 16 | 1 | 5 | 3,73 | ,684 | ,290 | 33 | 1 | 5 | 3,36 | ,958 | ,193 |
| 17 | 1 | 5 | 3,70 | ,778 | ,290 | | | | | | |

A análise dos resultados evidencia que a escala global apresenta uma média de 122,39 e desvio padrão de 9,79. A análise das médias e desvio padrões dos 33 itens refere, nalguns deles, valores que se aproximam do valor superior da escala, evidenciando um possível efeito de desejabilidade social e / ou de leniência ou ainda itens demasiado fáceis para as capacidades dos sujeitos. Contudo, se atendermos à distribuição dos resultados constatamos que esta acontece, na maioria dos itens, ao longo dos cinco pontos da escala de *Likert*. A análise do poder discriminativo (PD) dos itens, através da correlação do item com o total da escala corrigido, apresenta, na maioria dos itens, valores superiores a ,117 (valor crítico tendo em conta o tamanho da amostra, $p < ,01$, segundo Stevens, 1986), apresentando inclusive, na sua maioria, valores superiores a ,20. Os itens com correlação inferior a ,20, estão identificados a negrito na Tabela 5.16. Após análise ao conteúdo desses itens e, tendo em conta que no estudo piloto, os itens 4, 5, 9, 11 e 22 apresentavam também correlações baixas com o total da escala corrigido, optámos pela sua eliminação, ainda que esta não se traduza num aumento significativo da consistência interna da escala (Tabela 5.1.C., Anexo 5C).

A consistência interna, na EFC, por se tratar de uma escala de formato *Likert* foi avaliada pelo alfa de *Cronbach*. O valor do alfa é de ,819, após eliminação dos itens 4, 5, 9, 11 e 22, antes da eliminação destes o alfa era de ,802. O valor obtido vai na linha do que na literatura é considerado como sendo uma consistência interna boa (Cortina,

1993; Kline, 2000, Almeida & Freire, 2003). Estamos em crer que as medidas se revelam adequadas e apresentam pouco erro associado (Conboy, 2005).

Fazendo uma análise item a item (Tabela 5.16.), verifica-se que, na hipótese de qualquer item ser eliminado, o alfa *de Cronbach* da escala não sofreria alterações significativas. Este aspeto evidencia uma boa consistência interna de todos os itens, além de que o valor de ritc, de cada um é bastante satisfatório. O valor de alfa da escala total é, contudo, ligeiramente mais baixo do que o encontrado no estudo piloto ($\alpha = ,843$).

As subescalas apresentam valores de consistência interna mais baixos do que a escala total, ainda que superiores a ,70. A subescala representação de situações tem um alfa de ,701; a subescala percepção de situações tem um alfa de ,715 e a subescala estratégias funcionais ,754.

Tabela 5.16. Análise da média (M); variância (Var), correlação do item com o total da escala corrigido (ritc), e alfa caso o item seja eliminado (alfa se) – EFC – estudo final

| Item | M | VAR | ritc | Alpha se | Item | M | VAR | ritc | Alpha se |
|------|--------|--------|------|----------|------|--------|--------|------|----------|
| 1 | 100,14 | 76,837 | ,424 | ,811 | 19 | 100,62 | 78,436 | ,264 | ,817 |
| 2 | 100,94 | 78,088 | ,300 | ,816 | 20 | 100,71 | 77,828 | ,352 | ,813 |
| 3 | 100,31 | 78,828 | ,313 | ,815 | 21 | 100,79 | 80,905 | ,118 | ,824 |
| 6 | 100,20 | 77,879 | ,345 | ,814 | 23 | 100,66 | 75,075 | ,456 | ,809 |
| 7 | 99,95 | 77,662 | ,426 | ,811 | 24 | 100,49 | 76,357 | ,488 | ,808 |
| 8 | 100,72 | 80,937 | ,123 | ,822 | 25 | 100,43 | 76,567 | ,466 | ,809 |
| 10 | 100,47 | 79,097 | ,310 | ,815 | 26 | 99,96 | 79,095 | ,281 | ,816 |
| 12 | 100,97 | 78,924 | ,303 | ,815 | 27 | 100,77 | 76,966 | ,425 | ,811 |
| 13 | 100,25 | 79,183 | ,323 | ,815 | 28 | 100,36 | 75,760 | ,536 | ,806 |
| 14 | 100,52 | 78,217 | ,307 | ,815 | 29 | 100,29 | 76,075 | ,495 | ,808 |
| 15 | 100,67 | 78,928 | ,328 | ,814 | 30 | 100,38 | 77,213 | ,443 | ,810 |
| 16 | 100,49 | 79,383 | ,288 | ,816 | 31 | 100,73 | 75,736 | ,382 | ,812 |
| 17 | 100,52 | 78,921 | ,277 | ,816 | 32 | 100,33 | 78,281 | ,293 | ,816 |
| 18 | 100,38 | 78,255 | ,377 | ,813 | 33 | 100,86 | 79,525 | ,171 | ,822 |

Genericamente pode-se afirmar que os valores de alfa encontrados sugerem que os itens são consistentes com as dimensões a que pertencem, indicando uma consistência interna razoável.

(ii) Estudos da validade

Validade de conteúdo

A validade de conteúdo da prova EFC foi feita durante o estudo exploratório (Cap IV) Os procedimentos tidos junto de especialistas nas áreas da cognição e avaliação psicológica, procuraram perceber até que ponto os itens da prova eram relevantes e representativas das dimensões associadas ao construto (Haynes, Richard & Kubany, 1995). Tal como descrito no Cap IV, através do método da reflexão falada, os especialistas consideraram que estávamos perante itens que permitiam medir a autopercepção da flexibilidade cognitiva.

Validade construto

No estudo da validade de construto começámos por considerar o estudo das correlações entre subescalas. A correlação entre as subescalas representação das situações e percepção das situações para a amostra total, é estatisticamente significativa ($r = ,400$, $p < ,001$), o mesmo acontecendo para a subescala estratégias funcionais ($r = ,523$, $p < ,001$). A correlação entre as subescalas percepção das situações e estratégias funcionais é também estatisticamente significativa ($r = ,433$). A correlação entre as subescalas e a escala total, igualmente estatisticamente significativa, é maior do que entre as subescalas (subescala representação das situações versus escala total $r = ,744$, $p < ,001$; subescala percepção das situações *versus* escala total $r = ,766$, $p < ,001$ e subescala estratégias funcionais *versus* escala total $r = ,865$, $p < ,001$).

O facto das correlações entre dimensões serem significativas mas não muito elevadas, aponta para a possibilidade da escala possuir uma estrutura ortogonal, ou seja, com dimensões pouco correlacionados entre si. No entanto, as correlações elevadas entre dimensões e o total da escala podem indiciar um fator comum subjacente às dimensões.

O estudo da validade de construto da EFC prosseguiu, tomando num primeiro momento como quadro de referência teórico a TRI, através do Modelo de *Rasch*, para aferir a dimensionalidade da prova.

Para verificar a possibilidade de assumirmos a unidimensionalidade da EFC foi usada a análise dos componentes principais dos resíduos (Linacre, 1996). A ausência de critérios consensuais a partir dos quais podemos assumir uma segunda dimensão (Chou & Wang, 2010) levou-nos a tomar em consideração a proposta de Linacre (2011). Na EFC o primeiro componente residual tem um valor próprio de 2,9, e explica apenas

8,9% da variância encontrada, o segundo, um valor próprio de 2 e explica 7,5% da variância encontrada. Os resíduos padronizados parecem não ter muita informação adicional, podendo-se assumir a unidimensionalidade da EFC. Porém, o pouco poder explicativo do fator encontrado, 21% da variância total, levou-nos a considerar outros critérios, tomando como referência teórica a TCT, a opção recaiu na AFE.

Os valores de $KMO = 0,823$; e do *Teste de Esfericidade de Bartlett* = $p < ,001$, asseguraram-nos os pressupostos necessários para efetuar a AFE.

O estudo prosseguiu com a decisão sobre o número de fatores a reter, para o que foi utilizado a AP (Timmerman & Lorenzo-Seva, 2011). A AP aplicada numa matriz hipotética sugeriu a retenção de dois fatores. De seguida, utilizámos o método de *extração ULS e rotação Promin*, numa matriz de correlação composta por 28 variáveis, com 603 sujeitos. A matriz rodada (*ULS-Promin*) com extração a dois fatores, com valores próprios >1 , permitiu a identificação das variáveis pertencentes a cada um dos fatores, bem como o valor da carga fatorial e comunalidades (Tabela 5.2.C, Anexo 5C.). Tomámos como critério para eliminação de variáveis o valor da saturação no fator ser inferior a ,30, e ou a possibilidade de poder ser considerada ambígua, isto é, variáveis em que a diferença de pesos fatoriais entre fatores fosse inferior a ,20. Desta forma foram eliminados os itens 3, 8, 21, 32 e 33.

A solução rodada mostra uma estrutura com saturações fortes e valores de comunalidades (h^2) elevadas, dividindo as variáveis pelo sentido da forma escrita, isto é, um primeiro fator inclui 15 itens (1,6, 7, 10, 12, 13, 15, 16, 18, 20, 24, 25, 28, 29 e 30), e explica 29, 8% da variância dos resultados, todos escritos em sentido positivo; um segundo fator inclui os itens invertidos (2, 14, 17, 19, 23, 27 e 31) e explica 7,5% da variância encontrada. O modelo no seu todo explica 37,3% da variância, valor baixo mas aceitável (Buyukozturk, 2002). A este propósito O'Grady (1982) refere que nas pesquisas em psicologia, nenhum comportamento será totalmente compreendido por um único construto hipotético e de que, por isso, a variância encontrada não deve ser tomada como um indicador da acuidade das provas. Peterson (2000), também não aconselha nenhum ponto de corte para o que seria uma variância explicada aceitável.

Tomámos ainda em consideração que a presença de itens invertidos pode estar a adulterar os resultados reais. Herch & Engelland (1996) referem que em testes com itens

invertidos existe uma tendência para que a saturação ocorra de acordo com a sua polarização. No mesmo sentido, Wright & Stone (2004) alertam para o facto de, muitas vezes, a inversão dos itens produzir duas dimensões relativamente independentes ao invés de dois polos da mesma dimensão.

Por outro lado, os itens invertidos foram utilizados na EFC, sobretudo, para avaliar a consistência dos sujeitos, donde podem ser considerados redundantes. A presença de itens redundantes provoca sempre problemas na Análise Fatorial, com efeito, os erros entre dois itens redundantes não podem ser independentes (Ferrando & Anguiano-Carrasco, 2010). Optámos pela eliminação dos itens invertidos e procedemos a nova análise.

Na análise dos componentes principais dos resíduos o fator *Rasch*, com valor próprio de 5,2, explica 39,5% da variância encontrada, percentagem considerada aceitável, de acordo com Reckase (1979), o autor considera que valores acima de 20% permitem assumir a unidimensionalidade dos testes. A par disso, o primeiro componente residual tem um valor próprio de 1,6 e explica apenas 6% da variância encontrada, reforçando a ideia da unidimensionalidade da EFC.

No estudo da AFE, assegurados os seus pressuopostos ($KMO = 0,844$; *Teste de Esfericidade de Bartlett* = $p < ,001$), a matriz de correlações não rodada, através da AP (Timmerman & Lorenzo-Seva, 2011), sugeriu a retenção de 1 fator. A matriz rodada (*ULS-Promin*), com extração de 1 fator , com valor próprio de 3,99, explica 35,3% da variância total. Os valores podem ser observados na tabela que se segue.

Tabela 5.17. Matriz fatorial rodada (ULS - Promin) EFC (n=603)

| Item | Componente | | Item | Componentes | |
|----------------------|------------|----------------|----------------------|-------------|----------------|
| | 1 | h ² | | 1 | h ² |
| 1 | 0,437 | 0,329 | 18 | 0,493 | 0,260 |
| 3 | 0,490 | 0,350 | 20 | 0,361 | 0,291 |
| 6 | 0,425 | 0,210 | 24 | 0,399 | 0,367 |
| 10 | 0,468 | 0,328 | 25 | 0,537 | 0,277 |
| 12 | 0,399 | 0,371 | 28 | 0,649 | 0,385 |
| 13 | 0,584 | 0,391 | 29 | 0,488 | 0,407 |
| 15 | 0,389 | 0,246 | 30 | 0,664 | 0,352 |
| 16 | 0,651 | 0,246 | | | |
| %de variânci | 35,3 | | % de var.ac. | 35,3 | |
| Valor próprio | 3,99 | | Valor próprio | 3,99 | |

Foram eliminadas todas as variáveis com carga fatorial inferior a ,30, obtendo-se um questionário final com 15 itens (Tabela 5.17), com cargas fatoriais elevadas, e comunalidades acima de ,20. Estabelecendo um paralelismo entre as variáveis e as dimensões teóricas subjacentes, verificámos que no fator obtido existem quatro itens (1, 6, 7 e 10), pertencentes à dimensão representação das situações; seis itens (12, 13, 15, 16, 18 e 20), da dimensão percepção das situações e cinco itens (24, 25, 28, 29 e 30), da dimensão estratégias funcionais. Sendo que o elemento comum a todos os itens é a autopercepção da flexibilidade cognitiva, optou-se por essa designação para o fator.

O modelo obtido encontra-se sustentado na literatura (Martin & Rubin, 1995; Monsell, 2003; Murray, Hirt, Suján & Suján, 1991; Spiro, Vispaël, Schimtz, Samarapungavam & Boerger, 1998), genericamente os autores consideram a flexibilidade cognitiva como uma função cognitiva superior que permite ao indivíduo alterar a forma de pensar, e ou de se comportar em função da percepção de alterações nos contextos.

A fim de comprovar a estrutura unidimensional da EFC utilizámos índices de ajustamento da Análise Fatorial Confirmatória, através do método de estimação ULS. Os índices de ajustamento utilizados foram: CFI, GFI, RMSR e os resultados podem ser observados na Tabela que se segue.

Tabela 5.18. Índices de ajustamento do modelo unidimensional da EFC

| Modelos | X ² | g.l | CFI | GFI | RMSR |
|--------------------|----------------|-----|------|------|-------|
| Unidimensional EFC | 467,534 | 168 | ,900 | ,980 | ,0429 |

O modelo unidimensional da EFC, ajustado a uma amostra de 603 estudantes, revelou uma qualidade de ajustamento boa nos indicadores estudados, donde assumimos a unidimensionalidade da prova. Dada a redução do número de itens foi novamente calculado o alpha de *Cronbach* que foi de ,817, acima dos ,70 (Cortina, 1993; Kline, 2000) considerado o valor a partir do qual se pode assumir um baixo erro associado à medida.

(iii) Análise das propriedades métricas da EFC – Resultados TRI

De acordo com o referenciado no enquadramento metodológico do estudo final, a EFC foi igualmente estudada com recurso à TRI. Optámos pelas metodologias de *Rasch* utilizando o Modelo dos Créditos Parciais (MCP).

Os pressupostos da utilização do Modelo *Rasch* encontram-se assegurados. A unidimensionalidade da prova ficou demonstrada no estudo da validade, logo cumpre-se igualmente outro critério para a utilização do Modelo de *Rasch*, a independência local.

No questionário apurado com 15 itens, procedeu-se à averiguação do funcionamento da escala de medida utilizada (escala de 5 pontos). Linacre (2002 cit. por Prieto & Delgado, 2003) considera que a qualidade das categorias de respostas depende de quatro critérios: (i) distribuição regular das respostas observadas pelas categorias, (ii) uma ordenação monótona crescente na escala das medidas médias em cada categoria; (iii) apenas um ligeiro desajustamento entre os dados empíricos e o modelo de respostas pode ser tolerado (feito através do estudo do *Infit* e *Outfit*); e (iv) a calibração do passo no modelo deve progredir monotonamente com as categorias, uma vez que num sistema ótimo de categorias deve existir um intervalo no *continuum* no qual a probabilidade de escolher uma dada categoria é superior à probabilidade de selecionar outra.

A Tabela que se segue indica, na parte superior, as estatísticas que permitem apreciar o funcionamento das cinco categorias de resposta. Da análise da Tabela, verificamos que os critérios anteriormente enumerados são globalmente cumpridos, o que pode indiciar que as cinco categorias de resposta não provocam dificuldade na escolha dos respondentes.

Tabela 5.19. Estudo do funcionamento das cinco categorias de resposta na EFC – estudo final

| Categorias | Frequência (%) | Média das medidas | Infit | Outfit | Passo |
|------------------------|-----------------------|--------------------------|--------------|---------------|--------------|
| 1 (nunca) | 32 (1%) | -3,76 | 1,29 | 1,47 | ----- |
| 2(poucas vezes) | 323 (4%) | -2,05 | 1,17 | 1,10 | -2,43 |
| 3 (às vezes) | 2569 (28%) | -,33 | .1,02 | ,99 | -.1,54 |
| 4(muitas vezes) | 4561 (50%) | 2,02 | ,95 | ,92 | ,72 |
| 5 (sempre) | 1560 (17%) | 4,42 | ,92 | ,94 | 3,26 |

Apresentamos, de seguida, um conjunto de outros estudos que permitem uma análise do ajustamento dos modelos, parâmetros de amostra e estimação dos itens (Prieto & Delgado, 2007).

A Tabela 5.20. apresenta as estatísticas de ajustamento (*Infit*, *Outfit*), a localização do item em função do nível de dificuldade encontrado (D_i), o erro estandardizado associado ao modelo (SE) e a correlação dos itens (Corr). De acordo com Linacre e Wright

(2000), são aceitáveis valores de *Infit* e *Outfit* inferiores a 2, sendo que acima desse valor os itens apresentam um desajuste elevado e o ajustamento perfeito acontece na unidade.

Tabela 5.20. Características psicométricas dos itens da EFC com a TRI – estudo final

| Item | Infit | Outfit | D _i | SE | Corr |
|------|-------------|-------------|----------------|-----|------|
| 1 | 1,27 | 1,29 | -,71 | ,06 | ,51 |
| 6 | 1,31 | 1,31 | -,53 | ,05 | ,48 |
| 7 | 1,06 | 1,04 | -1,26 | ,06 | ,51 |
| 10 | ,94 | ,95 | ,17 | ,06 | ,46 |
| 12 | ,89 | ,91 | 1,32 | ,06 | ,49 |
| 13 | ,93 | ,92 | -,39 | ,06 | ,44 |
| 15 | ,82 | ,84 | ,66 | ,06 | ,50 |
| 16 | ,95 | ,95 | ,22 | ,05 | ,45 |
| 18 | ,97 | ,97 | -,07 | ,05 | ,47 |
| 20 | 1,10 | 1,14 | ,75 | ,05 | ,49 |
| 24 | 1,00 | 1,00 | ,21 | ,05 | ,54 |
| 25 | ,95 | ,96 | ,06 | ,05 | ,59 |
| 28 | ,88 | ,87 | -,10 | ,06 | ,64 |
| 29 | 1,13 | 1,12 | -,29 | ,05 | ,53 |
| 30 | ,95 | ,93 | -,05 | ,05 | ,54 |

Da análise dos resultados constata-se que os valores mais elevados de *Infit* e *Outfit* aparecem associados ao item 6, ainda assim encontra-se dentro dos limites. Os erros standardizados (SE) oscilam entre ,05 e ,06, valores muito baixos que podem traduzir uma fidelidade ajustada.

Se atendermos à coluna D_i, constatamos que a maioria dos itens são fáceis não apresentando, como desejável, intervalos associados ao nível de dificuldade, nem surgem na escala por ordem crescente de dificuldade. O item considerado mais fácil é o 7 (-1,26) e o mais difícil o 12 (1,32). Tendo em conta que se trata de uma escala de autoperceção, o grau de dificuldade dos itens não nos parece ser um fator relevante. Consideramos, no entanto, na escala final ordenar os itens por ordem crescente de dificuldade e, no futuro, incluir itens mais difíceis.

A correlação dos itens, utilizando medidas *Rasch*, aponta para correlações elevadas, todas superiores a ,40.

A análise da Tabela 5.21 permite-nos constatar que a medida de *Rasch* para o desempenho dos sujeitos é superior (1,59) à medida dos itens (,00), o que traduz que existem sujeitos com desempenho superior para as características dos itens. De alguma

forma a análise anterior (D_i) já alertava para a possibilidade de termos itens demasiado fáceis para o perfil da amostra.

Tabela 5.21. Resultados gerais para a totalidade dos itens EFC

| Estatística | Média | DP | Máximo | Mínimo |
|-------------------------|-------|------|--------|--------|
| Infit (item) | 1,00 | ,24 | 1,31 | ,82 |
| Outfit (item) | 1,01 | ,67 | 1,31 | ,84 |
| Infit (sujeito) | 1,01 | ,67 | 4,44 | ,54 |
| Outfit (sujeito) | 1,02 | ,53 | 4,46 | 1,16 |
| Medida (item) | ,00 | ,60 | .1,32 | -1,26 |
| Medida (sujeito) | 1,59 | 1,01 | 3,39 | -,56 |

No que concerne aos valores de ajustamento para os sujeitos, os valores médios de *Infit* e *Outfit* encontram-se dentro do recomendado, existindo no entanto valores máximos muito desajustados. Por sua vez, os valores, mesmo os máximos e mínimos para os itens, encontram-se dentro dos parâmetros aceitáveis. Esta conjugação demonstra que ainda que os itens do teste se adaptem de forma adequado ao modelo, alguns sujeitos apresentam resultados muito inconsistentes e, por isso, muito desadaptados relativamente ao modelo. A análise dos *outputs* revela que a percentagem de desajustados equivale a 8,3%, valor aceitável, numa amostra considera-se um ajuste apropriado, quando a percentagem de desajustados não ultrapassa os 10%.

O Modelo de *Rasch* fornece ainda outras medidas globais de precisão (proporção da variância dos itens / participantes não explicada pelo erro de medição): precisão da separação dos itens e precisão da separação dos participantes (medida similar ao alfa de *Cronbach*). Na EFC foram encontrados os valores de ,99 para a precisão da separação dos itens e ,82 relativamente à precisão de separação dos participantes. Uma vez que são considerados valores aceitáveis a partir de ,70 e bons a partir de ,90, podemos afirmar que as pessoas estão a ser medidas com fiabilidade, e que apenas 1% da variância encontrada nos itens resulta de erro.

A Tabela 5.22. apresenta as medidas de alfa de *Cronbach*, PSR e ISR para a prova. As duas últimas medidas são coeficientes resultantes dos Modelos *Rasch*. PSR corresponde à variância das medidas latentes para os indivíduos sobre a variância das medidas estimadas para os mesmos indivíduos. ISR corresponde à percentagem de variância do item que não é explicada pelo erro de medida (Smith Jr, 2001).

Tabela 5.22. Indicadores de fidelidade para a EFC

| Prova | Alfa de Cronbach | PSR | ISR |
|-------|------------------|------|-----|
| EFC | 0,802 | 0,80 | 1 |

Os valores de alfa de *Cronbach* e PSR são muito similares, situando-se acima de ,70, valor a partir do qual se considera a existência de uma consistência interna aceitável (Cortina, 1993; Kline, 2000). O valor de ISR situa-se na unidade, o que atesta a pureza das medidas.

Finalmente foram realizados estudos para testar a existência de viés que possam afetar a validade de construto da EFC. Para o efeito utilizámos análises *Differential Item Functioning* (DIF), tomando como variável comparativa o género. Foi testada a hipótese nula em como os itens que constituem a prova não apresentam DIF, ou seja, os níveis de dificuldade dos itens que constituem a EFC são iguais para o sexo feminino e masculino. A figura que se segue ilustra os resultados obtidos.

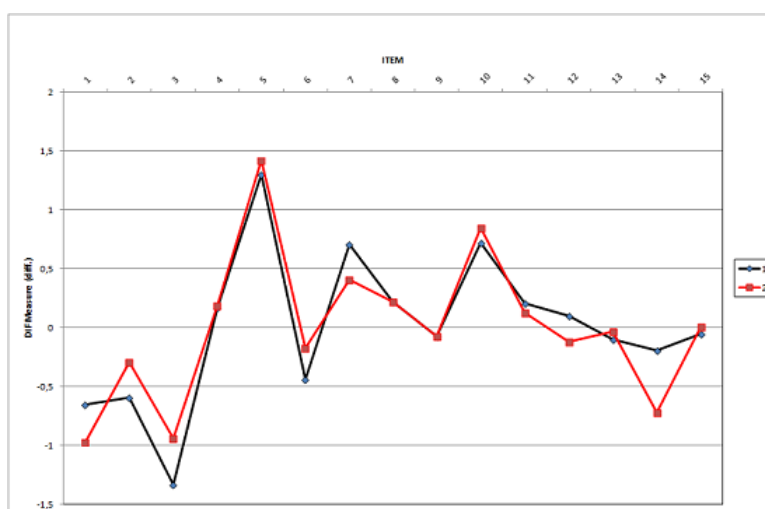


Fig. 5.2 – Evolução dos parâmetros de dificuldade na variável género para os itens da EFC

Os resultados mostram diferenças significativas, tendo por base a metodologia seguida, no item 29. Com efeito, o nível de dificuldade no item é maior nas mulheres (item 29, $\delta = -,19$, SE = ,07), do que nos homens (item 29 $\delta = -,72$, SE = ,06), e esta diferença encontra-se ligeiramente acima do proposto por Wright & Douglas (1976) (>,50). O valor da significância estatística a considerar, e porque depende do número de itens, é neste caso de ,003 (0,5/15 itens). Os resultados mostram diferenças significativas na EFC no item 29, [t(603) = 3,04; p = ,000]. De salientar o facto de os restantes itens não

apresentarem DIF. O valor de DIF encontrado é praticamente insignificante quando comparado com a proporcionalidade de 15% sugerida por Bolt e Yssedyke (2008), daí que consideremos a sua manutenção no teste.

Os resultados da análise DIF conferem credibilidade à prova. Com efeito, pressupõe-se que a fiabilidade e validade das pontuações nos testes estão relacionadas com o facto de este medir bem os níveis de atributo e com as comprovações de que se usam adequadamente as pontuações, logo um teste bem construído não deve penalizar, ou dar menor pontuação aos sujeitos por razões alheias ao atributo que se está a medir (Abad, Olea, Ponsada & Garcia, 2011). A EFC, de acordo com os resultados da análise DIF, não discrimina os sujeitos podendo-se assegurar que os resultados obtidos resultam dos atributos do sujeito no construto.

Questionário de Autoperceção da Inteligência Funcional – API(q)

(i) Estudos de sensibilidade e fidelidade dos resultados – Resultados da TCT

A análise dos itens do API(q) começou por considerar as estatísticas descritivas: a média (M), o desvio padrão (DP), a distribuição dos resultados (Min e Max) e o poder discriminativo dos itens (PD). Estes dados podem ser observados na Tabela 5.23.

No estudo, o questionário global apresenta uma média de 187,37 e um desvio padrão de 16,31. A análise da média e dos desvios padrões revela que, também neste estudo, tal como aconteceu no estudo piloto, alguns itens apresentam valores próximos do extremo superior da escala, evidenciando um possível efeito de desejabilidade social, ainda que a hipótese de itens demasiadamente fáceis para as características da amostra também deva ser equacionada. Globalmente pode considerar-se que a maioria dos itens se aproxima do ponto intermédio da escala -3- numa escala de 1 a 5, e que apresentam resultados distribuídos ao longo dos cinco pontos da escala de *Likert* utilizada. A análise do poder discriminativo (PD) dos itens, aponta para itens com capacidade para discriminar sujeitos, na medida em que a maioria apresenta valores superiores a ,117 (valor considerado crítico por Stevens, 1986, tendo em conta o tamanho da amostra). Os itens com valores abaixo de ,117 são os 12, 16, 20, 42 e 51 (Tabela 5.24.). Ainda que a sua

eliminação não se traduza num aumento considerável da consistência interna da escala (Anexo 5D, Tabela 5.1.D), optámos pela eliminação, de todos eles, com exceção do item 12. A não eliminação do item 12 resultou da análise ao conteúdo do mesmo. É o único item da prova que testa a aptidão do sujeito para definir objetivos onde o risco de os atingir é moderado.

Tabela 5.23. Análise descritiva dos resultados da API(q) – estudo final (N=603)

| Itens | Min | Max | M | DP | PD | Itens | Min | Max | M | DP | PD |
|-------|-----|-----|------|------|-------------|-------|-----|-----|------|------|-------------|
| 1 | 1 | 5 | 4,00 | ,690 | ,313 | 27 | 1 | 5 | 3,47 | ,747 | ,551 |
| 2 | 1 | 5 | 3,09 | ,852 | ,280 | 28 | 1 | 5 | 3,44 | ,683 | ,512 |
| 3 | 2 | 5 | 4,20 | ,658 | ,329 | 29 | 2 | 5 | 3,43 | ,733 | ,464 |
| 4 | 1 | 5 | 3,28 | ,957 | ,320 | 30 | 2 | 5 | 3,64 | ,686 | ,503 |
| 5 | 1 | 5 | 3,76 | ,789 | ,199 | 31 | 1 | 5 | 3,68 | ,748 | ,459 |
| 6 | 1 | 5 | 3,67 | ,888 | ,131 | 32 | 2 | 5 | 4,01 | ,634 | ,475 |
| 7 | 2 | 5 | 3,74 | ,650 | ,305 | 33 | 1 | 5 | 3,54 | ,924 | ,461 |
| 8 | 1 | 5 | 3,57 | ,849 | ,382 | 34 | 1 | 5 | 3,62 | ,717 | ,462 |
| 9 | 1 | 5 | 3,52 | ,707 | ,330 | 35 | 1 | 5 | 3,86 | ,821 | ,353 |
| 10 | 1 | 5 | 3,38 | ,765 | ,398 | 36 | 1 | 5 | 4,12 | ,756 | ,365 |
| 11 | 1 | 5 | 3,92 | ,788 | ,500 | 37 | 1 | 5 | 3,28 | ,934 | ,372 |
| 12 | 1 | 5 | 3,33 | ,817 | ,087 | 38 | 2 | 5 | 3,97 | ,717 | ,478 |
| 13 | 1 | 5 | 3,65 | ,855 | ,467 | 39 | 1 | 5 | 3,67 | ,835 | ,262 |
| 14 | 1 | 5 | 3,67 | ,861 | ,442 | 40 | 1 | 5 | 3,32 | ,827 | ,330 |
| 15 | 2 | 5 | 3,96 | ,704 | ,550 | 41 | 2 | 5 | 3,96 | ,710 | ,487 |
| 16 | 1 | 5 | 3,24 | ,918 | ,000 | 42 | 1 | 5 | 2,53 | ,835 | ,005 |
| 17 | 1 | 5 | 4,20 | ,704 | ,464 | 43 | 2 | 5 | 3,70 | ,852 | ,331 |
| 18 | 1 | 5 | 4,20 | ,668 | ,496 | 44 | 1 | 5 | 3,27 | ,725 | ,442 |
| 19 | 1 | 5 | 4,17 | ,676 | ,445 | 45 | 1 | 5 | 3,56 | ,820 | ,514 |
| 20 | 1 | 5 | 3,76 | ,856 | ,088 | 46 | 1 | 5 | 3,63 | ,668 | ,498 |
| 21 | 1 | 5 | 3,25 | ,860 | ,280 | 47 | 1 | 5 | 3,55 | ,815 | ,443 |
| 22 | 1 | 5 | 3,62 | ,759 | ,323 | 48 | 1 | 5 | 3,56 | ,718 | ,485 |
| 23 | 1 | 5 | 3,51 | ,763 | ,453 | 49 | 1 | 5 | 3,05 | ,952 | ,271 |
| 24 | 1 | 5 | 4,00 | ,789 | ,317 | 50 | 1 | 5 | 3,60 | ,687 | ,414 |
| 25 | 1 | 5 | 3,45 | ,764 | ,419 | 51 | 1 | 5 | 2,71 | ,789 | ,059 |
| 26 | 1 | 5 | 3,30 | ,892 | ,387 | 52 | 1 | 5 | 3,75 | ,715 | ,447 |

Tal como no estudo preliminar, foi calculado o nível de precisão dos resultados através do coeficiente alfa de *Cronbach*. A consistência interna dos resultados, antes da eliminação dos itens foi de ,897, após a eliminação dos quatro itens, passou a ser de ,906, valor considerado muito bom ainda que no limiar de uma reflexão sobre o número de itens, ou sobre a homogeneidade da sua formulação (Almeida & Freire, 2003). Valores superiores a ,90, podem indiciar itens demasiado semelhantes na sua formulação, ou uma escala demasiado grande. Este valor de alfa é ligeiramente superior ao do estudo piloto. Fazendo uma análise item a item, verifica-se que na hipótese de qualquer item ser eliminado, o alfa de *Cronbach* da prova manter-se-ia na média

(Tabela 5.24.). Este aspeto evidencia uma boa consistência interna de todos os itens, além de que os valores de *ritc*, com exceção do item 12, são bastante satisfatórios (Tabela 5.24.).

Tabela 5.24. Análise da média (M); variância (Var), correlação do item com o total da escala corrigido (Ritc), e alfa caso o item seja eliminado (alfa se) – API(q) – estudo final

| Item | M | Var | ritc | Alfa se | Item | M | Var. | ritc | Alfa se |
|------|--------|---------|-------------|---------|------|--------|---------|------|---------|
| 1 | 171,14 | 251,264 | ,316 | ,905 | 27 | 171,67 | 245,199 | ,555 | ,903 |
| 2 | 172,05 | 250,388 | ,281 | ,906 | 28 | 171,70 | 247,182 | ,517 | ,903 |
| 3 | 170,94 | 251,275 | ,333 | ,905 | 29 | 171,71 | 247,480 | ,461 | ,904 |
| 4 | 171,86 | 248,368 | ,311 | ,906 | 30 | 171,50 | 247,247 | ,508 | ,903 |
| 5 | 171,38 | 252,895 | ,205 | ,907 | 31 | 171,46 | 247,212 | ,463 | ,904 |
| 6 | 171,47 | 254,186 | ,130 | ,908 | 32 | 171,13 | 248,432 | ,492 | ,904 |
| 7 | 171,40 | 251,801 | ,313 | ,905 | 33 | 171,60 | 244,620 | ,456 | ,904 |
| 8 | 171,58 | 247,708 | ,383 | ,905 | 34 | 171,52 | 247,613 | ,467 | ,904 |
| 9 | 171,62 | 250,636 | ,337 | ,905 | 35 | 171,28 | 248,738 | ,357 | ,905 |
| 10 | 171,75 | 248,307 | ,407 | ,904 | 36 | 171,02 | 249,158 | ,374 | ,905 |
| 11 | 171,22 | 245,494 | ,508 | ,903 | 37 | 171,87 | 247,370 | ,355 | ,905 |
| 12 | 171,81 | 255,538 | ,094 | ,908 | 38 | 171,17 | 247,076 | ,491 | ,904 |
| 13 | 171,48 | 245,480 | ,467 | ,904 | 39 | 171,47 | 250,916 | ,267 | ,906 |
| 14 | 171,47 | 245,756 | ,451 | ,904 | 40 | 171,81 | 249,369 | ,331 | ,905 |
| 15 | 171,18 | 246,115 | ,546 | ,903 | 41 | 171,17 | 247,037 | ,500 | ,904 |
| 17 | 170,94 | 248,011 | ,458 | ,904 | 43 | 171,43 | 248,779 | ,341 | ,905 |
| 18 | 170,94 | 247,711 | ,499 | ,904 | 44 | 171,88 | 248,256 | ,433 | ,904 |
| 19 | 170,97 | 248,929 | ,435 | ,904 | 45 | 171,58 | 244,934 | ,509 | ,903 |
| 21 | 171,89 | 250,371 | ,278 | ,906 | 46 | 171,51 | 247,450 | ,512 | ,903 |
| 22 | 171,52 | 250,230 | ,327 | ,905 | 47 | 171,59 | 246,848 | ,436 | ,904 |
| 23 | 171,63 | 247,297 | ,449 | ,904 | 48 | 171,58 | 246,978 | ,495 | ,904 |
| 24 | 171,14 | 250,159 | ,316 | ,905 | 49 | 172,09 | 250,200 | ,251 | ,907 |
| 25 | 171,69 | 248,174 | ,412 | ,904 | 50 | 171,54 | 248,839 | ,431 | ,904 |
| 26 | 171,84 | 247,339 | ,375 | ,905 | 52 | 171,39 | 247,869 | ,456 | ,904 |

Antes do estudo da validade, não nos pareceu, haver necessidade de eliminação de mais nenhum item. O valor de alfa das subescalas é o seguinte: conhecimento $\alpha = ,687$; motivação $\alpha = ,764$; aptidões para a aprendizagem $\alpha = ,766$; aptidões para o pensamento $\alpha = ,713$ e aptidões metacognitiva $\alpha = ,731$, com exceção da subescala conhecimento todas apresentam valores superiores a ,70.

(ii) Estudos da validade

Validade de conteúdo

Para além dos procedimentos referenciados nos estudos exploratório e piloto, com vista à análise da validade de conteúdo, donde resultou a conclusão da presença de itens relevantes e que abarcam as diferentes dimensões do modelo teórico subjacente à construção da prova, propomo-nos agora conduzir outras análises para apreciar a validade de construto e validade empírica (por referência a critério) do APIF(q).

Validade de construto

Procedemos, de seguida, ao estudo da validade de construto no sentido de indagar se os resultados se organizavam em torno das cinco dimensões teóricas que constituíram o quadro conceptual de construção do API(q), ou se, como pretendido, se pode assumir a unidimensionalidade do questionário.

Começámos por considerar o estudo das correlações entre subescalas. Os resultados podem ser observados na Tabela que se segue:

Tabela 5.25. Correlação entre subescalas

| | Total API | api1 | api2 | api3 | api4 | api5 |
|----------|-----------|--------|--------|--------|--------|------|
| TotalAPI | 1 | | | | | |
| api1 | ,727** | 1 | | | | |
| api2 | ,758** | ,428** | 1 | | | |
| api3 | ,830** | ,525** | ,507** | 1 | | |
| api4 | ,848** | ,497** | ,590** | ,607** | 1 | |
| api5 | ,798** | ,481** | ,456** | ,634** | ,623** | 1 |

** . Correlação significativa para $p < 0,001$

O facto das correlações entre dimensões serem significativas, mas não muito elevadas, aponta para a possibilidade da escala possuir uma estrutura ortogonal, ou seja, com fatores pouco correlacionados entre si. Por outro lado, as correlações elevadas das dimensões com o total da prova apontam para a possibilidade da existência de um fator de ordem superior comum a todas as dimensões.

O estudo da validade de construto do API(q) prosseguiu. Num primeiro momento, considerámos o estudo dos componentes principais dos resíduos, utilizando o Modelo de *Rasch*. O fator *Rasch*, com valor próprio de 5,24, explica 28,5% da variância encontrada. O primeiro componente residual tem um valor próprio de 3,8 e explica

5,6% da variância. O segundo componente residual tem um valor próprio de 2, e explica 3,5% da variância. Seguindo os critérios de Linacre (2011), existe a possibilidade de assumir um segundo fator dado o valor próprio ser superior a 3. Considerámos a importância de confirmar a bidimensionalidade da prova utilizando outros critérios. Tomámos como referência a TCT, e através da AFE procurámos dados empíricos que atestassem a presença de dois fatores.

Os valores de $KMO = 0,882$; e do *Teste de Esfericidade de Bartlett* = $p <,001$, asseguraram-nos os pressupostos necessários para efetuar a AFE. A AP (Timmerman & Lorenzo-Seva, 2011) foi o método escolhido para a obtenção do número de fatores a reter. A AP aplicada numa matriz hipotética sugeriu a retenção de dois fatores. De seguida, utilizámos o método de *extração ULS* e *rotação Promin*, numa matriz de correlação composta por 48 variáveis, com 603 sujeitos. A matriz rodada (*ULS-Promin*) com extração a dois fatores, com valores próprios >1 , permitiu a identificação das variáveis pertencentes a cada um dos fatores, bem como o valor da carga fatorial e comunalidades (Tabela 5.2.D, Anexo 5.D).

A solução rodada mostra uma estrutura com saturações fortes mas valores de comunalidades (h^2) não muito elevadas, dividindo as variáveis, tal como acontecia na EFC, sobretudo pelo sentido da forma escrita, isto é, um primeiro fator com 31 itens, pertencentes às diferentes dimensões teóricas, todos escritos na forma positiva, e explica 29,1% da variância dos resultados; um segundo fator inclui itens invertidos e explica 6,5% da variância encontrada. O modelo no seu todo explica 34,6% da variância, valor baixo ainda que passível de ser aceite, tomando em consideração que alguns autores referem que a percentagem de variância não deve ser um critério da acuidade das provas (O'Grady, 1982; Peterson, 2000).

De acordo com Ferrando & Anguiano-Carrasco (2010), na decisão final sobre o número de fatores a reter deve-se sempre considerar os índices de ajustamento resultantes da Análise Fatorial Confirmatória. O modelo bi-dimensional, ajustado a uma amostra de 603 sujeitos apresenta os seguintes valores nos indicadores de ajustamento estudados: $GFI=0,95$; $CFI=0,69$ e $RMSR= 0,056$). Os valores de ajustamento encontrados não correspondem aos valores esperados, deixando a descoberto uma estrutura que não pode ser considerada. Ainda que GFI revele ajustamento, este índice tende a comportar-se de forma inadequada em situações em que as variáveis se encontrem fortemente

correlacionadas (La Du & Tanaka, 1989). Por outro lado, a correlação entre os dois fatores é de ,530, o que pode apontar para a unidimensionalidade. A este propósito Kirisci, Hsu & Yu, 2001, referem que correlações elevadas, acima de ,50, depois das matrizes terem sido rodadas sugerem a unidimensionalidade das provas.

Tendo em conta que a presença de itens invertidos pode adulterar resultados (Herch & Engelland, 1996; Wright & Stone, 2004) e de que estes se encontravam no API(q) com o intuito de avaliar a consistência dos sujeitos, podendo por isso ser redundantes, o que também provoca problemas na Análise Fatorial (Ferrando & Anguiano-Carrasco, 2010), optámos pela eliminação dos itens invertidos, ficando a prova com 31 itens e procedemos a nova análise.

Na análise dos componentes principais dos resíduos o fator *Rasch*, com valor próprio de 7,5 explica 30,9% da variância encontrada, percentagem considerada aceitável. De acordo com Reckase (1979), valores acima de 20% permitem-nos assumir a unidimensionalidade dos testes. A par disso, o primeiro componente residual tem um valor próprio de 2,6 e explica apenas 5,6% da variância encontrada, reforçando a ideia da unidimensionalidade do API(q). No estudo da AFE, assegurados os seus pressupostos ($KMO = 0,881$; *Teste de Esfericidade de Bartlett* = $p < ,001$), a matriz de correlações não rodada, através da AP (Timmerman & Lorenzo-Seva, 2011), sugeriu a retenção de 1 fator. A matriz rodada (*ULS-Promin*), com extração de 1 fator, com valor próprio de 9,47, explica 29,3% da variância total. Foram eliminadas todas as variáveis que não contribuíam adequadamente para avaliar o traço latente, ou seja, que tivessem *loading* inferior a ,30 (Erthal, 2003; Pasquali, 2002; Tabachnick & Fidell, 2007). Desta forma, eliminaram-se os itens 1, 5 e 12, obtendo-se um questionário com 29 itens. A matriz foi novamente rodada e os valores das saturações e comunalidades podem ser observados na Tabela 5.26.

O questionário apurado tem três (itens, 3, 7 e 10), pertencentes à dimensão teórica conhecimento; oito (itens, 11, 13, 14, 15, 17, 18, 19 e 21), à dimensão motivação; cinco (itens 22, 24, 27, 28 e 30), à dimensão aptidões para a aprendizagem; oito (itens 32, 34, 35, 36, 38, 39, 40 e 41), à dimensão teórica aptidões para o pensamento; e cinco (itens 43, 46, 48, 50 e 52), à dimensão aptidões metacognitivas.

Tabela 5.26.- Matriz fatorial rodada (ULS-Promin) API(q) (n=603)

| Item | Componentes | | Item | Componentes | |
|-------------------|-------------|----------------|------------------|-------------|----------------|
| | 1 | h ² | | 1 | h ² |
| 3 | ,326 | ,321 | 30 | ,493 | ,347 |
| 7 | ,329 | ,435 | 32 | ,506 | ,411 |
| 10 | ,420 | ,367 | 34 | ,485 | ,366 |
| 11 | ,575 | ,331 | 35 | ,400 | ,473 |
| 13 | ,527 | ,346 | 36 | ,402 | ,321 |
| 14 | ,521 | ,412 | 38 | ,604 | ,354 |
| 15 | ,615 | ,532 | 39 | ,368 | ,320 |
| 17 | ,536 | ,431 | 40 | ,367 | ,423 |
| 18 | ,577 | ,371 | 41 | ,591 | ,401 |
| 19 | ,508 | ,484 | 43 | ,364 | ,391 |
| 21 | ,354 | ,354 | 46 | ,589 | ,387 |
| 22 | ,381 | ,365 | 48 | ,516 | ,455 |
| 24 | ,343 | ,463 | 50 | ,461 | ,345 |
| 27 | ,573 | ,526 | 52 | ,456 | ,398 |
| 28 | ,515 | ,365 | | | |
| variância. | 29,3 | | Var.ac. | 29,3 | |
| v.próprio | 9,610 | | v.próprio | 9,610 | |

A fim de comprovar a estrutura unidimensional do API(q) utilizámos índices de ajustamento da Análise Fatorial Confirmatória, através do método de estimação ULS. Os índices de ajustamento utilizados foram: CFI, GFI, RMSR e podem ser observados na Tabela que se segue.

Tabela 5.27. Índices de ajustamento do modelo unidimensional

| Modelos | X ² | g.l | CFI | GFI | RMSR |
|-------------------------------------|----------------|-----|------|------|-------|
| Modelo unidimensional API(q) | 523,534 | 378 | ,900 | ,950 | ,0500 |

O modelo unidimensional do API(q), ajustado a uma amostra de 603 estudantes, revelou uma qualidade de ajustamento boa nos indicadores estudados, donde assumimos a unidimensionalidade da prova. Dada a redução do número de itens foi novamente calculado o alpha de *Cronbach* que foi de ,901, acima dos ,70 considerado o valor a partir do qual se pode assumir um baixo erro associado à medida (Cortina, 1993; Kline, 2000).

(iii) Análise das propriedades métricas da API – Resultados TRI

O questionário de autoperceção da inteligência funcional foi igualmente objeto de estudo, tendo por base a TRI. Dado o carácter politómico dos itens, recorremos

novamente ao MCP. Apresentamos, de seguida, um conjunto de estudos que permitem uma análise do ajustamento dos modelos, parâmetros de amostra e estimação dos itens.

Tal como fizemos na EFC, precedemos este estudo da averiguação do funcionamento da escala de medida utilizada (escala de 5 pontos). Na Tabela 5.28., podemos observar as categorias, as frequências de resposta por categoria, média das medidas, *Infit*, *Outfit* e passo.

Tabela 5.28. Estudo do funcionamento das cinco categorias de resposta no API(q)– estudo final

| Categorias | Frequência (%) | Média das medidas | Infit | Outfit | Passo |
|------------------------|-----------------------|--------------------------|--------------|---------------|--------------|
| 1 (nunca) | 63 (0%) | -3,88 | 1,36 | 1,57 | ----- |
| 2(poucas vezes) | 818 (5%) | -2,01 | 1,10 | 1,13 | -2,61 |
| 3 (às vezes) | 5138 (29%) | -,23 | ,95 | ,97 | -1,30 |
| 4(muitas vezes) | 8547 (49%) | 1,99 | ,94 | ,93 | ,73 |
| 5 (sempre) | 2919 (17%) | 4,34 | ,93 | ,94 | 3,18 |

É possível constatar uma distribuição regular das respostas observadas por categoria; verifica-se uma ordenação monótona e crescente na média das medidas, os valores de *Infit* e *Outfit* encontram-se dentro dos valores aceitáveis e a calibração do passo do modelo progride monotonamente com as categorias. Desta forma, o funcionamento da escala de medida respeita os critérios recomendados (Prieto & Delgado, 2003).

A Tabela 5.29. apresenta as estatísticas de ajustamento (*Infit*, *Outfit*), a localização do item em função do nível de dificuldade encontrado (D_i), o erro standardizado associado ao modelo (SE) e a correlação dos itens (Corr).

Da análise dos dados depreende-se que o valor mais elevado de *Infit* se associa ao item 43 (1,41), o de *Outfit* também ao item 43 (1,43), quer um, quer outro dentro dos valores definidos como aceitáveis (Linacre e Wright, 2000), podendo, no entanto, indiciar algum desajustamento dos itens ao modelo. Se atendermos aos valores da correlação (Corr), constatamos que os itens têm todos correlações acima de ,30. Os valores de SE são muito baixos, oscilando entre ,06 e ,07, indicadores de uma fidelidade ajustada.

Tabela 5.29. Características psicométricas dos itens do API(q) com a TRI – estudo final

| Item | Infit | Outfit | D _i | SE | Corr | Item | Infit | Outfit | D _i | SE | Corr |
|------|-------|--------|----------------|-----|------|------|-------|--------|----------------|-----|------|
| 3 | 1,04 | 1,08 | -1,09 | ,06 | ,37 | 30 | ,80 | ,80 | ,33 | ,06 | ,52 |
| 7 | ,90 | ,90 | ,10 | ,06 | ,38 | 32 | ,76 | ,76 | -,56 | ,06 | ,51 |
| 10 | 1,01 | 1,05 | ,90 | ,06 | ,44 | 34 | ,86 | ,88 | ,37 | ,07 | ,51 |
| 11 | 1,04 | 1,03 | -,34 | ,06 | ,57 | 35 | 1,33 | 1,38 | -,20 | ,07 | ,43 |
| 13 | 1,19 | 1,20 | ,30 | ,06 | ,54 | 36 | 1,25 | 1,29 | -,87 | ,06 | ,42 |
| 14 | 1,22 | 1,25 | ,27 | ,06 | ,53 | 38 | ,84 | ,84 | -,48 | ,06 | ,59 |
| 15 | ,79 | ,80 | -,44 | ,07 | ,60 | 39 | 1,34 | 1,39 | ,26 | ,06 | ,41 |
| 17 | ,99 | ,97 | -1,09 | ,07 | ,53 | 40 | 1,20 | 1,22 | 1,03 | ,06 | ,43 |
| 18 | ,84 | ,83 | -1,09 | ,06 | ,57 | 41 | ,82 | ,81 | -,45 | ,06 | ,60 |
| 19 | ,92 | ,97 | -1,00 | ,06 | ,50 | 43 | 1,41 | 1,43 | ,18 | ,07 | ,42 |
| 21 | 1,31 | 1,34 | -1,19 | ,06 | ,40 | 46 | ,66 | ,67 | ,35 | ,06 | ,59 |
| 22 | 1,10 | 1,13 | ,38 | ,06 | ,41 | 48 | ,82 | ,83 | ,50 | ,06 | ,53 |
| 24 | 1,37 | 1,42 | -,55 | ,06 | ,37 | 50 | ,82 | ,83 | ,41 | ,06 | ,49 |
| 27 | ,80 | ,80 | ,72 | ,06 | ,59 | 52 | ,89 | ,90 | ,08. | ,06 | ,51 |
| 28 | ,73 | ,73 | ,78 | ,06 | ,53 | | | | | | |

No que concerne à localização do item em função do seu nível de dificuldade, verifica-se uma fraca amplitude. O item que surge como os mais fáceis é o 21 (-1,19) e o mais difícil o 40 (1,03). Ainda que consideremos a possibilidade de uma melhoria, procurando a construção de itens onde as dimensões retratadas no API(q) possam aparecer associadas a índices de dificuldade mais elevados, não nos parece que este seja uma limitação significativa neste tipo de instrumento, que mede autopercepção dos sujeitos, mas consideramos ordenar os itens por ordem crescente de dificuldade.

A Tabela 5.30. analisa os resultados das estimativas quer dos itens, quer dos sujeitos. São identificados os valores médios, desvio padrão, máximos e mínimos quer para os *Infit* dos sujeitos, quer para os dos itens, bem como para os *Outfit*. São ainda apresentados os valores médios, desvio padrão, mínimos e máximos para a média dos itens, e do desempenho dos sujeitos.

Tabela 5.30. Resultados gerais para a totalidade dos itens API(q)

| Estatística | Média | DP | Máximo | Mínimo |
|-------------------------|-------|-----|--------|--------|
| Infit (item) | 1,00 | ,25 | 1,41 | ,66 |
| Outfit (item) | 1,02 | ,23 | 1,43 | ,67 |
| Infit (sujeito) | 1,02 | ,64 | 4,30 | ,27 |
| Outfit (sujeito) | 1,02 | ,63 | 4,25 | ,28 |
| Medida (item) | ,00 | ,65 | 1,19 | -1,09 |
| Medida (sujeito) | 1,09 | ,95 | 4,62 | -,85 |

Os indicadores de *Infit* para a estimativa dos itens apresentam um valor médio de 1,00, valor considerado bom, o desvio padrão é de ,25. Os valores máximos e mínimos

encontram-se dentro dos valores aceitáveis. Os valores do *Outfit* dos itens encontram-se dentro dos valores aceitáveis. Se atendermos aos mesmos valores para os sujeitos, constatamos valores médios indicadores de ajustamento, mas os valores máximos, quer do *Infit*, quer do *Outfit*, são muito elevados, indicadores de um forte desajustamento de alguns sujeitos, que, no entanto, não é superior a 10%, situando-se nos 7,4%.

A prova apresenta itens mais fáceis (,00) do que a capacidade de desempenho demonstrada pelos sujeitos (medida *Rasch* =1,09). Podemos considerar que este dado era expectável, tendo por base *Di* (Tabela 5.33).

Tendo em conta a possibilidade oferecida pelo Modelo *Rasch*, estudámos outras medidas globais de precisão, nomeadamente a precisão de separação dos itens e precisão de separação dos participantes. Os resultados encontrados foram de ,99 e ,91, respetivamente. Donde se pode concluir que as pessoas estão a ser medidas com fiabilidade e que 99% da variância encontrada é verdadeira, apenas 1% acontece devido a erro.

A Tabela 5.31 apresenta os valores do alfa de *Cronbach*, *PSR* e *ISR*, sendo estes últimos medidas *Rasch*.

Tabela 5.31. Indicadores de fidelidade para a API(q)

| Prova | Alfa de Cronbach | PSR | ISR |
|--------|------------------|------|-----|
| API(q) | 0,900 | 0,90 | 1 |

Os valores obtidos, quer para as medidas da TCT, quer pelas medidas da TRI, são muito similares, traduzem para além de um baixo erro associado à medida, um valor elevado de consistência interna.

Finalmente foram realizados estudos para testar a existência de viés que possam afetar a validade de construto do API(q). Para o efeito utilizámos análises *Differential Item Functioning* (DIF), tomando como variável o género. Foi testada a hipótese nula em que os itens que constituem a prova não apresentam DIF, ou seja, os níveis de dificuldade dos itens que constituem o API(q) são iguais para o sexo feminino e masculino. A figura que se segue ilustra os resultados obtidos.

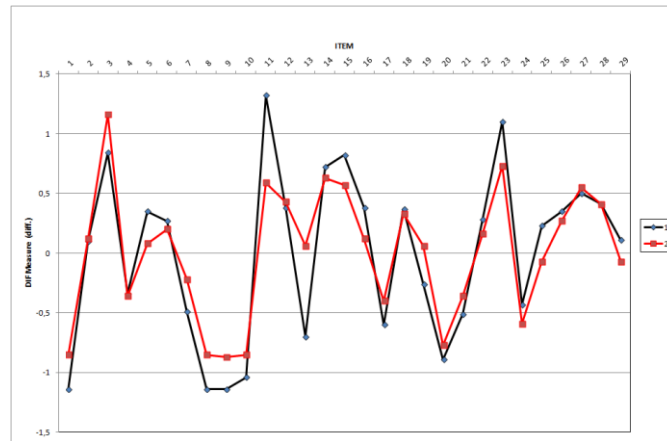


Fig. 5.3. Evolução dos parâmetros de evolução de dificuldade na variável género para os itens do API(q)

A análise de *DIF* foi feita pelo programa *Winsteps 3.75*. Supõe-se que a intensidade de cada item deve ser estatisticamente equivalente para os grupos estudados, no caso desta pesquisa tomámos como referência o género. Tendo por base os valores de referência referidos na metodologia, no API(q) o valor a considerar é de 0,01 ($p < 0,5/29$), os resultados mostram diferenças estatisticamente significativas no item 21 [$t(603) = -4.26$; $p = .000$] e 24 [$t(603) = 4,17$; $p = ,000$]. Com efeito, o nível de dificuldade no item 21 é consideravelmente maior nas mulheres ($\delta = 1,32$, $SE = ,06$), do que nos homens ($\delta = ,59$, $SE = ,14$), e no item 24 o nível de dificuldade é menor nas mulheres ($\delta = -70$, $SE = ,07$), do que nos homens ($\delta = ,06$, $SE = ,14$), a diferença dos níveis de dificuldade é maior que 0,5. De salientar o facto de os restantes itens não apresentarem DIF. O valor de DIF encontrado é praticamente insignificante quando comparado com a proporcionalidade de 15% sugerida por Bolt & Yssedyke (2008), daí que consideremos a sua manutenção no teste.

Questionário de Inteligência Emocional – Panorâmica 360 (questionário de auto percepção) – EIQR360

(i) Estudo da sensibilidade e fidelidade dos resultados – Resultados da TCT

A sensibilidade dos itens, no EIQR, foi estudada com recurso a medidas de estatística descritiva, nomeadamente a média (M), desvio padrão (DP), valores máximos (Max) e

mínimos (Min) e, poder discriminativo dos itens (PD), valores que podem ser observados na Tabela que se segue.

Tabela 5.32. Análise descritiva dos resultados do EIQV – estudo final (N=603)

| Item | Min | Max | M | DP | PD | item | Min | Max | M | DP | PD |
|------|-----|-----|------|-------|------|------|-----|-----|------|------|------|
| 1 | 1 | 5 | 3,81 | ,791 | ,458 | 30 | 2 | 5 | 4,19 | ,729 | ,531 |
| 2 | 1 | 5 | 3,79 | ,813 | ,475 | 31 | 1 | 5 | 3,67 | ,726 | ,592 |
| 3 | 1 | 5 | 3,33 | ,879 | ,381 | 32 | 1 | 5 | 3,57 | ,872 | ,426 |
| 4 | 2 | 5 | 3,78 | ,709 | ,492 | 33 | 1 | 5 | 3,40 | ,849 | ,199 |
| 5 | 1 | 5 | 3,76 | ,744 | ,476 | 34 | 2 | 5 | 4,16 | ,724 | ,599 |
| 6 | 1 | 5 | 4,03 | ,812 | ,453 | 35 | 2 | 5 | 4,15 | ,728 | ,574 |
| 7 | 1 | 5 | 3,57 | ,782 | ,406 | 36 | 2 | 5 | 3,94 | ,711 | ,591 |
| 8 | 1 | 5 | 3,92 | ,811 | ,470 | 37 | 1 | 5 | 3,61 | ,872 | ,418 |
| 9 | 1 | 5 | 3,36 | ,904 | ,155 | 38 | 2 | 5 | 3,85 | ,794 | ,505 |
| 10 | 1 | 5 | 3,84 | ,749 | ,530 | 39 | 1 | 5 | 3,76 | ,812 | ,450 |
| 11 | 1 | 5 | 3,73 | ,822 | ,510 | 40 | 1 | 5 | 4,04 | ,761 | ,585 |
| 12 | 2 | 5 | 4,08 | ,727 | ,552 | 41 | 1 | 5 | 3,71 | ,803 | ,481 |
| 13 | 1 | 5 | 4,17 | ,704 | ,602 | 42 | 1 | 5 | 4,07 | ,681 | ,575 |
| 14 | 1 | 5 | 3,70 | ,784 | ,512 | 43 | 1 | 5 | 4,05 | ,675 | ,596 |
| 15 | 1 | 5 | 3,11 | ,946 | ,203 | 44 | 2 | 5 | 3,92 | ,700 | ,606 |
| 16 | 2 | 5 | 4,29 | ,683 | ,518 | 45 | 1 | 5 | 4,20 | ,737 | ,637 |
| 17 | 2 | 5 | 4,01 | ,644 | ,575 | 46 | 1 | 5 | 3,97 | ,710 | ,592 |
| 18 | 2 | 5 | 4,10 | ,646 | ,550 | 47 | 2 | 5 | 4,14 | ,735 | ,526 |
| 19 | 1 | 5 | 3,77 | ,741 | ,537 | 48 | 1 | 5 | 3,87 | ,704 | ,545 |
| 20 | 1 | 5 | 3,61 | ,771 | ,554 | 49 | 2 | 5 | 3,84 | ,746 | ,541 |
| 21 | 1 | 5 | 3,32 | ,906 | ,292 | 50 | 1 | 5 | 3,53 | ,857 | ,380 |
| 22 | 1 | 5 | 4,20 | ,920 | ,433 | 51 | 1 | 5 | 3,70 | ,665 | ,587 |
| 23 | 1 | 5 | 3,73 | ,785 | ,616 | 52 | 1 | 5 | 3,61 | ,766 | ,442 |
| 24 | 2 | 5 | 4,07 | ,723 | ,573 | 53 | 2 | 5 | 3,90 | ,726 | ,529 |
| 25 | 1 | 5 | 3,88 | ,759 | ,540 | 54 | 2 | 5 | 4,18 | ,680 | ,611 |
| 26 | 1 | 5 | 3,34 | ,921 | ,365 | 55 | 2 | 5 | 3,98 | ,698 | ,521 |
| 27 | 1 | 5 | 3,47 | ,884 | ,421 | 56 | 2 | 5 | 4,14 | ,723 | ,612 |
| 28 | 1 | 5 | 3,89 | ,722 | ,560 | 57 | 1 | 5 | 4,18 | ,697 | ,582 |
| 29 | 1 | 55 | 4,06 | 2,212 | ,255 | | | | | | |

A média do *score* global da escala foi de 219,10, sendo o desvio padrão de 23,02. Para uma análise mais pormenorizada, que nos permita um melhor entendimento dos indicadores estatísticos referenciados anteriormente, observe-se a Tabela 5.32.

A distribuição de valores mínimos e máximos, na maioria dos itens, situa-se entre os extremos da escala (1-5). Se atendermos aos valores da média item a item, verifica-se uma aproximação com o extremo positivo da escala. Esta assimetria não deve ser assumida como uma limitação da escala, refletindo apenas a distribuição das respostas dos participantes nos itens da escala. É expectável, neste tipo de instrumentos, que as respostas se situem na direção de comportamentos desejáveis. O desvio padrão item a

item situa-se entre ,644 e ,946, não refletindo grande dispersão em torno da média. Por seu lado, encontramos itens com grande poder discriminativo, medido a partir da correlação do item com o total da escala corrigido. Apenas os itens 9 e 33 apresentam correlações inferiores a ,20 (valor considerado crítico, Almeida & Freire, 2003), mas ainda assim dentro dos valores recomendados, tendo em conta a dimensão da amostra ($> ,117$, $p < ,01$). Genericamente, os resultados da sensibilidade do instrumento são bons.

Tabela 5.33 Análise da média (M); variância (Var), correlação do item com o total da escala corrigido (ritc), e alfa caso o item seja eliminado (alfa se) – EIQR360° – estudo final

| Item | M | Var | ritc | alfa se | Item | M | Var | ritc | alfa se |
|------|--------|---------|------|---------|------|--------|---------|------|---------|
| 1 | 215,29 | 513,037 | ,458 | ,943 | 30 | 214,91 | 512,039 | ,531 | ,943 |
| 2 | 215,31 | 511,948 | ,475 | ,943 | 31 | 215,43 | 510,282 | ,592 | ,943 |
| 3 | 215,77 | 514,177 | ,381 | ,944 | 32 | 215,53 | 512,480 | ,426 | ,944 |
| 4 | 215,32 | 513,785 | ,492 | ,943 | 33 | 215,71 | 521,633 | ,199 | ,945 |
| 5 | 215,34 | 513,446 | ,476 | ,943 | 34 | 214,94 | 510,014 | ,599 | ,943 |
| 6 | 215,07 | 512,760 | ,453 | ,944 | 35 | 214,95 | 510,620 | ,574 | ,943 |
| 7 | 215,53 | 515,051 | ,406 | ,944 | 36 | 215,16 | 510,546 | ,591 | ,943 |
| 8 | 215,18 | 512,134 | ,470 | ,943 | 37 | 215,49 | 512,891 | ,418 | ,944 |
| 9 | 215,74 | 522,872 | ,155 | ,945 | 38 | 215,25 | 511,293 | ,505 | ,943 |
| 10 | 215,26 | 511,527 | ,530 | ,943 | 39 | 215,34 | 512,865 | ,450 | ,944 |
| 11 | 215,37 | 510,463 | ,510 | ,943 | 40 | 215,06 | 509,359 | ,585 | ,943 |
| 12 | 215,02 | 511,355 | ,552 | ,943 | 41 | 215,39 | 511,944 | ,481 | ,943 |
| 13 | 214,93 | 510,418 | ,602 | ,943 | 42 | 215,03 | 511,859 | ,575 | ,943 |
| 14 | 215,39 | 511,427 | ,512 | ,943 | 43 | 215,05 | 511,376 | ,596 | ,943 |
| 15 | 215,98 | 520,415 | ,203 | ,945 | 44 | 215,19 | 510,395 | ,606 | ,943 |
| 16 | 214,81 | 513,552 | ,518 | ,943 | 45 | 214,90 | 508,341 | ,637 | ,943 |
| 17 | 215,09 | 512,857 | ,575 | ,943 | 46 | 215,13 | 510,563 | ,592 | ,943 |
| 18 | 215,00 | 513,541 | ,550 | ,943 | 47 | 214,96 | 512,007 | ,526 | ,943 |
| 19 | 215,32 | 511,672 | ,537 | ,943 | 48 | 215,23 | 512,186 | ,545 | ,943 |
| 20 | 215,49 | 510,210 | ,554 | ,943 | 49 | 215,26 | 511,245 | ,541 | ,943 |
| 21 | 215,78 | 517,206 | ,292 | ,944 | 50 | 215,57 | 514,569 | ,380 | ,944 |
| 22 | 214,90 | 511,189 | ,433 | ,944 | 51 | 215,40 | 511,963 | ,587 | ,943 |
| 23 | 215,37 | 507,663 | ,616 | ,943 | 52 | 215,49 | 514,130 | ,442 | ,944 |
| 24 | 215,03 | 510,787 | ,573 | ,943 | 53 | 215,20 | 512,132 | ,529 | ,943 |
| 25 | 215,22 | 510,967 | ,540 | ,943 | 54 | 214,92 | 510,806 | ,611 | ,943 |
| 26 | 215,76 | 514,027 | ,365 | ,944 | 55 | 215,12 | 513,087 | ,521 | ,943 |
| 27 | 215,63 | 512,515 | ,421 | ,944 | 56 | 214,96 | 509,551 | ,612 | ,943 |
| 28 | 215,21 | 511,254 | ,560 | ,943 | 57 | 214,92 | 511,222 | ,582 | ,943 |
| 29 | 215,04 | 499,935 | ,255 | ,950 | | | | | |

O valor do alfa de *Cronbach*, neste estudo, para a escala total é de ,944, ligeiramente inferior ao obtido em estudos anteriores ($\alpha = ,982$) feito numa amostra de 386 sujeitos, líderes e colaboradores de um banco (Rocha, Melo, Santos & Candeias, 2005). De

referir, no entanto, que o instrumento utilizado neste estudo é de menores dimensões, sendo de 57 itens enquanto na escala original eram 74 itens. Este valor, considerado muito bom, dá garantias de que os resultados não se devem a erros ou ao acaso. No entanto, o valor demasiado alto também pode indicar um número elevado de itens, ou de itens demasiado homogêneos na sua formulação. Fazendo uma análise item a item, verifica-se que a eliminação de qualquer um deles não se traduziria num aumento do alfa de *Cronbach* da escala (Tabela 5.33.), indicador de uma boa consistência interna de todos os itens. O valor de alfa de cada uma das subescalas é igualmente muito bom: subescala gestão pessoal $\alpha = ,901$ e gestão da relação $\alpha = ,922$.

(ii) Estudos de validade

Validade de construto

O estudo da validade do EIQV foi feito com recurso à análise da validade de construto, isto é, aferindo em que medida os resultados provenientes da prova estão a avaliar o que se pretende.

A fim de testarmos a estrutura ortogonal da prova, iniciámos o estudo a partir da correlação entre dimensões. Como pode ser observado na Tabela 5.34., a correlação é elevada, quer entre as subescalas (TIE1-gestão pessoal; TIE2- gestão das relações), quer entre estas e a escala total (TIE). Estes resultados são idênticos aos obtidos no estudo português anteriormente referenciado (Rocha & cols, 2005). Estas correlações, excessivamente altas, sugerem a possibilidade da existência de um fator geral explicativo dos resultados enquanto substância da inteligência emocional. Por outro lado, estas correlações elevadas reforçam os resultados anteriores, no que concerne à elevada consistência interna da escala.

Tabela 5.34. Correlação entre subescalas

| | TIE1 | TIE2 | TIE |
|------|--------|--------|-----|
| TIE1 | 1 | | |
| TIE2 | ,777** | 1 | |
| TIE | ,941** | ,944** | 1 |

** . Correlação significativa para 0,001.

A análise da validade de construto não ficaria completa se não fossem testados os modelos estruturais, para o efeito iniciámos o estudo, com a análise dos componentes principais dos resíduos utilizando o Modelo de *Rasch*, com recurso ao programa *Winstep 3.75* (Linacre, 2011). O fator *Rasch*, com valor próprio de 5,24, explica 34,4% da variância encontrada. O primeiro componente residual tem um valor próprio de 4,5 e explica 5,2% da variância encontrada. O segundo componente residual tem um valor próprio de 3,3, e explica 3,8% da variância encontrada, o terceiro componente residual tem um valor próprio de 3, e explica 3,2% da variância encontrada. Seguindo os critérios de Linacre (2011) existe a possibilidade de assumir mais três fatores dado o valor próprio ser superior a 3. Considerámos a importância de confirmar a dimensionalidade da prova utilizando outros critérios. Tomámos como referência a TCT, e através da análise fatorial exploratória procurámos dados empíricos que atestassem a presença de quatro fatores.

Antes de se ter procedido ao estudo da análise AFE, foi feita a análise preliminar dos resultados, no sentido de perceber a possibilidade da sua execução. Foi testada a hipótese de correlação de variáveis, a partir do resultado do *Teste de Esfericidade de Bartlett* (Bartlett com sig. = ,000), bem como da adequabilidade da amostra através do teste de *Kaiser-Meyer-Olkin* (KMO = 0,937). Os resultados obtidos foram considerados bons, donde o estudo é passível de ser efetuado.

A *optimal implementation of Paralell Analysis* (AP) (Timmerman & Lorenzo-Seva, 2011), foi o procedimento escolhido para determinar o número de fatores, a AP aplicada numa matriz hipotética sugeriu também a retenção de quatro fatores. De seguida, utilizámos o método de *extração ULS* e *rotação Promin*, numa matriz de correlação composta por 57 variáveis, com 603 sujeitos. A matriz rodada (*ULS - Promin*) com extração a 4 fatores, com valores próprios >1, permitiu a identificação das variáveis pertencentes a cada um dos fatores, bem como o valor da carga fatorial e comunalidades. O primeiro fator explica, 28,68% da variância encontrada, o segundo 5,01%, o terceiro, 4,71%, o quarto 3,58%, explicando o modelo no seu todo 41,98% da variância.

De acordo com Ferrando & Anguiano-Carrasco (2010), na decisão final sobre o número de fatores a reter deve-se sempre considerar os índices de ajustamento resultantes da Análise Fatorial Confirmatória. O modelo obtido, ajustado a uma amostra de 603

sujeitos apresenta os seguintes valores nos indicadores de ajustamento estudados: GFI=0,98; CFI=0,80 e RMSR= 0,0419. Os valores de ajustamento encontrados não correspondem aos valores esperados para CFI, deixando a descoberto uma estrutura que não pode ser considerada. A correlação entre os quatro fatores é sempre superior a ,50, o que pode apontar para a unidimensionalidade (Kirisci, Hsu & Yu, 2001).

De seguida, voltamos a rodar a matriz (*ULS - Promin*) agora com extração a 1 fator. O fator apresenta um valor próprio de 16,2 e explica 31,1% da variância encontrada. A carga fatorial das variáveis no fator é, em todas elas, superior a ,30, havendo muitos itens com carga superior a ,50, o valor da comunalidade oscila entre ,136 e ,457 (Tabela 5.1E, Anexo 5E), porém a análise dos índices de ajustamento GFI(0,96); CFI (0,76) e RMSR (0,0476), indica um desajustate no indicador CFI. Tentámos, utilizando os mesmos indicadores, diferentes soluções fatoriais (2 fatores, 3 fatores) que se revelaram todas desajustadas no índice CFI.

Consideramos que o problema do EIQV resulta da presença de itens demasiado homogêneos, podendo até ser considerados redundantes o que provoca sempre problemas na análise fatorial (Ferrando & Anguiano-Carrasco, 2010). A elevada consistência interna ($\alpha =,944$) poderá apontar para esta elevada homogeneidade de itens (Almeida & Freire, 2003).

Resumidamente, assumimos a unidimensionalidade do EIQV baseado nos seguintes critérios: A correlação entre as dimensões depois de rodada a matriz é sempre superior a ,50 (Kirisci, Hsu & Yu, 2001). O primeiro fator explica 28,68% da variância total, enquanto os outros três fatores são menos abrangentes e com poder explicativo da variância encontrada muito menor, o que reforça a ideia de uma medida global de inteligência emocional. Para Pasquali (2002), a unidimensionalidade deve ser considerada como uma questão de grau, uma vez que o desempenho humano é sempre multideterminado e multimotivado, logo, tendencialmente mais do que um traço latente estará presente em qualquer realização. Este autor defende, então, que para satisfazer o postulado de unidimensionalidade é suficiente admitir que haja um fator dominante. Opinião idêntica tem Hambleton & Swaminathan (1985). Acresce ainda o facto de Bejar (1983, citado em Smith, Jr, 2004) considerar que a unidimensionalidade de uma prova existe sempre que os itens presentes funcionem em unísono, isto é, o desempenho em cada um deles é afetado da mesma forma e pelos mesmos processos.

(iii) Estudos das propriedades métricas do EIQV- Resultados TRI

O EIQV foi estudado no que concerne à qualidade dos itens, adaptação dos itens ao modelo, e qualidade de ajustamento dos sujeitos à prova com recurso à Teoria de Resposta ao Item (TRI), através das metodologias de *Rasch* utilizando o modelo dos créditos parciais (MCP), com o programa *Winsteps 3.75* (Linacre 2011).

O estudo iniciou-se com a averiguação do funcionamento da escala de medida utilizada (escala de 5 pontos). Linacre (2002 cit. por Prieto & Delgado, 2003) considera que a qualidade das categorias de respostas depende de quatro critérios (i) distribuição regular das respostas observadas pelas categorias, (ii) uma ordenação monótona crescente na escala das medidas médias em cada categoria; (iii) apenas um ligeiro desajustamento entre os dados empíricos e o modelo de respostas pode ser tolerado (feito através do estudo do *Infit e Outfit*); e (iv) a calibração do passo no modelo deve progredir monotonamente com as categorias, uma vez que num sistema ótimo de categorias deve existir um intervalo no *continuum*, no qual a probabilidade de escolher uma dada categoria é superior à probabilidade de selecionar outra. A Tabela 5.35. apresenta os resultados que permitem a averiguação dos supracitados critérios.

Tabela 5.35. Estudo do funcionamento das cinco categorias de resposta no EIQV – estudo final

| Categorias | Frequência (%) | Média das medidas | Infit | Outfit | Passo |
|-----------------|----------------|-------------------|-------|--------|--------|
| 1 (nunca) | 161 (1%) | -3,58 | 1,51 | 1,71 | ----- |
| 2 (raramente) | 1461 (4%) | -1,87 | 1,22 | 1,34 | -.2,26 |
| 3 (às vezes) | 9392 (27%) | -,24 | ,94 | ,94 | -.1,35 |
| 4 (frequente) | 16142 (47%) | 1,84 | ,96 | ,88 | ,71 |
| 5 (qs sp ou sp) | 7256 (21%) | 4,07 | ,94 | ,94 | 2,90 |

Da análise da Tabela 5.35., verificamos que os critérios anteriormente enumerados são globalmente cumpridos, o que pode indiciar que as cinco categorias de resposta não provocam dificuldade na escolha dos respondentes.

Prosseguimos com outros estudos que permitem uma análise do ajustamento dos modelos, parâmetros de amostra e estimação dos itens.

A Tabela 5.36. apresenta as estatísticas de ajustamento (*Infit, Outfit*), a localização do item em função do nível de dificuldade encontrado (D_i), o erro standardizado associado ao modelo (SE) e a correlação dos itens (Corr). De acordo com Linacre e Wright (2000)

são aceitáveis valores de *Infit* e *Outfit* inferiores a 2. Acima desse valor os itens apresentam um desajuste elevado, já o ajustamento perfeito acontece na unidade.

Tabela 5.36. Características psicométricas dos itens do EIQU com a TRI – estudo final

| Item | Infit | Outfit | D _i | SE | Corr | Item | Infit | Outfit | D _i | SE | Corr |
|------|-------------|-------------|----------------|-----|------|------|-------------|-------------|----------------|-----|------|
| 1 | 1,09 | 1,11 | ,10 | ,06 | ,48 | 30 | ,97 | ,95 | -,81 | ,06 | ,53 |
| 2 | 1,12 | 1,12 | ,14 | ,06 | ,50 | 31 | ,72 | ,72 | ,41 | ,06 | ,61 |
| 3 | 1,29 | 1,29 | 1,27 | ,06 | ,43 | 32 | 1,27 | 1,31 | ,62 | ,06 | ,46 |
| 4 | ,83 | ,83 | ,17 | ,06 | ,52 | 33 | 1,52 | 1,63 | ,98 | ,06 | ,23 |
| 5 | ,93 | ,93 | ,20 | ,07 | ,50 | 34 | ,81 | ,83 | -,75 | ,07 | ,60 |
| 6 | 1,24 | 1,27 | -,42 | ,06 | ,46 | 35 | ,89 | ,90 | -,72 | ,06 | ,58 |
| 7 | 1,07 | 1,09 | ,63 | ,06 | ,44 | 36 | ,76 | ,76 | -,20 | ,06 | ,60 |
| 8 | 1,16 | 1,16 | -,16 | ,06 | ,50 | 37 | 1,30 | 1,31 | ,55 | ,06 | ,45 |
| 9 | 1,74 | 1,84 | 1,06 | ,06 | ,20 | 38 | 1,04 | 1,04 | ,01 | ,06 | ,52 |
| 10 | ,89 | ,90 | ,02 | ,07 | ,54 | 39 | 1,14 | 1,17 | ,20 | ,06 | ,47 |
| 11 | 1,06 | 1,07 | ,27 | ,06 | ,53 | 40 | ,92 | ,91 | -,44 | ,06 | ,59 |
| 12 | ,88 | ,89 | -,53 | ,06 | ,56 | 41 | 1,05 | 1,09 | ,32 | ,06 | ,50 |
| 13 | ,80 | ,78 | -,77 | ,06 | ,60 | 42 | ,75 | ,75 | -,52 | ,06 | ,58 |
| 14 | ,95 | ,96 | ,34 | ,06 | ,54 | 43 | ,70 | ,69 | -,47 | ,07 | ,61 |
| 15 | 1,71 | 1,78 | 1,53 | ,06 | ,26 | 44 | ,70 | ,75 | -,15 | ,06 | ,61 |
| 16 | ,92 | 1,00 | -1,11 | ,06 | ,52 | 45 | ,86 | ,84 | -,84 | ,06 | ,63 |
| 17 | ,65 | ,66 | -,38 | ,06 | ,58 | 46 | ,75 | ,75 | -,27 | ,06 | ,61 |
| 18 | ,71 | ,71 | -,59 | ,06 | ,55 | 47 | ,97 | 1,07 | -,69 | ,06 | ,53. |
| 19 | ,84 | ,85 | ,19 | ,07 | ,56 | 48 | ,78 | ,80 | -,05 | ,06 | ,56 |
| 20 | ,84 | ,84 | ,54 | ,06 | ,59 | 49 | ,86 | ,86 | ,03 | ,06 | ,57 |
| 21 | 1,51 | 1,60 | 1,13 | ,06 | ,32 | 50 | 1,29 | 1,31 | ,71 | ,06 | ,42 |
| 22 | 1,77 | 1,76 | -,86 | ,06 | ,45 | 51 | ,61 | ,61 | ,34 | ,06 | ,62 |
| 23 | ,83 | ,83 | ,25 | ,06 | ,63 | 52 | ,99 | 1,03 | ,54 | ,06 | ,47 |
| 24 | ,85 | ,85 | -,53 | ,06 | ,58 | 53 | ,85 | ,88 | ,10 | ,06 | ,54 |
| 25 | ,91 | ,91 | -,06 | ,06 | ,56 | 54 | ,74 | ,72 | ,81 | ,06 | ,62 |
| 26 | 1,44 | 1,51 | 1,10 | ,06 | ,40 | 55 | ,82 | ,82 | -,29 | ,06 | ,54 |
| 27 | 1,28 | 1,32 | ,84 | ,07 | ,45 | 56 | ,82 | ,80 | -,69 | ,07 | ,61 |
| 28 | ,81 | ,81 | -,09 | ,06 | ,57 | 57 | ,82 | ,84 | -,80 | ,06 | ,68 |
| 29 | ,90 | ,89 | -,29 | ,06 | ,58 | | | | | | |

Da análise dos resultados constata-se que os valores mais elevados de *Infit* e *Outfit* (a negrito no Quadro 5.36.) aparecem associados aos itens 9, 15, 21, 22, 26 e 33. O *Infit* mais elevado de todos é o correspondente ao item 22 (1,77), e o *Outfit* mais elevado é o que corresponde ao item 9 (1,84), encontrando-se, no entanto, dentro dos valores considerados aceitáveis. Os erros standardizados (SE) oscilam entre ,06 e ,07, valores muito baixos, que podem traduzir uma fidelidade ajustada.

Se atendermos à coluna D_i constatamos que a maioria dos itens são fáceis não apresentando, como desejável, intervalos associados ao nível de dificuldade, nem surgem na escala por ordem crescente de dificuldade. O itens mais fácil é o 16 e o mais

difícil o 15. Tendo em conta que se trata de uma escala de auto percepção, o grau de dificuldade dos itens não nos parece ser um fator relevante. Tendo em conta que se trata de um questionário adaptado, e resultante de uma teoria claramente difundida, optámos por não considerar a alteração da ordem de apresentação dos itens.

A correlação dos itens, utilizando medidas *Rasch*, apresenta correlações elevadas, nenhuma inferior a ,20.

A análise da Tabela 5.37. permite-nos constatar que a medida de Rasch para o desempenho dos sujeitos é superior (,97) à medida dos itens (,00), o que traduz que existem sujeitos com desempenho superior para as características dos itens. De alguma forma a análise anterior (D_i), já alertava para a possibilidade de termos itens demasiado fáceis para o perfil da amostra.

Tabela 5.37. Resultados gerais para a totalidade dos itens EIQV 360

| Estatística | Média | DP | Máximo | Mínimo |
|-------------------------|-------|-----|--------|--------|
| Infit (item) | 1,00 | ,24 | 1,53 | ,67 |
| Outfit (item) | 1,02 | ,25 | 1,60 | ,68 |
| Infit (sujeito) | 1,02 | ,54 | 4,44 | ,15 |
| Outfit (sujeito) | 1,02 | ,53 | 4,46 | 1,16 |
| Medida (item) | ,00 | ,46 | ,77 | -1,13 |
| Medida (sujeito) | ,97 | ,55 | ,339 | -,22 |

No que concerne aos valores de ajustamento para os sujeitos, os valores médios de *Infit* e *Outfit* encontram-se dentro do recomendado, existindo, no entanto, valores máximos muito desajustados. Por sua vez, os valores, mesmo os máximos e mínimos para os itens, encontram-se dentro dos parâmetros aceitáveis, ainda que em termos ideais não devessem ser superiores a 1,50. Esta conjugação demonstra que ainda que os itens do teste se adaptem de forma adequada ao modelo, alguns sujeitos apresentam resultados muito inconsistentes e, por isso, muito desadaptados relativamente ao modelo. A análise dos *outputs* revela que a percentagem de desajustados equivale a 9,3%, um valor aceitável, já que numa amostra considera-se um ajuste significativo, quando a percentagem de desajustados não ultrapassa os 10%.

O Modelo de *Rasch* fornece ainda outras medidas globais de precisão. A Tabela 5.38. apresenta as medidas de alfa de *Cronbach* e PSR e ISR para a prova. As duas últimas medidas são coeficientes resultantes dos modelos *Rasch*. PSR corresponde à variância das medidas latentes para os indivíduos sobre a variância das medidas estimadas para os

mesmos indivíduos. ISR corresponde à percentagem de variância do item que não é explicada pelo erro de medida (Smith Jr. 2001).

Tabela 5.38. Indicadores de fidelidade para o EIQV 360

| Prova | Alfa de Cronbach | PSR | ISR |
|-------|------------------|------|-----|
| EIQV | 0,944 | 0,95 | 1 |

Os valores de alfa de *Cronbach* e PSR são muito similares, situando-se acima de ,90, indicando uma consistência interna muito elevada. O valor de ISR situa-se na unidade, o que atesta a pureza das medidas.

Finalmente, o estudo DIF, com efeito, no processo de validação de qualquer teste deve-se comprovar que as pontuações obtidas refletem níveis diferentes no construto que se pretende medir, e que por isso não resultam de outras variáveis como, por exemplo, a pertença a um determinado grupo social, cultural, étnico, ou mesmo pertencente de géneros diferentes.

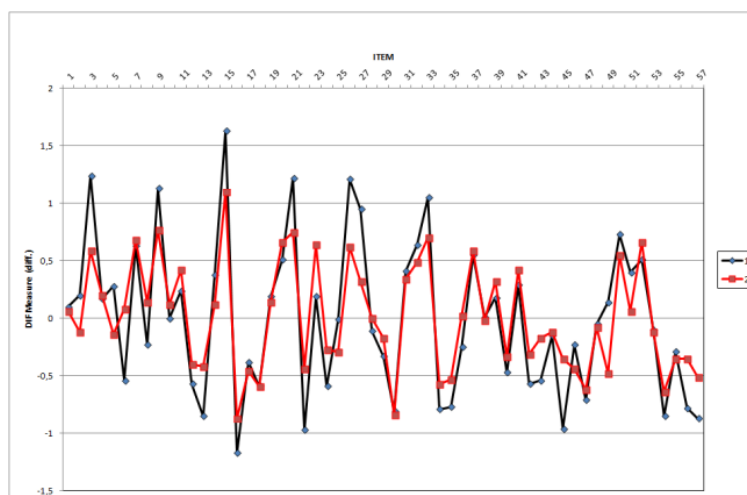


Fig. 5.4. Evolução dos parâmetros de dificuldade na variável género para os itens do EIQV

Os resultados (Figura 5.4) mostram diferenças significativas nos itens 2, 3, 5, 6, 8, 9, 13, 15, 21, 22, 26, 27, 33, 43, 45, 49, 51, 56 e 57, isto é, nestes itens a diferença de desempenho entre homens e mulheres é superior a ,50 logit (Wright & Douglas, 1997) e é estatisticamente significativo uma vez que $p > 0,008$. O nível de dificuldade nos itens é maior nas mulheres do que nos homens, nos itens 2, 3, 5, 9, 15, 21, 26, 27, 33, 49 e 51, e maior nos homens do que nas mulheres nos itens 6, 8, 13, 22, 43, 45, 56 e 57. O

valor de DIF encontrado é de 33,3% maior do que a proporcionalidade de 15% sugerida por Bolt & Yssedyke (2008). Tendo em conta que o DIF favorece os homens em 11 dos 19 itens com DIF, e as mulheres apenas em 8, o funcionamento diferencial do teste no seu conjunto não é significativo.

O EIQV, de acordo com os resultados da análise DIF, apesar da presença de um número significativo de itens com viés, no seu todo a prova não discrimina de forma significativa os sujeitos podendo-se assegurar que os resultados obtidos resultam dos atributos do sujeito no construto.

Teste de Perceção de Competências Situacionais -TPCS

(i) Estudo da sensibilidade e fidelidade – Resultados da TCT

Os resultados obtidos, no TPCS, foram submetidos a uma análise de índole descritiva em função das médias (M), desvio padrão (DP), distribuição dos resultados (valores mínimos e máximos) e poder discriminativo dos itens (PD) resultados que podem ser observados no Tabela 5.39.

Tabela 5.39. Análise descritiva dos resultados do TPCS – estudo final (N=603)

| Item | Min | Max | M | DP | PD |
|------|-----|-----|------|------|------|
| S1a | 1 | 3 | 2,37 | ,510 | ,373 |
| S1b | 1 | 3 | 2,02 | ,697 | ,412 |
| S2a | 1 | 3 | 2,50 | ,569 | ,350 |
| S2b | 1 | 3 | 2,43 | ,674 | ,295 |
| S3a | 1 | 3 | 2,20 | ,545 | ,374 |
| S3b | 1 | 3 | 1,76 | ,708 | ,333 |
| S4a | 1 | 3 | 2,57 | ,525 | ,413 |
| S4b | 1 | 3 | 2,37 | ,642 | ,324 |
| S5a | 1 | 3 | 2,33 | ,544 | ,415 |
| S5b | 1 | 3 | 1,95 | ,714 | ,366 |
| S6a | 1 | 3 | 2,17 | ,619 | ,268 |
| S6b | 1 | 3 | 1,42 | ,675 | ,202 |

A análise dos resultados da TPCS revelou uma escala global, que apresenta uma média de 26,10 e um desvio padrão de 3,627. A análise das médias e do desvio padrão mostrou que os itens, tanto os que incidem sobre a perceção do desempenho, como os que se referem à perceção da facilidade das tarefas, apresentam valores médios próximos do

extremo positivo da escala, tal como aconteceu nos estudos precedentes. No estudo final voltamos a encontrar valores mais baixos na subescala percepção de dificuldades. Estes valores não foram totalmente concordantes com estudos anteriores (Candeias, 2001; Candeias & Jesus, 2006), onde os valores médios dos itens se aproximaram do valor central da escala utilizada. Por outro lado, os itens apresentam uma boa dispersão ao longo dos vários pontos da escala de *Likert* utilizada. A análise do poder discriminativo dos itens revelou correlações do item com o total da prova corrigido superior a ,20 em todas as situações.

O nível de precisão dos resultados foi calculado através do coeficiente alfa de *Cronbach*. O alfa da escala total é de ,705, da subescala percepção do desempenho é de ,660, e na subescala percepção de dificuldades de ,576. Os valores de alfa são próximos dos encontrados em estudos anteriores com uma amostra de 519 estudantes do ensino secundário (Candeias, 2001). O valor da escala total é superior a ,70, valor a partir do qual se pode considerar que os resultados obtidos não resultam de erros ou acasos (Cortina, 2005). O valor da subescala percepção de desempenhos encontra-se dentro dos valores considerados aceitáveis (Almeida & Freire, 2003), e na subescala percepção das dificuldades abaixo do desejável. Estamos perante uma prova de dimensões reduzidas e se atendermos ao número de itens por subescala, ainda menor, justificam-se os valores de alfa encontrados. Esta medida é, como já foi referido anteriormente, afetada pelo tamanho da prova. Cada uma das situações presentes na prova contribui para a sua consistência interna, tendo em conta que a eliminação de qualquer uma se traduziria numa diminuição do valor do alfa das escalas (Tabela 5.40.).

Tabela 5.40. Análise da média (M); variância (Var), correlação do item com o total da escala corrigido (ritc), e alfa caso o item seja eliminado (alfa se) – TCPS) – estudo final

| Situações | M | Var | ritc | Alpha se |
|-----------|-------|--------|------|----------|
| S1a | 23,72 | 11,599 | ,373 | ,683 |
| S1b | 24,07 | 10,784 | ,412 | ,675 |
| S2a | 23,60 | 11,484 | ,350 | ,685 |
| S2b | 23,67 | 11,362 | ,295 | ,693 |
| S3a | 23,90 | 11,479 | ,374 | ,682 |
| S3b | 24,33 | 11,087 | ,333 | ,688 |
| S4a | 23,52 | 11,419 | ,413 | ,678 |
| S4b | 23,73 | 11,345 | ,324 | ,689 |
| S5a | 23,76 | 11,338 | ,415 | ,677 |
| S5b | 24,15 | 10,919 | ,366 | ,682 |
| S6a | 23,92 | 11,643 | ,268 | ,696 |
| S6b | 24,68 | 11,766 | ,202 | ,707 |

(ii) Estudos da validade

Validade de construto

O estudo da validade de construto da TPCS iniciou-se tomando, num primeiro momento, como quadro de referência teórico a TRI, através do Modelo de *Rasch*. Foram conduzidas análises separadas para cada uma das subescalas. Através da análise de componentes principais dos resíduos padronizados, foi possível encontrar, para cada uma das subescalas, um fator com valor próprio superior à unidade, a variância explicada pela medida é de 50,6%, para a subescala autoperceção do desempenho em situações sociais, e de 40,3% para a subescala autoperceção de dificuldades em situações sociais, sugerindo a unidimensionalidade das subescalas. Por outro lado, o primeiro componente residual que surge quer numa, quer noutra escala tem valores próprios inferiores a 3 (Linacre, 2011), e a percentagem da variância residual é inferior a 10%. Os resultados sugerem que os resíduos padronizados não têm nenhuma informação adicional, podendo-se, por isso, assumir a unidimensionalidade das subescalas.

A validade de construto foi ainda estudada com recurso à TCT, a escolha recaiu na Análise Fatorial Exploratória (AFE). A matriz de correlações de *Pearson* não rodada, utilizando a AP sugere também um único fator, quer tomemos a subescala autoperceção de desempenho em situações sociais, quer a subescala autoperceção de dificuldades em situações sociais.

Para a medida *Kaiser-Meyer-Olkin* foram encontrados valores de ,749 para a subescala autoperceção do desempenho em situações sociais e de ,721 para a subescala autoperceção das dificuldades em situações sociais, revelando uma boa adequação da amostragem, bem como foi significativo o *Teste de Esfericidade de Bartlett* para ambas as subescalas: $X^2 = 492,025$; $gl = 15$; $p = 000$ para a subescala auto perceção do desempenho em situações sociais e, $X^2 = 268,637$; $gl = 15$; $p = 000$ para a subescala autoperceção das dificuldades em situações sociais.

A matriz de correlações rodada (ULS - *Promin*) para a subescala autoperceção do desempenho em situações sociais permitiu extrair um único fator com *eigenvalues* superiores a 1 e que explica 50,35% da variância total. A solução fatorial encontrada para a subescala autoperceção da dificuldade em situações sociais permitiu igualmente a

extração de um único fator com *eigenvalues* superiores a 1, que explica 47,67% da variância encontrada. Na Tabela 5.41. estão indicados os fatores, os valores de saturação e *comunalidades* para cada item das subescalas.

Os valores de saturação no fator encontram-se sempre acima do valor crítico (>,30), e a maioria é superior a >,50, como desejável (Almeida & Freire, 2003). As situações com valores de *comunalidades* mais elevados e que, por isso, mais contribuem para o fator, são as 1 e 5. Aquelas que contribuem com menos peso são as 2 e 6, quer tomemos uma ou outra subescala da TPCS como referência.

Tabela 5.41. Matriz fatorial rodada (ULS-Promin) TPCS (n=603)

| Situações | Componentes | |
|-----------------------|-------------|----------------|
| | 1 | h ² |
| S1 a | ,725 | 5,25 |
| S2 a | ,482 | 2,32 |
| S3 a | ,631 | 3,99 |
| S4 a | ,586 | 3,44 |
| S5 a | ,768 | 5,89 |
| S6 a | ,460 | 2,12 |
| % de variância | 50,35% | |
| Valor próprio | 2,308 | |
| S1 b | ,661 | ,437 |
| S2 b | ,392 | ,154 |
| S3b | ,633 | ,401 |
| S4b | ,592 | ,351 |
| S5b | ,672 | ,452 |
| S6b | ,407 | ,166 |
| % de variância | 47,67 | |
| Valor próprio | 1,960 | |

De acordo com Ferrando & Anguiano-Carrasco (2010), na decisão final sobre o número de fatores a reter deve-se sempre considerar os índices de ajustamento resultantes da Análise Fatorial Confirmatória. O modelo obtido, ajustado a uma amostra de 603 sujeitos apresenta os seguintes valores nos indicadores de ajustamento estudados (Tabela 5.42.).

Tabela 5.42. Índices de ajustamento do modelo na amostra total

| Modelos | X ² | g.l | CFI | GFI | RMSR |
|--------------------------------|----------------|-----|------|------|-------|
| Subescala desempenhos sociais | 14,246 | 9 | ,963 | ,992 | .0474 |
| Subescala dificuldades sociais | 35,203 | 9 | ,954 | ,995 | .0478 |

Os valores de ajustamento global estudados (Tabela 5.43.) encontram-se ajustados, donde podemos assumir a unidimensionalidade das subescalas.

(iii) Análise das propriedades métricas da TPCS – Resultados da TRI

A análise TRI, através do Modelo de *Rasch* no Teste de Perceção de Competências Sociais, tomará, de forma isolada, cada uma das subescalas. Encontram-se assegurados os pressupostos da utilização do modelo de *Rasch*: (i) unidimensionalidade das subescalas e (ii) independência local.

A partir do Modelo *Rasch*, começámos por proceder à averiguação do funcionamento da escala de medida utilizada (três pontos), tendo em consideração as recomendações de Linacre (2002) referenciadas no estudo das provas anteriores. A Tabela 5.43. apresenta esse estudo, sendo possível observar que os critérios mencionados são globalmente cumpridos, donde se conclui que as três categorias de resposta não provocam dificuldade na escolha dos participantes em nenhuma das subescalas.

Tabela 5.43. Estudo do funcionamento das três categorias de resposta TCPS – subescala autoperceção de desempenho em situações sociais

| Categorias | Frequência (%) | Média das medidas | Infit | Outfit | Passo |
|-------------------------|-----------------------|--------------------------|--------------|---------------|--------------|
| Subescala APDS | | | | | |
| 1 | 174 (5%) | -3,45 | 1,06 | 1,05 | ---- |
| 2 | 1974 (55%) | ,00 | ,98 | 1,00 | -2,34 |
| 3 | 1472 (41%) | 3,45 | ,97 | ,97 | 2,34 |
| Subescala APDIFS | | | | | |
| 1 | 1083 (30%) | -2,23 | ,97 | ,98 | ---- |
| 2 | 1486 (41%) | ,00 | ,94 | 1,04 | -1,04 |
| 3 | 1049 (29%) | 2,23 | 1,06 | 1,08 | 1,04 |

O estudo do ajustamento global do modelo para os itens e para os participantes foi o passo seguinte. A estimação dos parâmetros para os itens do TCPS é apresentada no Tabela 5.44..

Tabela 5.44. Características psicométricas dos itens do TCPS com a TRI – estudo final

| Item | Infit | Outfit | D _i | SE | Corr |
|------------------|-------|--------|----------------|-----|------|
| Subescala | | | | | |
| APDS | | | | | |
| S1a | ,74 | ,71 | -,06 | ,09 | ,66 |
| S2a | 1,20 | 1,25 | -,72 | ,09 | ,59 |
| S3a | ,94 | ,95 | ,82 | ,09 | ,63 |
| S4a | ,96 | ,92 | -1,12 | ,10 | ,57 |
| S5a | ,75 | ,71 | ,13 | ,09 | ,61 |
| S6a | 1,36 | 1,42 | ,95 | ,09 | ,63 |
| Subescala | | | | | |
| APDiFS | | | | | |
| S1b | ,85 | ,84 | -,12 | ,07 | ,62 |
| S2b | 1,15 | 1,37 | -1,34 | ,07 | ,46 |
| S3b | ,95 | ,93 | ,65 | ,07 | ,60 |
| S4b | ,88 | ,86 | -1,14 | ,07 | ,56 |
| S5b | ,88 | ,88 | ,11 | ,07 | ,62 |
| S6b | 1,40 | 1,31 | 1,84 | ,08 | ,49 |

Os valores de *Outfit* e *Infit* para as seis situações incluídas na prova, divididas em duas subescalas; (i) autoperceção do desempenho e (ii) autoperceção da dificuldade em situações sociais, encontra-se dentro dos parâmetros considerados aceitáveis. O valor mais elevado de *Infit*, encontramos-lo na situação 6, subescala autoperceção da dificuldade (1,40), e o de *Outfit*, também na situação 6, mas na sub escala autoperceção de desempenhos em situações sociais (1,61). O erro padrão para os itens oscila entre ,07, e ,10 revelando que a fiabilidade ou precisão dos itens é elevada. A prova não apresenta um largo espectro de dificuldade dos itens, existindo um número reduzido de itens capazes de avaliar os níveis mais elevados do atributo. Tendo em conta as características da prova, duas subescalas intercaladas, não considerámos proceder a nenhuma alteração, tendo em conta o índice de dificuldade dos itens.

Todas os itens incluídos na escala apresentam correlações > ,20, como desejável (Almeida & Freire, 2003).

A Tabela 5.45. analisa os resultados das estimativas quer dos itens, quer dos sujeitos. São identificados os valores médios, o desvio padrão, os máximos e os mínimos, quer para os *Infit*, quer para os *Outfit*, tanto dos itens como dos sujeitos. São ainda apresentados os valores médios, desvio padrão, mínimos e máximos para a média dos itens, e do desempenho dos sujeitos.

Tabela 5.45. Resultados gerais para a totalidade dos itens TPCS

| Estatística | Média | DP | Máximo | Mínimo |
|------------------|-------|------|--------|--------|
| Subescala | | | | |
| APDS | | | | |
| Infit (item) | ,99 | ,23 | 1,36 | ,74 |
| Outfit (item) | ,99 | ,26 | 1,42 | ,71 |
| Infit (sujeito) | ,98 | ,64 | 3,83 | ,09 |
| Outfit (sujeito) | ,99 | ,74 | 4,25 | ,09 |
| Medida (item) | 00 | ,75 | ,95 | -1,12 |
| Medida (sujeito) | 1,57 | 1,49 | 4,13 | -4,14 |
| Subescala | | | | |
| APDiS | | | | |
| Infit (item) | 1,02 | ,20 | 1,40 | ,84 |
| Outfit (item) | 1,03 | ,22 | 1,37 | ,84 |
| Infit (sujeito) | 1,00 | ,61 | 3,57 | ,25 |
| Outfit (sujeito) | 1,03 | ,82 | 8,21 | ,22 |
| Medida (item) | ,00 | 1,08 | 1,84 | -1,34 |
| Medida (sujeito) | 1,12 | 1,18 | 3,13 | -3,08 |

O nível médio dos participantes no atributo autopercepção do desempenho e autopercepção de dificuldade em situações sociais encontra-se acima do valor da média para os itens (00), tradutor da incapacidade da prova para discriminar sujeitos com níveis elevados no atributo.

Encontramos itens adaptados ao modelo, tendo em conta os valores do *Infit* e *Outfit* para os itens. No que concerne aos sujeitos, em termos médios encontramos valores de ajustamento, sendo que os valores máximos, sobretudo para os *Outfit* dos sujeitos, apontam para sujeitos muito desajustados. A análise dos *output* permite-nos inferir a percentagem de desajustados que se situa nos 7,8%, logo abaixo do valor considerado crítico (10%).

A Tabela 5.46. apresenta as medidas de alfa de *Cronbach* e PSR e ISR para a prova. As duas últimas medidas são coeficientes resultantes dos Modelos *Rasch*. PSR corresponde à variância das medidas latentes para os indivíduos sobre a variância das medidas estimadas para os mesmos indivíduos. ISR corresponde à percentagem de variância do item que não é explicada pelo erro de medida (Smith Jr. 2001).

O valor de ISR situa-se na unidade, o que atesta a pureza das medidas. No que concerne ao valor de alfa de *Cronbach* e PSR, ainda que diferentes, situam-se próximo ou abaixo do valor limiar de ,70, considerado a partir do qual se pode atestar a fiabilidade da

medida. Os valores baixos, porém, podem ser atribuídos ao número reduzido de itens por subescala.

Tabela 5.46. Indicadores de fidelidade para a TPCS

| Prova | Alfa de Cronbach | PSR | ISR |
|------------------|------------------|------|-----|
| Subescala APDS | ,600 | ,762 | 1 |
| Subescala APDiFS | ,576 | ,650 | 1 |

Para que a tomada de decisão acerca dos resultados seja correta e desprovida de enviesamentos, foi analisada a possibilidade da existência de erros sistemáticos na validade de construto referente à avaliação de indivíduos pertencentes a grupos distintos, neste caso o género. Os procedimentos DIF são uma metodologia possível de avaliação da existência de viés que possa afetar a validade de construto.

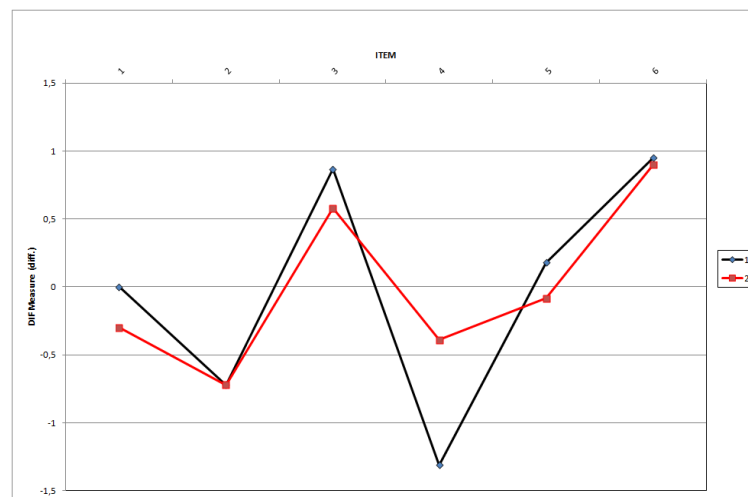


Fig.5.5. Evolução dos parâmetros de dificuldade na variável género nas situações da TPCS – desempenhos em situações sociais.

Tendo por base os procedimentos e valores de referência referidos na metodologia, os resultados para as duas subescalas podem ser observados na figura 5.5. De referir que a significância estatística a considerar é $p < ,003$ ($p < 0,5/6$)

Os resultados mostram diferenças significativas na situação 4 (situação de ajuda) na subescala autoperceção de desempenho em situações sociais. [$t(603) = 3,45, p < ,002$]. O

nível de dificuldade na situação é significativamente superior nos homens ($\delta=,13$; $SE=,10$); do que nas mulheres ($\delta=-,72$; $SE=,09$).

No que concerne à análise DIF na subescala autoperceção de dificuldades em situações sociais também é na situação 4 onde se registam diferenças significativas. Neste caso também é nos homens que o item surge como mais difícil ($\delta=-,45$; $SE=,08$), quando comparado com os valores dos sujeitos do sexo feminino ($\delta=-,1.30$; $Se=,16$). A análise da Fig. 5.6. permite-nos verificar que existe quase uma sobreposição nas restantes situações.

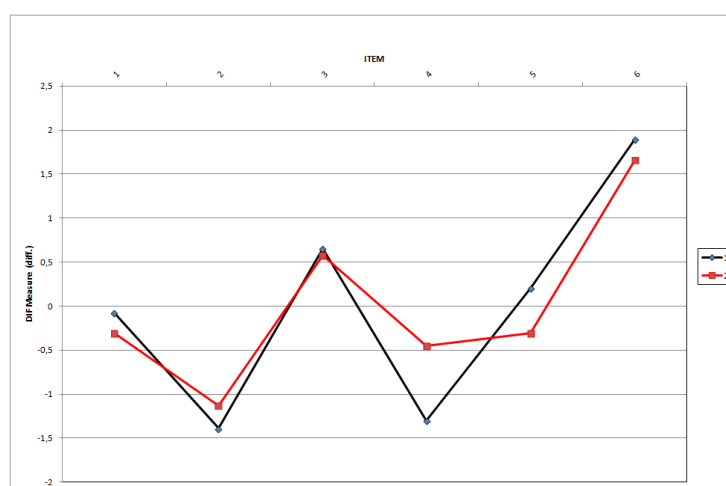


Fig.5.6. Evolução dos parâmetros de dificuldade na variável género nas situações da TPCS – dificuldades em situações sociais.

De salientar que quer na subescala autoperceção do desempenho, como na subescala autoperceção das dificuldades em situações sociais apenas a situação quatro apresenta DIF, este valor é praticamente insignificante quando comparada com a proporcionalidade de 15% sugerida por Bolt & Ysseldyle (2008), pelo que podemos afirmar da adequação destas medidas para aplicação em indivíduos de ambos os sexos.

Análise da Validade da PDFC, EFC, API(q), EIQV e TPCS Face a Critérios Externos

A validade por referência a critério externo é avaliada através do grau de relacionamento que é possível obter entre os resultados da prova (preditor) e a realização dos sujeitos a critérios externos, supostamente associados ou dependentes da

dimensão psicológica que a prova avalia (Almeida & Freire, 2003). Para análise da validade de critério, recorre-se normalmente aos estudos de convergência e divergência. Campbell & Fiske (1967) consideraram a importância de ter em conta estes indicadores na avaliação de novas provas. Por convergência, entende-se quando um construto está correlacionado com outra medida que avalia, *a priori*, a mesma dimensão. Por divergência, entende-se uma não correlação com medidas que avaliem construtos diferentes.

Nesta fase de construção e adaptação das provas, usámos reciprocamente cada uma das provas como preditor e como critério. A análise foi feita tomando como referência os totais obtidos nas provas.

Recorremos igualmente, no caso da PDFC, a outros critérios externos, desta feita mais centrados em desempenhos, a saber: nota de acesso ao ensino superior, nota atual no curso e notas obtidas nas disciplinas do 12º ano de escolaridade.

Partimos do pressuposto de que existe uma relação entre flexibilidade cognitiva e inteligência fluída, sustentados na literatura (Bethell-Fox, Lohman & Snow, 1984; Geake, 2008; Gray, Chabris & Braver, 2003; Insingrini & Vazou, 1997; McGrew & Flanagan, 1998; Nava, Lázaro & Alba, 2010; Parkin & Java, 1999; Rabbit; Tranel, Manzel & Anderson, 2008). Neste estudo a inteligência fluída foi medida a partir do teste das Matrizes Progressivas Avançadas de Raven - E. Pressupomos igualmente da existência de uma relação entre inteligência cristalizada, avaliada a partir do subteste compreensão da WAIS III e flexibilidade cognitiva, tendo por base a associação encontrada na literatura entre flexibilidade cognitiva e comportamentos adaptativos (Cañas, Quesada, Antoli & Fajardo, 2003; Chaytor, Schmitter-Edgecombe & Burr, 2006; Dreisback & Goschke, 2004; Keller & Werlang, 2005; Kloo, Perner, Kerschhuber, Aichhorns, Schimidhuber, 2010).

O estudo permitiu-nos testar a hipótese H₃. Para analisar esta hipótese procurou-se encontrar correlações significativas entre o total da prova PDFC e (i) o total da subescala compreensão da WAIS III (TWAIS), e (ii) o total das Matrizes Progressivas de Raven - E (TMPARE). Usámos o cálculo do coeficiente de *Pearson* (*r*) para averiguar a validade externa dos instrumentos. Este cálculo pode assumir valores de -1 a 1. $r > 0$ significa que o aumento de magnitude de uma das variáveis tem associado um

aumento linear da outra variável, enquanto para $r < 0$, o aumento do valor de uma das variáveis tem associado uma redução linear do valor da outra. $r = 0$ significa a não existência da associação linear entre as variáveis (Maroco & Bispo, 2003). Os valores obtidos podem ser observados na Tabela 5.47.

Tabela 5.47. Correlação entre variáveis (PDFC/WAISIII e MPRA-E)

| | TPDFC | TWAIS | TMPRE |
|-------|--------|-------|-------|
| TPDFC | 1 | | |
| TWAIS | ,342** | 1 | |
| TMPRE | ,299** | ,047 | 1 |

A PDFC relaciona-se, de forma positiva e significativa, com o total da subescala compreensão da WAIS, bem como com as Matrizes Progressivas Avançadas de Raven - E. Esta correlação constitui, por um lado, um critério da validade externa do instrumento, por outro, uma confirmação de H_3 , ou seja atesta a relação existente entre flexibilidade cognitiva e inteligência fluída e cristalizada. O facto de esta correlação ser moderada certifica que estamos perante construtos bem diferenciados. A maior correlação entre a PDFC e o subteste compreensão da WAIS aponta para uma maior convergência entre as duas provas, o que se fundamenta na natureza cognitiva de ambas as provas.

Supúnhamos, contudo, encontrar valores de correlação mais elevados entre flexibilidade cognitiva enquanto processo mental e inteligência fluída e cristalizada. Mais investigações seriam necessárias para enquadrar com maior segurança estes resultados. Consideramos que o carácter recente da prova (PDFC) e a necessidade de continuarmos estudos na sua melhoria poderá ter trazido alguns obstáculos.

A análise da correlação existente entre o total da PDFC e o rendimento académico medido a partir da média de acesso ao ensino superior (Macesso) e média atual no curso (Matual), permite-nos, para além da validade externa do instrumento, testar H_4 . Os resultados podem ser observados na Tabela 5.48..

Tabela 5.48. Correlações entre variáveis (PDFC/média de acesso ao ensino superior e média atual)

| | TPDFC | Macesso | Matual |
|---------|--------|---------|--------|
| TPDFC | 1 | | |
| Macesso | ,820** | 1 | |
| Matual | ,785** | ,478** | 1 |

Observa-se uma correlação positiva e significativamente diferente de zero, entre o total da PDFC com a média de acesso ao ensino superior e com a média atual, apontando para uma relação entre os conceitos. Tendo em conta que a correlação é positiva, será de supor que o aumento de uma significa também o aumento da outra. Os resultados atestam a validade externa da prova e confirmam H_4 .

Para testar H_5 , isto é, para testar a relação de uma existência entre flexibilidade cognitiva e desempenhos académicos, foi estudada a correlação existente entre o total da PDFC e o total nas disciplinas do 12º ano de escolaridade (Tabela 5.49.). Dada a variedade de disciplinas tidas pelos alunos no 12º ano, tomámos apenas como referência aquelas onde o número de sujeitos era maior que 100 (Matemática – Mat., Português - Port, Educação Física – Ed Fis, Área Projeto – A. Proj, Psicologia - Psi, Biologia - Bio).

Tabela 5.49. Correlações entre variáveis (PDFC/notas nas disciplinas de 12ºano)

| | TPDFC | port | Ed fis | A.proj | psic | Bio |
|----------|--------|--------|--------|--------|--------|-----|
| TPDFC | 1 | | | | | |
| Mat | ,190** | | | | | |
| Port | ,306** | 1 | | | | |
| Ed. Físi | -,017 | -,083 | 1 | | | |
| A.Proj | ,153** | ,320** | ,058 | 1 | | |
| Psicol | ,365** | ,566** | ,008 | ,257** | 1 | |
| Bio | ,001 | ,277** | -,083 | ,247** | ,465** | 1 |

Existe uma correlação linear positiva e significativa entre o total da PDFC com as notas obtidas nas disciplinas de Matemática, Português, Psicologia e Área Projeto. Não existe correlação com significado entre flexibilidade cognitiva e as notas em Educação Física e Biologia. Os resultados confirmam H_5 e poder-se-á conjecturar que os indivíduos com maior flexibilidade cognitiva conseguem obter melhores resultados nas disciplinas supracitadas, onde existe correlação com a flexibilidade cognitiva.

Os dados foram organizados de forma a perceber em que medida a flexibilidade cognitiva enquanto processo mental, medida através da PDFC, e a autoperceção do indivíduo da sua flexibilidade cognitiva, inteligência funcional, inteligência emocional, e autoperceção de desempenho e de dificuldades em situações sociais se correlacionavam entre si. Tomámos os totais das provas, a saber: PDFC, EFC, API(q), EIQV, TPCS1 e TPCS2. Os resultados podem ser observados na Tabela que se segue. Este procedimento permite-nos não só estudar a validade externa das provas como também testar H_2 .

Tabela 5.50. Correlação de variáveis (PDFC, EFC, API(q), EIQV, TPCS1 e TPCS2)

| | totalPDFC | totalAPI | totalTCPS1 | totalTCPS2 | totalEFC | totalIE |
|------------|-----------|----------|------------|------------|----------|---------|
| totalPDFC | 1 | | | | | |
| totalAPI | ,271** | 1 | | | | |
| totalTCPS1 | ,162** | ,408** | 1 | | | |
| totalTCPS2 | ,047 | ,328** | ,389** | 1 | | |
| totalEFC | ,189** | ,715** | ,349** | ,258** | 1 | |
| totalIE | ,175** | ,624** | ,385** | ,218** | ,567** | 1 |

**Correlação significativa para $p < .001$).

Como seria de esperar, existem correlações moderadas, ainda que positivas e significativas entre as variáveis, com exceção da PDFC e TPCS2, ou seja, parece não haver uma relação entre flexibilidade cognitiva como processo mental e a autopercepção das dificuldades em situações sociais.

Os resultados também mostram correlações positivas e com significado estatístico entre a PDFC e os instrumentos de autopercepção da flexibilidade cognitiva, inteligência funcional, inteligência emocional e competências sociais, confirmando a ideia de que as concepções pessoais influenciam os desempenhos (Faria, 2008), sendo a maior associação encontrada com a autopercepção da inteligência funcional.

Uma análise mais atenta permite-nos constatar que os valores de correlação são mais elevados (ainda que moderados) entre a PDFC e a WAIS e MPRA - E, o que confirma a convergência entre a natureza cognitiva da PDFC e outros testes de raciocínio verbal ou abstrato.

Este estudo permitiu-nos igualmente estudar a validade externa da EFC, API(q), TPCS e EIQV. As correlações entre as provas de autopercepção são maiores do que entre estas e a PDFC, o que seria expectável dada a proximidade da sua natureza cognitiva. A correlação positiva e significativa entre os totais das provas estudadas constitui um critério da sua validade externa. Estes resultados traduzem uma associação entre os contrutos, o que nos permite conjecturar que o aumento de um pressupõe o aumento do outro. Existe correlação é particularmente significativa entre a autopercepção da flexibilidade cognitiva e autopercepção da inteligência funcional.

A análise correlacional entre os diversos indicadores através do coeficiente de *Pearson* apresentou, na maioria dos casos, correlações positivas e com significado estatístico como foi constatado pela observação das Tabelas precedentes. Estes resultados são um

bom indicador da validade externa, especificamente pela validade preditiva ou por referência a critério externo da PDFC, da EFC e do API(q), EIQV e TPCS e, permitiram-nos a confirmação das hipóteses H₂, H₃, H₄, e H₅.

Estudos Diferenciais

Pretendeu-se estudar o comportamento dos resultados globais na PDFC em função das variáveis sociodemográficas de diferentes estudantes universitários. Nesse particular, procedemos à análise dos resultados na prova em função de indicadores como género, idade e ano do curso, variáveis normalmente consideradas quando se realizam estudos sobre construtos psicológicos e que aqui identificámos como variáveis demográficas; da variável curso, variável que identificámos como área de estudo; habilitações literárias e situação profissional dos pais, identificadas como variáveis sociais; e estabelecimento de ensino identificada como variável contextual. Para o efeito utilizámos uma medida de magnitude do efeito (*effect size*), o *d* de Cohen, usando a fórmula:

$$s = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

e como critério de determinação do efeito seguimos as recomendações de Cohen (1988), a saber: os valores de «d» são considerados pequenos se ($0,20 \leq d < ,50$); médios se ($,50 \leq d < ,80$) e grandes se ($d \geq ,80$). Tomámos, ainda, em consideração o valor do coeficiente da correlação de *Pearson* (r).

(i) variáveis demográficas

A variável género é tida como um dos fatores mais importantes para diferenciar aptidões cognitivas de nível superior (Cahil, 2003). No que concerne à sua importância nos desempenhos em flexibilidade cognitiva, os resultados não são totalmente coincidentes. Vários estudos, com o *Teste de Stroop de Cores e Palavras* concluíram que as raparigas têm melhores resultados que os rapazes nas tarefas de nomeação de cor (Baroun & Alansari, 2006; Golden, 1974; Lezak, 1995; Peretti, 1969; Sarmany, 1977;

Spreeen, & Strauss, 1998; Uttl & Graf, 1997; Strickland, D'Elia, James & Stein, 1997; Stroop, 1935) Em estudos, com o mesmo teste, mas nas tarefas de leitura das palavras não foram encontradas diferenças significativas ainda que os resultados no gênero feminino fossem superiores aos encontrados no sexo masculino (Baroun & Alansari, 2006; Golden, 1974; Jensen, 1965; Jensen & Rower, 1966; Ligon, 1932; Sarmany, 1977 & Stroop, 1935). Outros estudos, porém, não encontram diferenças significativas em nenhum dos tipos de tarefas ainda que continuem a registrar desempenhos superiores nas mulheres (Albaret & Migliore, 1999; Howley, 2003; Duncan, 2005; Cohen, Dustman & Bradford, 1984, Esgalhado, Simões & Pereira, 2010; Esgalhado & Pereira, 2012).

Em estudos feitos com o *Color Trails Test - CCCT*, os resultados, no que concerne às diferenças entre gêneros, também não são coincidentes. Mok, Tsang, Lee e Lorente (2008) não encontraram diferenças, contrariamente Williams, Rickert, Zolten, Satz, D'Elia, Asarnow, Zaucha & Light (1995) registaram diferenças. Em estudos com o *Trail Making Test versão TMT - A, ou versão TMT - B* apontam para a inexistência de diferenças entre gêneros (Anderson, 2001; Reitan, 1971; Rosin & Levett, 1989).

No que diz respeito aos dados empíricos, resultantes deste estudo, patentes na Tabela 5.51, constatamos que na PDFC os participantes do sexo feminino apresentam desempenhos moderadamente superiores face aos apresentados pela subamostra do sexo masculino. A diferença encontrada significa um efeito pequeno da variável gênero no desempenho em tarefas que exigem flexibilidade cognitiva ($d = 0,384$; $r = ,189$).

Em relação à idade os estudos referem que a flexibilidade cognitiva é adquirida por volta dos 10, 12 anos (Ducan, 2006; González, González, Hernández, Expósito, Alonso-Rodríguez, Fuentes & Rubio-Morel, 2008; Marcovitch & Zelazo, 2009; Zelazo, Craik & Booth, 2004) e que é uma das funções executivas que declina na quinta idade (De Luca & Leventer, 2008; Green, 2000; Kirshner, 2002; Zelazo, Craik & Booth, 2004; Ylikoski, Ylikoski, Keskivaara, Tilvis, Sulkava & Erkinjuntti, 1999), como resultado da deterioração do tecido nervoso do lobo frontal e consequente envelhecimento neurobiológico e cognitivo dessa estrutura.

Estudos com o CCTT, conduzidos por Williams, Rickert, Hogan, Zolten, Satz, D'Elia, Asarnow, Zaucha, & Light (1995), em crianças com idades entre os seis e os dezasseis anos também constataram melhores desempenhos com o avançar da idade. No entanto, as diferenças de desempenho eram mais acentuadas entre os mais novos e os mais

velhos, isto é, as diferenças iam-se tornando menos evidentes entre as crianças com mais de onze anos.

Cohen, Dustman & Bradford (1984), com o mesmo teste, num estudo com sujeitos dos 21 aos 90 anos, verificaram que ainda que não existissem diferenças nas tarefas de leitura das palavras entre os vários grupos etários, elas existiam nas tarefas de nomeação de cores e da condição de inferência, onde os sujeitos com mais de 61 anos tinham um desempenho inferior aos restantes grupos etários.

Sendo assim, não é expectável encontrarmos diferenças significativas para as subamostras deste estudo. Como forma de simplificar toda a diversidade de idades, agrupámo-las em três subamostras, a saber: (i) 18 - 25 anos, (ii) 25 - 30 anos e (iii) > 30. Com efeito os resultados, apresentados na Tabela 5.51., mostra que independentemente das subamostras que tomarmos como referência a variável idade tem um efeito pequeno no desempenho em tarefas que exijam flexibilidade cognitiva.

Tabela 5.51. Diferenças de médias na PDFC para as variáveis demográficas

| Subamostras Género | N | PDFC | |
|----------------------------|-----|-------|--------|
| | | M | DP |
| Feminino | 491 | 25,83 | 7,04 |
| Masculino | 112 | 22,97 | 7,81 |
| Total | 603 | 25,30 | 7,27 |
| <i>d</i> | | | 0,384 |
| <i>r</i> | | | 0,189 |
| Idade | | | |
| 18-24 | 549 | 25,37 | 7,15 |
| 25-30 | 26 | 23,19 | 7,68 |
| >30 | 28 | 25,89 | 8,98 |
| <i>d</i> (18-24/ 25-30) | | | 0.293 |
| <i>r</i> (18-24/ 25-30) | | | 0,145 |
| <i>d</i> (18-24 / >30) | | | 0.064 |
| <i>r</i> (18-24 / >30) | | | .0032 |
| <i>d</i> (25-30 / >30) | | | 0.323 |
| <i>r</i> (25-30 / >30) | | | 0.159 |
| Ano de escolaridade | | | |
| 1º | 212 | 23,63 | 6,98 |
| 2º | 202 | 25,74 | 6,94 |
| 3º | 189 | 26,70 | 7,59 |
| <i>d</i> (1ºano / 2º) | | | .0.303 |
| <i>r</i> (1ºano / 2º) | | | -0.150 |
| <i>d</i> (1ºano / 3º) | | | 0.421 |
| <i>r</i> (1ºano / 3º) | | | 0.206 |
| <i>d</i> (2ºano / 3º) | | | 0.131 |
| <i>r</i> (2ºano / 3º) | | | 0.066 |

Ylikoski & cols (1999) consideraram que a flexibilidade cognitiva aumenta ao longo dos anos de escolaridade. Os dados patentes na Tabela 5.51. revelam uma tendência dos alunos dos anos mais avançados para apresentarem valores mais elevados na PDFC. As diferenças encontradas, no entanto, se tomarmos em consideração os valores de d e r , significam um efeito pequeno ($d < ,05$) da variável ano de escolaridade no desempenho em tarefas que exijam flexibilidade cognitiva. Ainda que quando comparados os desempenhos dos alunos do 1º e 3º ano, o valor de d (0.421) se encontre próximo do valor médio (Cohen, 1988).

Apesar de não terem sido encontrados resultados que indiquem um efeito significativo das variáveis demográficas nas tarefas em flexibilidade cognitiva, os dados são coincidentes com estudos anteriores, ou seja, tornou-se evidente um melhor desempenho dos sujeitos do sexo feminino, e dos alunos que estão no último ano do curso que frequentam. As diferenças em torno da variável idade são praticamente insignificantes.

(ii) Variável área de estudo

Alguma literatura sugere que as proveniências académicas dos alunos diferenciam o desempenho em diversas aptidões cognitivas (Colom, Escorial, Shih & Privado, 2007; Martinez & Ferreira, 2007; Pinto, 2003; Ribeiro, 1998; Ratcliff & Yaeger, 1994). Procurámos perceber se a flexibilidade cognitiva medida através da PDFC era influenciada pela variável proveniência académica, estudada a partir do curso que os alunos frequentam.

Tomámos apenas como referência os Cursos de Psicologia, serviço social e Enfermagem por ser aqueles com um maior número de alunos, nos restantes cursos $n < 20$ e os dados podem ser observados na Tabela 5.52..

Os dados revelam uma tendência dos alunos de Psicologia para apresentarem valores mais elevados na PDFC do que as restantes subamostras. Os resultados inferenciais obtidos por intermédio do d de *Cohen*, mostram que essas diferenças têm um efeito moderado nos desempenhos em flexibilidade cognitiva, apenas entre os Cursos de Psicologia e Serviço social ($d = 0,621$; $r = 0,296$), e Psicologia e Enfermagem ($d = 0,518$; $r = 0,250$). Se tomarmos a comparação entre as subamostras Enfermagem e Serviço Social, o tamanho do efeito é insignificante ($d = 0,007$; $r = 0,04$).

Tabela 5.52. Diferenças de médias na PDFC para a variável área de estudo

| Subamostras Área de Estudo | N | PDFC | |
|-------------------------------|-----|-------|------|
| | | M | DP |
| Psicologia | 142 | 28,82 | 7,47 |
| Serviço Social | 86 | 24,52 | 6,33 |
| Enfermagem | 203 | 25,00 | 7,27 |
| Total | 431 | 25,75 | 7,54 |
| <i>d (psic/S.S)</i> | | 0.621 | |
| <i>r (psic/S.S)</i> | | 0,296 | |
| <i>d (psic/enfermagem)</i> | | 0.518 | |
| <i>r(psic/enfermagem)</i> | | 0,250 | |
| <i>d (enfermagem/S. S.)</i> | | 0.07 | |
| <i>r (enfermagem/S. S.)</i> | | 0.04 | |

Os dados permitem-nos afirmar que estas tarefas podem apresentar alguma variância para perfis diferenciados de estudantes universitários, mas se a proximidade de áreas de estudo for grande as tarefas apresentam invariância. Será necessário no futuro estudar a prova em amostras mais diferenciadas em termos de perfis académicos.

(iii) Variáveis contextuais

A introdução desta variável no estudo das diferenças individuais resulta do pressuposto, muitas vezes referenciado na literatura, da importância dos contextos no desenvolvimento de aptidões cognitivas (Feuerstein, 1999; Gardner, 1993a, 1993b; Sternberg & Grigorenko, 2003a; Vygotsky, 2003). Procurámos perceber se o contexto onde se desenrola o percurso académico dos respondentes influi na flexibilidade cognitiva como processo mental.

Para simplificar a análise, e partindo da similitude das médias (Tabela 5.1F, Anexo 5F), agrupámos os seis estabelecimentos de ensino por zonas. Desta forma considerámos Zona Sul, as três escolas do Instituto Politécnico de Portalegre, e a Universidade de Évora, e Zona Centro / Norte a Universidade de Coimbra e Instituto Politécnico do Porto.

Tabela 5.53. Diferenças de médias na PDFC para a variável contextual

| Subamostra Contextos | | PDFC | |
|-------------------------|-----|-------|------|
| | | M | DP |
| Zona Sul | 437 | 24,33 | 6,92 |
| Zona Centro /Norte | 166 | 27,86 | 7,55 |
| Total | 603 | 25,30 | 7,27 |
| <i>d</i> | | 0,587 | |
| <i>r</i> | | 0,337 | |

Os dados observados na Tabela 5.53 revelam uma tendência dos alunos dos estabelecimentos de ensino da Zona Norte / Centro para apresentarem valores mais elevados na PDFC, inclusive valores superiores ao da média total da amostra (25,30 versus 27,86). Os resultados inferenciais obtidos através do *d* de *Cohen* e *r* de *Pearson*, mostram uma variância dos resultados nas subamostras. O tamanho do efeito é de acordo com os critérios de *Cohen* (1988) moderado, o que significa que os contextos influem de alguma forma no desenvolvimento da flexibilidade cognitiva.

(iv) Variáveis Sociais

Consideramos as variáveis habilitações literárias do pai / mãe e situação profissional pai / mãe como indicadores sociais. Assumimos que a um maior nível de escolaridade e a uma maior estabilidade profissional corresponderia um indicador social mais elevado. O procedimento de análise foi idêntico nas quatro variáveis e similar ao efetuado em todos os estudos anteriores. Os dados, no entanto, mostraram que a magnitude do efeito era muito pequena, praticamente insignificante. Neste sentido, podemos afirmar que estas tarefas apresentam invariância para perfis diferenciados tendo por base as variáveis sociais, ainda que tenhamos registado valores de média mais elevados na PDFC em estudantes universitários cujos pais tinham habilitações literárias mais elevadas e situações profissionais mais estáveis.

Resumidamente, os valores das medidas do tamanho do efeito estão nalgumas variáveis, sexo, idade, situação profissional e habilitação literária dos pais, no intervalo considerado por *Cohen* (1988) baixo, nas variáveis ano do curso, a diferença do primeiro para o terceiro ano situa-se no intervalo médio, o mesmo acontece entre as subamostras dos alunos que frequentam o Curso de Psicologia, por comparação com os

alunos de Serviço Social e Enfermagem. Finalmente, o valor de d nas subamostras estabelecimento de ensino também se situa no intervalo identificado por Cohen (1988) de médio.

Preditores Cognitivos e Sociodemográficas da Flexibilidade Cognitiva

Para analisar as variáveis sociodemográficas e cognitivas que predizem os desempenhos em flexibilidade cognitiva, e desta forma estudar as hipóteses H_5 e H_6 , foram realizadas análises de regressão linear múltipla, procedimento *stepwise*, usando a fórmula:

$$y = a + \beta_{xi} + \epsilon,$$

onde “ y ” é a variável dependente, ou critério; “ a ” a constante, ou o intercepto entre a reta e o eixo ortogonal; “ β ” é o parâmetro, coeficiente padronizado de regressão, ou peso; “ x_i ” são as variáveis predictoras e “ ϵ ” é o erro ou resíduo.

Para testar o ajustamento do modelo, e tendo em conta que se trata de regressão linear múltipla, tomámos em linha de conta o valor do coeficiente de determinação ajustada (R_a^2), seguindo as recomendações de Maroco (2003). A análise da regressão começou por tomar como variável dependente a flexibilidade cognitiva como processo mental através do total da PDFC e como preditores as variáveis cognitivas (através dos totais das provas EFC, API(q), EIQV, WAIS - subescala compreensão; MPAR - E, e as subescalas da TPCS) e as variáveis sociodemográficas (sexo, idade, Curso, Escola / Universidade, habilitações e situação profissional dos pais). O pressuposto da multicolinearidade foi assegurado, as correlações entre algumas variáveis ainda que estatisticamente significativas (Tabela 5.1.G, Anexo 5G), em nenhum caso parecem ser suficientemente fortes para colocar problemas a esse nível (Hair, Anderson, Tatham, & Black, 1998).

O coeficiente de regressão (R^2) = 47,0 ($F = 76,130723$; $p = 000$) para o ajuste do modelo foi razoável, próximo do $R^2 > ,50$ recomendável em Ciências Sociais (Maroco, 2003). Os preditores explicam 47% da variância na PDFC. A inteligência cristalizada (WAIS III – subescala compreensão) foi a variável com maior poder preditivo no modelo, *per se* explica 34,8% da variância nas tarefas em flexibilidade cognitiva enquanto processo

mental, e a menos significativa as habilitações literárias da mãe, que explicam apenas 0,7% da variância encontrada na PDFC.

Na Tabela 5.54., tomando cada uma das variáveis que entraram na equação, estão apresentados os respetivos coeficientes de regressão (coeficientes beta), os valores da estatística t e de p e, ainda os valores ilustrativos das mudanças que a proporção de variância explicada da variável critério foi tendo com a entrada de cada uma das variáveis na equação (*part correlation*).

Tabela 5.54. Análise da regressão (total da prova PDFC)

| Variável | Coefficiente beta | t | p | R part |
|-------------|-------------------|--------|------|--------|
| WAIS III | ,348 | 8,758 | ,000 | 34,8% |
| TotalAPI(q) | ,234 | 5,865 | ,000 | 6,7% |
| Género | -,140 | -3,670 | ,000 | 2,3% |
| Curso | -,117 | -3,001 | ,000 | 1,5% |
| MPAR | .099 | 2,250 | ,000 | 1% |
| H. Lit. mãe | .082 | 2,182 | ,000 | 0,7% |

O modelo final de preditores eliminou variáveis cognitivas (EFC, EIQV, TCPS) e sociodemográficas (idade, ano do Curso, Estabelecimento de Ensino, habilitações literárias do pai, e a situação profissional dos pais). As variáveis cognitivas são as que surgem no modelo com maior poder preditivo (42,5%) e na ordem de inclusão de elementos ao modelo aparecem em primeiro, segundo e quinto lugar. A variável género, é a variável sociodemográfica, com maior poder explicativo na variância da variável dependente, mas explica apenas 2,3%, e surge no modelo em terceiro lugar.

Os resultados aqui apresentados apontam para modelos preditivos de desempenho em flexibilidade cognitiva, que deverão ser aprofundados em estudos posteriores.

Flexibilidade Cognitiva como Preditora de Comportamentos Inteligentes

Na literatura que serviu de suporte a um conhecimento mais aprofundado sobre o estado da arte da flexibilidade cognitiva, esta variável aparece muitas vezes associada àquilo que consideramos serem comportamentos inteligentes, comportamentos que permitem ao indivíduo dar respostas profícuas nos seus mais diferentes contextos de vida (Cañas,

Quesada, Antoli & Fajardo, 2003; Chaytor, Schmitter - Edgecombe & Burr, 2006; Dreisbach & Goschke, 2004; Keller & Werlang, 2005; Kloo, Perner, Kerschhuber, Aichhorns & Schimidhuber, 2010). Desta forma hipotetizámos por um lado, a existência de uma relação entre os construtos, o que ficou provado nos estudos da validade de critério das provas, e por outro de que a flexibilidade cognitiva enquanto processo mental poderia ser preditor da inteligência fluída e cristalizada.

Esta questão parece-nos de grande pertinência pese embora a vastidão de estudos sobre inteligência. Com efeito existem questões para as quais as respostas surgem incompletas, nomeadamente quais os processos mentais que interferem no funcionamento e desenvolvimento da inteligência (Roazzi & Souza, 2002), e é neste contexto que procuramos contribuir com a presente investigação no estudo da inteligência.

Para analisar como a flexibilidade cognitiva prediz a inteligência fluída e cristalizada, realizámos estudos de regressão linear múltipla (procedimento *stepwiser*) que nos permitiram igualmente testar H_7 e H_8 . Neste estudo tomámos como variáveis dependentes a (i) inteligência cristalizada, através do total da subescala compreensão da WAIS e (ii) a inteligência fluída através da MPAR-E., e como variáveis independentes a flexibilidade cognitiva (PDFC), autoperceção da flexibilidade cognitiva (EFC), autoperceção da inteligência funcional (API(q)); autoperceção da inteligência emocional (EIQV), autoperceção do desempenho em situações sociais (TCPS1), autoperceção da dificuldade em situações sociais (TCPS2), o género, a idade, a área académica de estudo (Curso), ano do curso, habilitações e situação profissional dos pais.

No caso da inteligência cristalizada, a equação resultante é a seguinte: $R^2 = 44,1$ ($F = 98,928$; $p < ,001$), o que significa que os preditores explicam 44,1% da variância encontrada na WAISIII – subescala compreensão. Para a inteligência fluída o coeficiente de regressão (R^2) = 32,2 ($F = 64,152$, $p < ,001$), traduz que os preditores retidos pelo modelo explicam 32,2% da variância na MPAR - E. Quer um valor, quer outro situam-se abaixo do recomendado ($R^2 > ,50$) para o ajustamento do modelo aos dados (Maroco, 2003), ainda que no caso da inteligência cristalizada o valor se encontre próximo do aconselhado.

Na Tabela 5.55. são apresentados os respectivos coeficientes de regressão (coeficiente beta), os valores das estatísticas p e t e os valores da mudança de R².

Tabela 5.55. Análise da regressão inteligência cristalizada e fluida

| Variável dependente | Variável independente | Coefficiente beta | t | p | R part |
|----------------------------------|-----------------------|-------------------|--------|------|--------|
| Inteligência cristalizada | TPDFC | ,348 | 8,759 | ,000 | 34,8% |
| | TEFC | ,181 | 4,509 | ,000 | 4,2 |
| | Curso | -,163 | -4,153 | ,000 | 3,1% |
| | Sexo | ,107 | 2,594 | ,000 | 1,2 |
| | TCPS1 | ,091 | 2,218 | ,000 | 0,8% |
| inteligência fluida | Género | ,160 | 3,824 | ,000 | 16,0% |
| | Idade | -,131 | -3,147 | ,000 | 4,6% |
| | Curso | ,126 | 3,058 | ,000 | 3,6 |
| | TPDFC | ,151 | 3,616 | ,000 | 2,2% |
| | Hab lit pai | -,094 | -2,305 | ,022 | 1,5% |
| | Est. de ensino | -,121 | -2,070 | ,039 | 1,2 |
| | TPCS2 | ,090 | 2,214 | ,027 | 1,2 |

O modelo final de preditores, quer num caso, quer noutra, reteve variáveis cognitivas e sociodemográficas. No caso da inteligência cristalizada, o total na prova de desempenho de flexibilidade cognitiva surge como o maior preditor e explica 34,8% dos 44,1% do modelo total da variância explicada, permitindo-nos confirmar H₇. A par desta variável, surge no modelo também o total na EFC e na TCPS1, ainda que com um poder preditivo muito menor. Das variáveis sociodemográficas a que surge com maior poder preditivo é a área de preferência dos alunos, o que vai ao encontro a algumas referências na literatura que consideram a existência de uma relação entre os desempenhos dos sujeitos e os cursos que frequentam (Almeida, 1988; Colom, Escorial, Shih & Privado, 2007; Martinez & Ferreira, 2007; Pinto, 2003; Ribeiro, 1998; Ratcliff & Yaeger, 1994). Estes resultados permitem-nos confirmar H₇.

O modelo preditivo da inteligência fluida combina sete variáveis que explicam 32,2% da variância dos resultados. Nesta combinação surge de forma destacada a variável género como preditor (16%) seguida da idade (4,6%). A flexibilidade cognitiva como processo mental surge no modelo apenas em quinto lugar, com um poder preditivo de 2,2%, permitindo-nos, ainda assim, confirmar H₈. Os restantes preditores são a autoperceção da inteligência funcional, o Curso e o ano do Curso.

Teoricamente parecia-nos que deveria haver um poder preditivo maior da flexibilidade cognitiva enquanto processo mental na inteligência fluída, partindo das dimensões de

um e outro construto. Hipotetizamos que o pouco poder preditivo encontrado se deve sobretudo a algumas limitações da prova PDFC. Trata-se de uma primeira tentativa de medição do construto e algumas reflexões têm que ser feitas em relação às características das situações que medem cada dimensão, e com igual preocupação às instruções dadas.

Considerámos ainda o estudo do poder preditivo da flexibilidade cognitiva na inteligência académica, por forma a testar H_9 . Assumimos como medidores desta última, a média de acesso ao ensino superior, a média atual no curso e tomámos igualmente como referência as notas nas disciplinas de matemática e português do 12º ano.

Para cada um dos modelos as equações encontradas foram: (i) média de entrada no ensino superior, $R^2 = 36,47$ ($F = 77,970$, $p < ,001$); (ii) média atual, $R^2 = 41,7$ ($F = 87,450$, $p < ,001$); (iii) nota na disciplina de matemática do 12ºano, $R^2 = 26,1$ ($F = 63,133$; $p < ,001$).e (iv) nota na disciplina de português do 12ºano, $R^2 = 43,2$ ($F = 84,552$; $p < ,050$).

Na Tabela 5.56 considerando cada uma das variáveis que entraram nas equações, são apresentados os respetivos coeficientes de regressão (coeficiente beta), os valores das estatísticas t e p, assim como os valores de mudança de R^2 em função de cada variável encontrada na equação (*part correlation*).

Tabela 5.5.6. Análise da regressão inteligência académica

| Variável dependente | Variável independente | Coefficiente beta | t | p | R part |
|--------------------------------------|-----------------------|-------------------|--------|------|--------|
| média de ingresso no ensino superior | TPDFC | ,242 | 5.143 | ,000 | 34,1% |
| | TWAIS | ,132 | 2,813 | ,000 | 2,3% |
| média atual no ensino superior | TPDFC | ,24,2862 | 4,577 | ,000 | 27,1% |
| | API | ,344 | 4,212 | ,000 | 7,4% |
| | Efc | -,286 | -4,170 | ,00 | 4,3% |
| | EIQV | ,190 | 2,932 | ,005 | 2,9% |
| nota em matemática no 12ºano | TPDFC | ,214 | 3,869 | ,000 | 21,4% |
| | EFC | ,153 | 2,572 | ,002 | 4,7% |
| nota em português no 12º ano | TPDFC | ,147 | 2,831 | ,000 | 27,3% |
| | sexo | -,241 | -4,994 | ,000 | 6% |
| | TMPAR -E | ,165 | 3,402 | ,000 | 4,9% |
| | API | ,143 | 2,873 | ,000 | 3,5% |
| | WAIS | ,133 | 2,516 | ,000 | 0,6% |

Nos modelos encontrados para a inteligência acadêmica, a flexibilidade cognitiva enquanto processo mental é comum a todos eles, e é a responsável pela magnitude mais elevada da variância explicada, permitindo-nos desta forma confirmar H_0 .

Na determinação da inteligência acadêmica alguns autores salientam a importância de fatores socioeconômicos (Albernaz, Ferreira & Franco, 2002); outros, ainda, apontam aspectos emocionais, motivacionais e de personalidade (Gottfried, 1985; cit. por Alves, Flores, Gomes & Golino, 2012; Lloyd & Barenblatt, 1994; Marturano, Linhares & Parreira, 1993); outros consideram as estratégias dos docentes e dos discentes (Boruchovitch, 1999; Sousa & Santos, 1999); para outros, as crenças surgem como o fator responsável pelo sucesso acadêmico (Kember, 2001; Shinogaya, 2008); o autoconceito (Guay, Marsh & Boivin, 2003; Marsh & Yeung, 1997), e a autopercepção (Gose, Wooden & Muller, 1980; Schicke & Fagan, 1994), são ainda fatores apontados para o sucesso acadêmico. A inteligência geral surge para outros como o melhor preditor da inteligência acadêmica (Gagne & St Pére, 2002; Gottfredson, 2002). Há quem considere ainda que a inteligência acadêmica não pode ser explicada a partir de um único fator (Maluf & Bardelli, 1994). Os modelos resultantes desta investigação confirmam a disparidade de variáveis que podem predizer comportamentos acadêmicos de sucesso.

Genericamente, a inteligência nas suas diferentes aceções, acadêmica, cristalizada e fluida, surgiu privilegiadamente dependente da flexibilidade cognitiva enquanto processo mental aqui representada pelo total da PDFC. Estes resultados não foram surpreendentes tendo em conta estudos anteriores que referem a importância da flexibilidade cognitiva na resolução de problemas acadêmicos (Bull & Scerif, 2001; Deák, 2003; Jacques & Zelazo, 2005), ou do quotidiano. (Cañas, Quesada, Antoli & Fajardo, 2003; Chaytor, Schmitter - Edgecombe & Burr, 2006; Dreisbach & Goschke, 2004; Keller & Werlang, 2005; Kloo, Perner, Kerschhuber, Aichhorns, & Schmidhuber, 2010).

Apreciação e Considerações Finais

Este trabalho validou a Prova de Desempenho da Flexibilidade Cognitiva e testou as hipóteses de investigação, a partir do estudo feito em 603 estudantes do Ensino Superior Português. Para o efeito, foram realizadas investigações que pretendiam identificar algumas características psicométricas da PDFC desenvolvida para medir a flexibilidade cognitiva enquanto processo mental e, de outras provas incluídas neste estudo com o propósito de aferir a validade da primeira. Os resultados obtidos permitiram-nos algumas interpretações relacionadas com as características psicométricas das provas, nomeadamente no que concerne à sua sensibilidade, fidelidade, validade de construto e validade externa. Foram ainda desenvolvidos estudos com recurso à TRI. Os resultados obtidos através desta metodologia permitiram-nos inferir sobre o ajustamento das medidas, o nível de dificuldade associado a cada um dos itens / situações e ainda averiguar do funcionamento da escala de medida. Finalmente, usando Medidas *Rasch*, foi aferida a presença de itens com viés e que pudessem por em causa a validade de construto das provas e / ou que medissem aspetos diferentes em sujeitos de grupos diferentes.

De uma forma geral, as provas estudadas, apresentam bons indicadores de sensibilidade, fazendo pressupor uma distribuição próxima da normalidade. Pela negativa, destaca-se a pouca variabilidade dos índices de dificuldades nos itens incluídos nos testes. Desta forma, na PDFC devem ser incluídas situações mais fáceis e mais difíceis, na EFC e no API(q) devem ser incluídos itens mais difíceis. Na TPCS e no EIQV, os itens também são, na sua maioria, demasiado fáceis. As provas deverão ainda ser reordenadas de acordo com os índices de dificuldade.

As correlações obtidas entre os itens / situações e o total das provas corrigido são, em todos os casos, positivas indiciando que todos eles estão medindo o mesmo construto (Linacre, 1992, citado em Smith, Jr, 2004). Foram eliminados todos os itens onde a correlação com o total da prova corrigido fosse inferior a ,20, assegurando-se, desta forma, que contribuem de forma significativa para a medição da variável latente subjacente.

Os valores do alfa de *Cronbach* são, em todas as provas, superior a ,70, certificando a consistência interna dos instrumentos. Os resultados no que concerne à precisão de

separação dos itens e precisão de separação dos participantes, utilizando Medidas *Rasch*, também são superiores a ,70, garantindo que as pessoas estão a ser medidas com fidelidade e que a variância encontrada nos itens / situações não resulta de erros ou acasos.

O estudo da validade de construto, com recurso às Medidas *Rasch* (análise de componentes principais dos resíduos), e da análise fatorial exploratória (*ULS - Promin*), procurou determinar a dimensionalidade das provas. Tendo em conta que a unidimensionalidade é, por um lado, um requisito da utilização dos Modelos de *Rasch*, e por outro, que a sua violação poderá originar viés na avaliação dos itens e nas estimativas das pessoas (Reckase, 1979; Harrison, 1986, citados em Smith, Jr. 2004), procurámos perceber se era possível considerar as provas unidimensionais. Os estudos confirmaram a unidimensionalidade da PDFC e das subescalas da TPCS. A eliminação dos itens escritos na forma inversa no API(q) e na EFC, por serem considerados redundantes, resultou também em provas unidimensionais. No EIQV os resultados sugerem duas dimensões que depois da matriz de correlações rodada, apresetam correlações superiores a ,50, permitindo-nos assumir a unidimensionalidade do questionário. Neste sentido, Bejar (1983, citado em Smith, Jr, 2004) considera que a unidimensionalidade não implica que o desempenho dos itens seja devido a um único traço psicológico, é necessário, no entanto, que funcionem em unísono, isto é, o desempenho em cada item é afetado pelos mesmos processos e da mesma forma.

Os índices de ajustamento da Análise Fatorial Confirmatória, GFI, CFI e RMSR, através do método de estimação *ULS*, confirmaram a estrutura unidimensional das medidas de avaliação incluídas na bateria de testes, com exceção no EIQV.

A validade de critério das provas, estudada através de correlações de *Pearson*, entre os totais das provas e, no caso da PDFC, também através de critérios externos, como a média de acesso ao ensino superior, a média atual nas áreas de estudo e notas nas disciplinas de 12ºano, mostram correlações positivas e significativamente diferentes de zero, atestando o poder preditivo e validade ecológica das provas.

Recorrendo à abordagem psicométrica da TRI, foi possível observar, por intermédio do Modelo de *Rasch*, que os itens /situações das provas apresentam índices de ajustamento bons (*Infit* e *Outfit* inferiores a 1,5). Os resultados são igualmente bons para os sujeitos, existindo valores máximos muito desajustados, ainda que dentro dos parâmetros

aceitáveis (7,8% < 10%). Por seu lado, os erros standardizados são muito baixos o que é um bom indicador da fidelidade do modelo.

Nos modelos logísticos de um parâmetro, como é o caso do Modelo de *Rasch*, a probabilidade de resposta correta é obtida através da diferença entre os parâmetros da pessoa e do item (que se expressam na mesma escala intervalar, designada *logit*, onde o ponto 0 corresponde ao nível de dificuldade médio dos itens e, embora tenda para infinito em ambos os extremos, a maioria situa-se entre -5 e +5. Analisando as pontuações das provas, pode-se verificar que, o nível de competência médio da amostra é inferior ao nível de dificuldade média dos itens na PDFC e superior nas restantes provas. Donde resulta a necessidade de na PDFC serem incluídas situações mais fáceis, e nas provas de auto percepção itens mais difíceis.

Genericamente pode-se considerar que o sistema original de categorias de resposta não funciona corretamente na PDFC. Numa primeira análise verificámos que os pontos de transição (*steps*) não estão a operar corretamente, não estão ordenados monotonicamente, o que é indicador de que as categorias de resposta não são funcionais, algumas delas aparecem dentro de outras, não sendo seletivas e as mais prováveis num determinado intervalo do constructo avaliado. Assim, depois de constatada esta carência de funcionalidade das categorias de resposta da PDFC, com o sistema original, procurámos, com a ajuda do Modelo de *Rasch*, uma alternativa que potenciase esta medida de avaliação. Desta forma, propomos um novo sistema de categorias de resposta. Depois da reanálise verificámos que as novas categorias funcionam melhor, sendo mais seletivas.

Nas provas de auto percepção foram respeitados todos os critérios indicados por Linacre (2001), donde concluímos a adequação dos níveis de resposta nas medidas de avaliação.

O estudo do funcionamento diferencial dos itens associado ao género, utilizando a metodologia *Rasch*, permite atestar a validade de construto, já que informa o grau em que cada item está medindo um traço determinado ou construto, identificando quais deles estariam enviesados favorecendo um ou outro grupo (AERA, APA & NCME, 1999), identificou nas diferentes provas itens que favorecem ora os indivíduos do sexo feminino, ora os indivíduos do sexo masculino. A percentagem de itens com viés, com exceção do EIQV, é tão reduzido que nos permitiu concluir que as medidas em estudo

não são afetadas pelas características dos sujeitos, associadas ao gênero. No EIQV o estudo diferencial do teste, permitiu aferir que o número de itens que favorece os homens é praticamente idêntico ao que favorece as mulheres donde o resultado final no teste não favorece nenhum dos grupos.

Os estudos diferenciais dos desempenhos em flexibilidade cognitiva, utilizando uma medida de *effect size*, o *d de Cohen*, e tomando como referência as variáveis sociodemográficas, são concordantes com estudos anteriores, isto é, foram encontrados melhores desempenhos em sujeitos do sexo feminino do que nos do sexo masculino, ainda que com pouco significado, o mesmo acontecendo com a variável idade, e situação profissional e habilitações literárias dos pais. Existem diferenças com alguma magnitude nos desempenhos em flexibilidade cognitiva tomando como referência as proveniências académicas dos alunos (Curso) e contextos académicos (Estabelecimento de Ensino).

O estudo dos preditores identifica a inteligência cristalizada como o maior preditor da flexibilidade cognitiva enquanto processo mental, e esta última foi a variável comum nos modelos preditores de comportamentos inteligentes.

Conclusão

Este último espaço do trabalho será atravessado pelo que foi emergindo com maior relevo nas duas partes em que se encontra estruturado.

Ao longo deste trabalho desenvolveu-se um conjunto de estudos teóricos e empíricos, conducentes à delimitação conceptual e operacional da flexibilidade cognitiva enquanto processo mental. Este objetivo, consubstanciado através de uma prova de avaliação psicológica dirigida a adultos, levou-nos ao estudo de diversos modelos teóricos sobre funções executivas, para que pudéssemos ter uma melhor compreensão da evolução e desenvolvimento do construto. Conduziu-nos, igualmente, ao estudo dos instrumentos usuais na medição da flexibilidade cognitiva, donde concluímos que, na maior parte dos casos, as provas utilizadas não são medidas puras do construto, ou seja, ou são medidas gerais das funções executivas, medindo, mais do que uma das funções, ou são medidas de fluência verbal, medindo apenas o pensamento divergente, identificado por Guidford (1959), como um tipo particular de pensamento flexível, refletindo aquilo que consideramos ser a flexibilidade de representação.

A nível teórico, o estudo das funções executivas esteve durante muito tempo centrado numa perspetiva neuropsicológica, com a finalidade de descrever o construto com base na estrutura neurológica de pacientes com lesões no córtex frontal e das consequências comportamentais de tais danos (Denckla & Reiss, 1997; Baddeley, 1996; Goldberg, 2001; Luria, 1983; Norman & Shallice, 1986; Wise, Murray & Gerfen, 1996). A teoria de Luria (1966) foi uma das primeiras aproximações cognitivo - neuropsicológicas do construto de função executiva.

Atualmente assiste-se a um interesse crescente pelo desenvolvimento das funções executivas, sobretudo desde os trabalhos de Diamond (2001). Este interesse na conceptualização e desenvolvimento da função executiva impôs um amplo debate tanto no domínio da neuropsicologia como da psicologia cognitiva. Por um lado, postulou-se que as funções executivas são um processo cognitivo único de ordem superior, que é denominada de executivo central (Baddeley, 1996; Mesulam, 2000), de controlo atencional (Engle, 2002), ou de sistema atencional supervisor (Norman & Shallice,

1986). Desde este ponto de vista, postula-se um único fator latente capaz de explicar a execução de tarefas que supõem diferentes exigências cognitivas.

Por outro lado, estudos recentes inclinam-se para um modelo de processos múltiplos, no qual a função executiva se configura como um “chapéu” conceptual (Chan, Shum, Touloupoulou, & Chen, 2008; Frith & Happé, 1994; Gioia, Isquith & Guy, 2001; Happé, 1994; Hughes & Graham, 2002; Isquith, Gioia & Espy, 2004; Ozonoff & Strayer, 1997), que integra diferentes subprocessos interrelacionados, responsáveis por guiar, dirigir e controlar o pensamento, a emoção e o comportamento (Gioia, Isquith, Guy & Kenworthy, 2000), em tarefas novas ou que sofreram alterações, nas quais não é eficiente atuar de forma automática (Diamond, 2009).

Em concreto, a função executiva será necessária em situações que impliquem planificar e tomar decisões, detetar e corrigir erros, iniciar sequências de ações novas, inibir respostas dominantes, mudar de estratégias, usar o feedback, manusear múltiplas fontes de informação (Anderson, 2002; Hughes & Graham, 2002; Stuss, 1992; Temple, 1997). Portanto, processos como o controlo inibitório, a flexibilidade de pensamento e da ação, e ou a memória de trabalho vinculam-se frequentemente com o desenvolvimento da função executiva, considerando-se processos constituintes da mesma (Diamond, 2009; Welsh, Pennington & Groisser, 1991) e entendendo que a sua relevância estará mediada em grande medida pelas próprias exigências da tarefa (Goldberg, 2001).

Cada vez é mais frequente encontrar referências a uma possível dicotomia nos componentes da função executiva, com uma vinculação forte às estruturas neuronais. Neste sentido, distinguiram-se entre os componentes “frios” ou cognitivos, tais como o controlo da atenção e a ação (Carlson & Wang, 2007), vinculados a processos que têm uma base relativamente lógica e mecânica (Chan, Shum, Touloupoulou & Chen, 2008; Zelazo & Muller, 2002a) e componentes “quentes”, que estão relacionados com as funções executivas, implicadas nas emoções e motivações dos sujeitos (Bechara, Damasio, Damasio & Lee, 1999; Carlson & Wang, 2007; Zelazo & Muller, 2002a). A este respeito, Banfield, Wyland, Macrae, Munte & Heatherton (2004) referiram que as conexões entre o CPF dorsolateral e as estruturas subcorticais (gânglios basais e o tálamo) mediam as funções executivas frias (planificação, pensamento conceptual, comportamento estratégico, flexibilidade cognitiva e memória de trabalho), enquanto no CPF ventromedial /orbito frontal e nas estruturas dos gânglios basais e talâmicas

subjazem as funções executivas quentes (auto-controlo e regulação do processamento da emoção e da resposta emocional).

Parece, portanto, consensual que a flexibilidade cognitiva é uma função executiva distinta e discriminável das restantes, com um papel exclusivo no comportamento dos sujeitos e que se traduz, sobretudo, na capacidade dos indivíduos se adaptarem às exigências ambientais. Esta capacidade encontra-se dependente, por seu lado, da capacidade de representar mentalmente o problema / situação de diferentes formas (flexibilidade de representação), o que está dependente, por sua vez, da capacidade do indivíduo de re(alocar) o foco de atenção para os diferentes estímulos presentes (flexibilidade de atenção). Existem grelhas explicativas da flexibilidade cognitiva direcionadas para facetas particulares do construto, que coexistem com outras que apostam na confluência de várias dimensões. No nosso entender, estas perspetivas não conseguem atingir a explicação operacional do funcionamento de um comportamento flexível, que consideramos encontrar-se associado ao comportamento inteligente.

É com esta convicção que, nos centramos, no segundo capítulo teórico desta tese, explanando para o efeito, aquilo que consideramos ser a relação entre flexibilidade cognitiva e inteligência. Com efeito, ser-se inteligente é, cada vez mais, aferido não a partir dos resultados dos sujeitos em testes, mas através da análise do funcionamento da inteligência enquanto competência funcional, que permite a resolução de problemas (Almeida, Grisante & Ferreira, 2009). A par disto, continua a não existir resposta para questões como que processos mentais interferem no funcionamento da inteligência ou através de que processos se desenvolve a inteligência humana.

Procurámos, neste capítulo, identificar a flexibilidade cognitiva enquanto processo mental que, efetivamente, influi no funcionamento e desenvolvimento da inteligência. Com efeito, são encontrados inúmeros estudos que relacionam as funções executivas com a inteligência, fazendo-se referência concretamente à flexibilidade cognitiva, ou usando testes usuais da sua medição (WSCT e Stroop). Nestes trabalhos, surge clara a influência da flexibilidade cognitiva nos desempenhos inteligentes (Arffa, 2007; Arffa, Lovell, Podell & Goldberg, 1998; Ardila, Pineda & Roselli, 2000; Gray, Chabris & Braver, 2003; Friedman, Miyake, Corley, Yong, De Fries & Hennitt, 2006; Insingrini & Vazou, 2005; Johnson, Im-Bolter & Pascual - Leone, 2003; Tranel, Manzel & Anderson, 2008; Riccio, Hall, Morgan, Hynd, González; Marshal & cols, 1994). Da

mesma forma, surge na literatura a constatação da existência de uma relação entre flexibilidade cognitiva e desenvolvimento da inteligência (Causse, 2009).

Para testemunharmos a importância da flexibilidade cognitiva na aprendizagem da inteligência, traduzida na capacidade de resolver problemas do cotidiano, recorremos ao estudo de algumas teorias de resolução de problemas, donde resultou clara a relação entre os construtos (Adolph, 2005; Adolph & Berger, 2006, 2008; Anderson, 2002; Chevalier & Blaye, 2008; Davidson, Amso, Andreson, & Diamond, 2006; LaBerge, 2004; Karmiloff - Smith, 1986, 1994, 1995; Ordóñez - Morales, 2003; Posner, Walker, Friedrich & Rafal, 1984; Siegler, 1998).

Procurámos ainda identificar estudos mais holísticos, onde surgisse a importância da flexibilidade cognitiva nas três dimensões que propomos no modelo da flexibilidade cognitiva enquanto processo mental. Neste sentido fizemos referência aos trabalhos de Adolph & Berger (2006), Bertenthal & Clifton (1998), Gibson (1988), Milner & Goodale (1995) e finalmente Stoffregen & Bardy (2001).

Os instrumentos de avaliação da flexibilidade cognitiva enquanto processo mental, encontram-se, maioritariamente, associados ao estudo de outras dimensões das funções executivas, o que se traduz, por vezes, nalguma controvérsia sobre a sua capacidade para discriminar per se cada uma delas. Neste panorama, uma das contribuições pretendidas com este trabalho relaciona-se com a avaliação da flexibilidade cognitiva enquanto processo mental surgindo a construção de uma prova que designámos como Prova de Desempenho da Flexibilidade Cognitiva.

A investigação empírica aqui relatada, e da qual daremos agora conta das principais conclusões, procurou integrar e enriquecer a definição e a avaliação da flexibilidade cognitiva enquanto processo mental. Da mesma forma, que procurou evidenciar a sua relação com comportamentos considerados inteligentes. Relembrar que, consideramos um comportamento inteligente como um desempenho que nos permite a resolução de problemas de forma profícua.

Processo de construção, adaptação e desenvolvimento das provas

O processo de construção e desenvolvimento da Prova de Desempenho da Flexibilidade Cognitiva (PDFC) pode ser sequenciado em três fases distintas. A primeira consistiu na pesquisa acerca do estado da arte sobre o conceito e sobre os instrumentos de medição normalmente usados na sua avaliação, dela resultou a construção de uma prova com seis situações num formato misto, isto é, três situações pictóricas e três situações verbais, que medem três dimensões diferentes da flexibilidade cognitiva, nomeadamente (i) flexibilidade de atenção; (ii) flexibilidade de representação e (iii) flexibilidade de resposta. Cada dimensão é avaliada por uma situação pictórica e uma situação verbal. As razões que sustentaram tal decisão prenderam-se com algumas das limitações referenciadas das provas comumente utilizadas para medição do construto de flexibilidade cognitiva.

Seguiu-se um estudo de âmbito mais qualitativo e exploratório, iniciado na auscultação de especialistas na área da cognição e avaliação psicológica e académicos na área do português, com o intuito de verificar, como recomendado na literatura, a pertinência das situações, a sua relevância, e amplitude do domínio a avaliar, bem como a credibilidade, clareza e capacidade de permitir cumprir os objetivos (Almeida & Freire, 2003; Angleitner & Wiggins, 1986). A prova foi avaliada nos mesmos domínios junto de um grupo pertencente ao público-alvo, tendo-se, ainda, como preocupação entender o funcionamento da prova na população. A aplicação nos estudantes do ensino superior público português aconteceu em dois momentos distintos, a primeira aplicação foi feita individualmente a oito sujeitos, e a segunda a um grupo de vinte e nove indivíduos. Este procedimento procurou perceber se os resultados distavam de forma significativa, dependendo do modo de aplicação. Constatou-se que as respostas dos sujeitos não diferiam significativamente em função do modo de aplicação. Foi possível registar uma aceitação muito favorável face às tarefas propostas, ainda que tenham surgido algumas dúvidas nas instruções e clareza das imagens nas situações pictóricas, números cinco e seis. Foi, ainda, possível perceber o tempo médio de resposta necessário para cada situação.

Ainda durante o estudo exploratório foram estudadas as restantes provas que incluíam a bateria de testes. Dois objetivos nortearam a sua inclusão, nomeadamente, conhecer o grau de saturação dos indivíduos e, recolher uma primeira impressão da aceitação e

entendimento dos itens que constituíam as provas adaptadas, a saber: Escala de Autopercepção da Flexibilidade Cognitiva (Guerra & Candeias, 2006; Guerra & Candeias, 2012); Questionário de Autopercepção da Inteligência Funcional (Guerra e Candeias, 2006; Guerra e Candeias, 2012); Emotional Intelligence View 360 Questionnaire (Nowack, 1997); Teste de Percepção da Competência Situacional (Guerra & Candeias, 2012). As restantes provas incluídas na bateria são as Matrizes Progressivas de Raven Avançadas – Série E, e o subteste compreensão da WAIS III.

Constatou-se que, apesar da extensão da bateria, ela teve grande aceitação por parte do público-alvo que referiu concordar com a ordem em que cada prova surgia na investigação.

Foram introduzidas algumas alterações na PDFC e foram feitas algumas alterações na forma escrita dos itens da EFC e API(q). Com essas modificações, avançou-se para um estudo mais quantitativo, que permitiu aprofundar os aspetos psicométricos decorrentes da análise da Teoria Clássica dos Testes. Este estudo foi feito junto de uma amostra de 136 sujeitos, pertencentes a diferentes áreas de estudo e de três estabelecimentos de Ensino Superior Público Português. A aplicação das provas neste estudo já teve tempo limite para cada uma das situações da PDFC, bem como para o teste das Matrizes Progressivas de Raven Avançadas – série E.

Em termos de sensibilidade das medidas, estudada a partir de estatísticas de índole descritiva, os valores encontrados na PDFC, com exceção dos valores de curtose nas situações 2, 4, e 6, que são acima do esperado $[-1,96: +1,96]$, apresentam resultados enquadrados nos valores de referência, pressupondo uma distribuição próxima da normalidade. Nas provas de autopercepção estudadas, sem exceção, a distribuição das respostas dos sujeitos faz-se, em grande parte dos itens, ao longo das opções de resposta. A média, no entanto, aproxima-se, em muitos casos, do extremo positivo das escalas. Resultados que podem suceder, ou devido à facilidade dos itens para a amostra, ou a um efeito de desejabilidade social e ou leniência, usual neste tipo de instrumentos, ou ainda ao tamanho reduzido das amostras.

A consistência interna foi estudada em todas as provas através do cálculo do alfa de *Cronbach*. Registámos valores de alfa superiores a ,70 na EFC, no API(q) e no EIQR360°, quer tomando como referência o total das provas, quer o total das

subescalas. Se considerarmos os valores limite definidos na literatura (Kline, 2000; Nunnally, 1978), podemos considerar os valores adequados. Na PDFC, encontramos um valor de alfa próximo do defendido na literatura para o total da prova ($\alpha = ,690$), mas inferior nas subescalas. No TPCS os valores obtidos também foram inferiores a ,70. Consideramos que os valores obtidos podem ser resultantes do número reduzido de itens / situações. Com efeito, esta medida é muito influenciada pelo número de itens (Almeida & Freire, 2003). Utilizando a fórmula de Spearman Brown $n = \frac{r_{nn}(1-r_{ii})}{r_{ii}(1-r_{nn})}$ o número de situações na PDFC deveria quadruplicar. A consistência interna da PDFC foi, igualmente, estudada a partir do acordo entre observadores e aí obtiveram-se valores considerados bons. O acordo interobservadores foi superior a 80% em todas as situações.

No âmbito da validade de construto, estudada a partir da análise fatorial exploratória, procurou-se perceber se os fatores emergentes eram próximos dos referenciais teóricos que sustentaram a construção das provas. Dado o número reduzido de sujeitos e a homogeneidade da amostra não foi feito o estudo empírico dos fatores.

Validade das Provas

Com as alterações resultantes do estudo anterior, avançou-se para uma nova aplicação, desta feita junto de uma amostra mais representativa da população em estudo e constituída por 603 estudantes do Ensino Superior Público Português, pertencentes a seis estabelecimentos de ensino diferentes e, distribuídos por 15 áreas de estudo. Aplicou-se a metodologia da Teoria Clássica dos Testes (TCT) e Teoria de Resposta ao Item (TRI) para estudar as provas.

De uma forma geral, quando comparados com os resultados do estudo piloto, observámos uma melhoria nos índices de sensibilidade das provas, fazendo pressupor uma distribuição próxima da normalidade. Tomando inclusivamente os pressupostos da normalidade associados aos coeficientes de assimetria e achatamento, na PDFC e, utilizando as referências situadas num intervalo fixado entre -1,96 e +1,96 (Pestana & Gageiro, 2003), todas as situações apresentam coeficientes situados dentro desse intervalo, ao contrário do que acontecia no estudo piloto.

Os itens / situações que integram as provas estudadas sugerem, na sua maioria, ajustamento das medidas de *Infit* e *Outfit*. Linacre (2000) estabeleceu como critério de aceitação o valor de *Infit* inferior a 2 e superior a ,05, e os resultados que se obtiveram, na maioria dos itens /situações, cumprem, inclusive, os critérios mais rigorosos de *Infit*, que são de 1,3 (Adams & Khoo, 1996). Os valores de *Outfit*, são mais sensíveis a observações inesperadas nos extremos (Wilson, 2005), isto é, a observações das pessoas em itens muito fáceis ou difíceis para o seu nível de competência ou observações dos itens em pessoas com muito baixo ou com muito alto nível de competência para o seu nível de dificuldade. Ainda assim, também se encontram valores dentro do recomendado, todos eles abaixo 2, cumprindo até, na maioria dos casos, critérios mais rigorosos, situando-se abaixo de 1,5.. Ainda assim, eliminámos na EFC os itens 4, 5, 9 e 22, e os itens 16, 20, 42, e 51, no API(q), por apresentarem valores de correlação com o total da escala corrigido abaixo do valor crítico ,20 (Almeida & Freire, 2003). A correlação elevada dos itens / situações com o total das provas corrigido reforça a importância de cada um para a dimensão global e para a avaliação do construto que pretende medir (Anastasi & Urbina, 2000).

Devemos, todavia, destacar pela negativa a pouca variabilidade nos índices de dificuldade em todas as provas, sugerindo a introdução de itens mais difíceis nas provas de auto percepção e de situações mais fáceis e mais difíceis na PDFC. Os resultados da TRI indicam ainda que os itens / situações não estão ordenados, como recomendado, por grau de dificuldade.

Quanto aos indivíduos, e como é habitual, revela-se um menor ajustamento aos modelos que subjazem as provas, a julgar pelos índices *Infit* e *Outfit* dos sujeitos. Ainda assim, as percentagens de sujeitos não ajustados encontram-se dentro dos valores normais, sendo, em todas as provas inferior a 10%. O nível de competência média da amostra foi superior ao nível de dificuldade média dos itens nas provas de auto percepção e ligeiramente inferior na PDFC.

Aproveitando ainda as potencialidades da análise no quadro da modelização de traço latente, procurou-se avaliar a adequação dos níveis de resposta, isto é, das categorias de classificação nos testes de auto percepção. Recorde-se que na EFC, API(q) e EIQV360 existem cinco categorias de resposta e no TPCS três. A inspeção dos índices de *Infit* e *Outfit* mostra uma tendência geral para o ajustamento. O valor máximo de *Infit*, na

maioria dos casos situa-se abaixo de 1,5, e quando ultrapassa, não se afasta muito desse critério, e as médias dos *Infit* estão próximas de 1,00. A consideração das medidas médias por categoria revela ordenação adequada das categorias de classificação em cada item. De referir que na PDFC tivemos que proceder a uma recodificação das categorias originais.

No que diz respeito à precisão, a análise da consistência interna medida pelo alfa de *Cronbach* permitiu-nos notar que em todas as provas este se situa acima do valor crítico de ,70, com exceção das subescalas da TPCS, o que pressupomos se deve ao reduzido número de situações. Com efeito, Almeida & Freire (2003) referem que esta medida é muito afetada pelo número de itens. De referir que, no estudo final, a consistência interna na PDFC foi igualmente estudada através do acordo entre observadores, que foi superior a 80% em todas as situações. A análise da precisão com recurso ao Modelo de *Rasch* apresenta resultados adequados em todas as provas. Os valores obtidos asseguram a consistência interna das tarefas de acordo com o referenciado na literatura (Cortina, 1993; Kline, 2000), e atestam a existência de baixos erros estandardizados associados às medidas.

De forma resumida, em todas as provas incluídas na bateria, a precisão de separação dos itens e precisão de separação dos participantes indica que as pessoas estão a ser medidas com fidelidade, e que a variância encontrada nas situações não resulta de erros.

No que concerne aos estudos da validade, podemos referir que, ao nível da validade de conteúdo, uma consulta junto de especialistas, já referenciada anteriormente, certificou este pressuposto da validade, atestando que as situações / itens são relevantes e representativos na mensuração dos processos e conteúdos dos construtos a que reportam.

Para análise da validade de construto, desenvolveu-se um conjunto de procedimentos, nomeadamente o estudo dos resultados da análise de componentes principais dos resíduos padronizados, através do Modelo de *Rasch*, e da Análise Fatorial Exploratória, recorrendo a medidas da TCT. Nesta última, o número de fatores foi determinado através da matriz fatorial não rodada com o método *Optimal Implementaton of Parallel Analysis* (AP) (Timmerman & Lorenzo - Seva, 2011) e o método de extração utilizado foi o dos mínimos quadrados não ponderados (*ULS*), com rotação *Promin*. As estruturas

emergentes tenderam a não ser completamente consistentes no estudo piloto e final. Emergiram modelos unidimensionais em todas as provas. Os modelos resultantes explicam mais de 30% da variância encontrada, valor a partir do qual se aceita o modelo (Buyukozturk, 2002), mas existe uma percentagem significativa de variância por explicar sendo, por isso, afetados por fontes de erro que introduzem ruído nos dados. A qualidade de ajustamento global dos modelos fatoriais foi feita de acordo com os índices e respetivos valores de referência a saber: CFI, GFI, RMSR, donde resultaram modelos ajustados em todas as provas com exceção do EIQV.

A validade de critério dos instrumentos resultou num conjunto de correlações entre as provas usadas na bateria e critérios externos, nomeadamente a média de acesso ao ensino superior, a média atual no curso e as notas nas disciplinas do 12º ano de escolaridade, dados que utilizámos para medir a inteligência académica. O estudo da relação entre a PDFC e subescalas com os indicadores de inteligência académica mostra correlações positivas e significativamente diferentes de zero, atestando o poder preditivo e a validade ecológica da prova.

A correlação entre a PDFC e as provas de inteligência mostra, igualmente correlações positivas e significativamente diferentes de zero (embora moderadas). Estes resultados vêm confirmar a convergência entre a flexibilidade cognitiva e a inteligência.

Os estudos diferenciais e desenvolvimentais da PDFC, assentes na análise das medidas do tamanho do efeito (*d de Cohen*), revelaram que as variáveis situação profissional e habilitações literárias dos pais, a idade, e o género são as que têm menor poder contributivo para a diferenciação dos desempenhos em flexibilidade cognitiva. Ainda assim, e em consonância com estudos anteriores, as mulheres apresentam melhores resultados do que os homens, e os filhos de pais com melhores habilitações literárias também têm melhores desempenhos na PDFC, o mesmo sucedendo com os alunos cujos pais têm uma situação profissional estável.

As variáveis que se revelaram com maior poder preditivo, situando-se os valores no intervalo considerado por Cohen (1988) médio, foi o ano do Curso, área académica e Estabelecimento de Ensino, o que também corrobora estudos anteriores.

Os estudos dos efeitos das variáveis de natureza sociodemográficas e cognitivas na variável dependente (flexibilidade cognitiva enquanto processo mental) revelaram que,

do conjunto inicial de variáveis independentes consideradas, emergiu um modelo que integra um número restrito de preditores. O principal preditor é a inteligência cristalizada. O género é a variável sociodemográfica com maior poder preditivo ainda que pouco significativo.

Em síntese, no nosso estudo, a flexibilidade cognitiva enquanto processo mental surge como o principal preditor da inteligência fluida, cristalizada e académica, o que sugere que a podemos considerar como um dos processos menais que influi na manifestação do comportamento inteligente.

Limitações e estudos futuros

Serão agora comentadas algumas limitações deste trabalho e sugestões para futuras investigações. Uma das limitações do trabalho empírico talvez aconteça desde logo na construção das provas, sendo o seu melhoramento uma prioridade em futuros projetos. A PDFC carece de um maior número de situações e deverá igualmente beneficiar de um aumento genérico do seu nível de dificuldade, ainda que deva também contemplar situações mais fáceis. Deverá ainda considerar-se a ordenação das situações por grau de dificuldade.

Um maior número de situações permitiria aumentar a consistência interna da prova na sua globalidade e, nas dimensões associadas, podendo-se, eventualmente obter uma prova mais capaz de prever a inteligência fluida. Porém, o incremento de situações não poderá ser significativo porque a resposta a cada situação é morosa. Ainda, melhores instruções devem ser tidas em conta, evitando, desta forma, algumas fontes de erro, que estão a introduzir ruído nos dados e que se traduzem em percentagens reduzidas de variância explicada.

A dimensão flexibilidade de atenção é aquela onde surgem maiores debilidades, que se traduziram no valor de consistência interna mais baixa da prova, mas igualmente nos valores de regressão estandardizados mais baixos. Deve, por isso, considerar-se se tal facto se deve a instruções a instruções que podem ser melhoradas, ou a textos que ainda precisam ser aperfeiçoados, por exemplo, em termos de redução de extratores.

Tendo em conta que se trata de um primeiro estudo de construção e validação da prova, novas investigações com outras amostras devem dar seguimento aos presentes resultados, sobretudo que nos permitam testar se o modelo subjacente à construção da prova é transversal a diferentes tipos de população. Por outro lado, o carácter exploratório desta temática, no âmbito da população portuguesa, trouxe consigo as desvantagens intrínsecas de estudos pioneiros, com a inexistência de instrumentos de avaliação psicológica com provas dadas, que permitissem consolidar a operacionalização e os estudos de validade convergente e divergente.

As provas adaptadas, nomeadamente a EFC e o API(q), também poderão ser melhoradas, pois carecem de um número significativo de itens mais difíceis, e possivelmente, seria benéfico a inclusão de itens escritos apenas na forma positiva. Exige-se também a ordenação dos itens por grau de dificuldade.

Apesar das limitações, consideramos poder ter contribuído com um instrumento promissor para avaliar a flexibilidade cognitiva. Com efeito, os estudos efetuados com recurso quer à Teoria Clássica dos Testes, quer à Teoria de Resposta ao Item trouxeram evidências positivas das propriedades psicométricas aceitáveis da bateria. Pelas suas características, este instrumento pode ser rentabilizado em termos de investigação científica e de prática psicológica futura, junto de populações de adultos, contribuindo como um elemento de avaliação dos processos mentais inerentes ao desenvolvimento e funcionamento da inteligência.

Resumidamente, consideramos que esta prova pode vir a preencher uma lacuna da avaliação psicológica em Portugal, que carece de instrumentos validados e aferidos para a população portuguesa.

Referências Bibliográficas

- Abad, F. J., Olea, J., Ponsoda, V., & Garcia, C. (2011). *Medición en ciencias sociales y de la salud*. Madrid: Síntesis.
- Adams, R. J., & Khoo, S. T. (1996). *Quest*. Melbourne, Australia: Australian Council for Educational Research.
- Adolph, K. E. (2005). Learning to learn in the development of action. In J. Lockman, J. Reiser, & C. A. Nelson (Eds.), *Action as an organizer of perception and cognition during learning and development: Minnesota Symposium on Child Development* (Vol. 33, pp. 91-122). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Adolph, K. E., & Berger, S. E. (2006). Motor development. In W. Damon, R. Lerner, D. Kuhn & R. S. Siegler (Eds.), *Handbook of child psychology: Vol. 2: Cognition, perception, and language* (6th ed.) (pp. 161-213.) New York: Wiley.
- Adolph, K. E., Joh, A. S., Franchak, J. M., Ishak, S., & Gil-Alvarez, S. V. (2008). Flexibility in the development of action. In J. Bargh, P. Gollwitzer, & E. Morsella (Eds.), *The psychology of action*, Vol. 2, (pp. 399-426). New York: Oxford University Press.
- AERA, APA, & NMCE (1999). *Standards for educational and psychological testing*. Washington, Dc: Author.
- Albaret, J. M. & Migliore, L. (1999). *Test de Stroop*. Paris: ECPA.
- Albernaz, A., Ferreira, F. H. G., & Franco, C. (2002). Qualidade e equidade no ensino fundamental brasileiro. *Pesquisa e Planejamento econômico*, 32 (3), 453-476.
- Aliste, A., M., F. (1996). Funcionamiento diferencial de los ítems. In J. Muñiz (Coord.), *Psicometría* (pp. 371-455). Madrid: Editorial Universitas, SA.
- Alexander, M., & Stuss, D. (2000). Disorders of frontal lobe functioning. *Seminars in Neurology*, 20, 427-437.
- Almeida, L. S. (1986). Inteligência evolução no seu estudo. *Jornal de Psicologia*, 5(3),15-17.
- Almeida, L. S. (1988). O impacto das experiências educativas na diferenciação cognitiva dos alunos: Análise dos resultados em provas de raciocínio. *Revista Portuguesa de Psicologia*, 24, 131-157.
- Almeida, L. S. (1998). Aprendizagem escolar: Dificuldades e prevenção. In L. Almeida & J. Tavares (Eds), *Conhecer, aprender, avaliar*. (pp 75-109). Porto: Porto Editora.

- Almeida, L. S., & Freire, T. (2003). *Metodologia da Investigação em Psicologia e Educação* (3ª edição revista e ampliada). Braga: Psiquilíbrios.
- Almeida, L. S., Diniz, A. M., Pais, L. G., & Guisande, M. A. (2006). A avaliação psicológica na prática dos psicólogos. As provas psicológicas usadas em Portugal. Trabalho apresentado em XI Conferência Internacional “Avaliação Psicológica: Formas e Contextos”, In *Actas da XI Conferência Internacional “Avaliação Psicológica: Formas e Contextos”*. Braga.
- Almeida, L. S., Guisande, M. A., & Ferreira, A. I. (2009). *Inteligência. Perspectivas Teóricas*. Coimbra: Almedina.
- Almeida, L. S., & Ribeiro, I. S. (1994). Avaliação Psicológica: Repensar as formas e os contextos”. Trabalho apresentado em Avaliação Psicológica: Formas e Contextos. *In Atas Avaliação Psicológica Formas e Contextos*. Braga.
- Alvarez, J., & Emory, E. (2006). Executive function and the frontal lobes: a meta-analytic review. *Neuropsychology Review*, *16*(1), 17-42.
- Alves, F., Flores, P., Gomes, C. M., & Golino, H. (2012). Preditores do rendimento escolar. Inteligência geral e crenças sobre ensino-aprendizagem. *Revista E-PSI*, *2* (1), 97-117.
- Amabile, T. M. (1983). *The social psychology of creativity*. New York: Springer – Verlag.
- American Psychological Association (2001). *Manual de Publicação de American Psychological Association* (4ª ed.). Porto Alegre: ARTMED Editorial.
- Amiez, C., Kostopoulos, P., Champod, A. S., & Petrides, M. (2006). Local morphology predicts functional organization of the dorsal premotor region in the human brain. *Journal of Neuroscience*, *26*, 2724–2731.
- Anastasi, A. (1967). Psychology, psychologists, and psychological testing. *American Psychologist*, *22*, 297-306.
- Anastasi, A. (1983). Evolving trait concepts. *American Psychologist*, *38*, 175-184.
- Anastasi, A. (1990). *Psychological testing* (6th edition). New York: MacMillan.
- Anastasi, A. & Urbina, S. (2000). *Testagem Psicológica*. Porto Alegre: Artes Médicas.
- Anderson, J. R. (1990). *Cognitive psychology and its implications* (3rd ed.). New York: Freeman.
- Anderson, P. (2002). Assessment and development of executive function during childhood. *Child Neuropsychology*, *8* (2), 71-82.

- Anderson, V. (2001). Assessing executive functions in children: Biological, psychological, and developmental considerations. *Pediatric Rehabilitation, 4*(3), 119-136.
- Anderson, V., Anderson, P., Northam, E., Jacobs, R., & Catroppa, C. (2001). Development of executive function through late childhood and adolescence in an Australian sample. *Developmental Neuropsychology, 20*, 385-406.
- Andrich, D. (1982). An Index of Pearson Separation in Latent Trait Theory, the traditional KR-20 Index, and the Guttman Scale Response Pattern. *Education Research and Perspectives, 9* (1), 95-104.
- Angleitner, A., & Wiggins, J. (1986). *Personality assessment via questionnaires: Current issues in theory and measurement*. Berlin: Springer – Verlag.
- Antoli, A., Cañas, J. J., Fajardo, I., & Salmerón, L. (2004). Cognitive Flexibility of the strategies in dynamic complex problem solving tasks. Effects of different types of training. *Theoretical Issues in Ergonomics Science*.
- Anzai, Y., & Yokoyama, T. (1984). Internal models in physics problem solving. *Cognition and Instructions, 1*, 397-450.
- Ardila, A. (2008). On the evolutionary origins of executive functions. *Brain and Cognition, 68*(1), 92-99.
- Ardila, A., Pineda, D., & Roselli, M. (2000). Correlations between intelligence test scores and executive function measures. *Archives of Clinical Neuropsychology, 15*(1), 31-36.
- Ardila, A., & Ostrosky-Solis, F. (1996). *Diagnóstico del daño-cerebral: enfoque neuropsicológico*. México: Editorail Trillas.
- Arffa, S. (2007). The relationship of intelligence to executive function and non-executive function measures in sample of average, above average and gifted youth. *Archives of Clinical Neuropsychology, 22*, 969-978.
- Arffa, S., Lovell, M., Podell, K., & Goldberg, E. (1998). Wisconsin Card Sorting Test performance in above average and superior school children: Relationship to intelligence and age. *Archives of Clinical Neuropsychology, 13*, 713-720.
- Arlow, J. A., & Brenner, C. (1964). *Psychoanalytic concepts and the structural theory*. New York: International Universities Press.
- Ashby, F. G., Isen, A. M., & Turken, A. U. (1999). A neuro-psychological theory of positive affect and its influence on cognition. *Psychological Review, 106*, 529-550.

- Atkison, R. C., & Raugh, M. R., (1975). The application of the mnemonic keyword method to the acquisition of a Russian vocabulary. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory*, 104, 126-133.
- Baddeley, A. D. (1986). *Working Memory*. Oxford: Clarendon Press.
- Baddeley, A. D. (1996). Exploring the central executive. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 49, 5-28.
- Baddeley, A. D. (2000). The episodic buffer: A new component of working memory? *Trends in Cognitive Science*, 4, 417-423.
- Baddeley, A. D. (2001). Is working memory still working? *American Psychologist*, 56, 851-864.
- Baddeley, A. (2007). *Working memory, thought and action*. New York: Oxford University Press.
- Baddeley, A. D., & Hitch, G. J. (1974). Working memory. In G. H. Bower (Ed.), *Advances in learning and motivation*, (Vol. 8, pp. 47-90). New York: Academic Press.
- Baddeley, A. D., & Hitch, G. J. (2000). Development of working memory: Should the Pascoal-Leon and the Baddeley and Hitch models be emerged be emerged? *Journal of Experimental Child Psychology*, 77, 128-137.
- Banfield, J. F., Wyland, C. L., Macrae, C. N., Munte, T. F., & Heatherton, T. F. (2004). The cognitive neuroscience of self-regulation. In R. F. Baumeister, & K. D. Vohs (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 62–83). New York: Guilford.
- Barkley, R. (1997). Behavioral inhibition, sustained attention, and executive functions: Constructing a unifying theory of ADHD. *Psychological Bulletin*, 121 (1), 65-94.
- Barnes, M., & Sternberg, R. J. (1989). Social intelligence and decoding of nonverbal cues. *Intelligence*, 13, 263-287.
- Baroun, K.A., & Alansari, B. M. (2006). Gender differences in performance on the Stroop test. *Social Behavior and Personality*, 24 (3), 309-318.
- Beaver, G. (2003a). Successful strategic change: some managerial guidelines. *Strategic Change*, 12 (7). 345-245.
- Beaver, G. (2003b). Strategic change: the problem in getting in right. *Strategic Change*, 12 (8), 405-407.
- Bechara A, Damásio H, Damásio A. R., & Lee G. P. (1999a) Different contributions of the human amygdale and ventromedial prefrontal cortex to decision-making. *Journal of Neuroscience*, 19, 5473–5481.

- Bejar, I. I. (1983). *Achievement testing. Recent advances*. Beverly Hills: Sage Publications.
- Bellebaum, C., & Daum, I. (2007) Cerebellar involvement in executive central *Cerebellum*, 6, 184-192.
- Benjamini, Y., & Hochberg, Y. (1995). Controlling the false discovery rate: A practical and powerful approach to multiple testing. *Journal of the Royal Statistical Society B*, 57, 289-300.
- Berg, E. A. (1948). A simple objective technique for measuring flexibility in thinking. *Journal of General Psychology*, 39, 15-22.
- Bertenthal, B. I., & Clifton, R. K. (1998). Perception and Action. In W. Damon, D. Kuhn & R. S. Siegler (Eds). *Handbook of Child Psychology: Vol 2. Cognition, Perception and Action* (pp. 51-102). New York: Wiley.
- Berry, D. C., & Broadbent, D. E. (1988). Interactive tasks and the implicit – explicit distinction. *British journal of Psychology*, 79, 251-272.
- Berry, D. C., & Diennes, Z. (1991). The relationship between implicit learning and implicit memory. *British Journal of Psychology*, 47, 71-90.
- Bethell-Fox, C. E., Lohman, D. F., & Snow, R. E. (1984). Adaptative reasoning: Componential and eye movement analysis of geometric analogy performance. *Intelligence*, 8, 205-238.
- Bilimória, H. (2009). *Promover o desenvolvimento cognitivo e o sucesso escolar: Construção e validação de um programa de treino cognitivo*. Tese de Doutoramento em Psicologia não publicada. Braga: Universidade do Minho. Instituto de Educação e Psicologia.
- Bilgin, M. (2009). Developing a cognitive flexibility scale: Validity and reability studies. *Social Behavior and Personality*, 37 (3), 343-354.
- Birrell, J. M., & Brown, V. J. (2000). Medial frontal cortex mediates perceptual attentional set-shifting in the rat. *Journal of Neuroscience*, 20, 4320-4324.
- Blake, R., & Sekuler, R. (2006). *Perception* (5^a ed.). New Yorque: McGraw-Hill.
- Bojczyk, K. E., & Corbetta, D. (2004). Object retrieval in the first year of life. Learning effects of task exposure and box transparency. *Development Psychology*, 40, 54, 66.
- Bolt, S. E., & Ysseldyke, J. (2008). Accommodating students with disabilities in large scale testing. A comparison of Differential Item Functioning (DIF) identified across disability types. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 26(2), 121-138.

- Bond, T., & Fox, C. (2007). *Applying the Rasch model*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Boruchovitch, E. (1999). Estratégias de aprendizagem e desempenho escolar: considerações para a prática educacional. *Psicologia, Reflexão e Crítica*, 12 (2), 361-376.
- Bosa, C. A. (2001). As relações entre autismo, comportamento social e função executiva. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 14(2), 281-287.
- Botvinick, M. M., Braver, T. S., Barch, D. M., Carter, C. S., & Cohen, J. D. (2001). Conflict monitoring and cognitive control. *Psychological Review*, 108, 624–652.
- Boulougouris, V., Dalley, J. W., & Robbins, T. W. (2007). Effects of orbitofrontal, infralimbic and prelimbic cortical lesions on serial spatial reversal learning in the rat. *Behavioral Brain Research*, 179, 219-228.
- Bowden, E. M., & Jung-Beeman, M. (2003). Normative data for 144 compound remote associate problems. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers*, 35 (4), 634-639.
- Bower, G. H. (1970). Imagery as a relational organizer in associative learning. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 9, 529-533.
- Bower, G. H., & Winzenz, D. (1970). Comparison of associative learning strategies. *Psychonomic Science*, 20, 119-120.
- Bower, J. M. (2002). The organization of cerebellar cortical circuitry revisited: Implications for functions. *Annals of the New York Academy of Science*, 978, 135-155.
- Braver, T. S., & Barch, D. A. (2002). A theory of cognitive control, aging cognition, and neuromodulation. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 26(7), 809-817.
- Bright, J., & Burton, A. M. (1994). Past midnight: Semantic processing in an implicit learning task. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 47, 71-90.
- Broadbent, D. E. (1958). *Perception and communication*. Oxford: Pergamon.
- Brown, V. J., & Broman, E. M. (2002). Rodent models of prefrontal cortical function. *Trends in Neurosciences*, 25(7), 340-343.
- Bruner, J. (1987). *O processo da educação*. São Paulo: Companhia Editora Nacional.
- Bryan J, & Luszcz, M. A. (2000). Measurement of executive function: Considerations for detecting adult age differences. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 22, 40–55.

- Bugalho, P., Bernardo, C., & Viana-Baptista, M. (2006). Papel do cerebelo nas funções cognitivas e comportamentais. Bases científicas e modelos de estudo. *Acta Médica Portuguesa*, 16, 257, 268.
- Bull, R., Espy, K., & Senn, T.E. (2004). A Comparison of Performance on the Towers of London and Hanoi in Young Children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 45, 743-754.
- Bull, R., & Scerif, G. (2001). Executive functioning as a predictor of children's mathematics ability: Inhibition, switching and working memory. *Developmental Neuropsychology*, 193(3), 273-293.
- Burgess, P. (2003). Assessment of executive function. In P. W. Halligan, U. Kischka & J. C. Marshall (Eds), *Handbook of clinical neuropsychology* (pp. 302-321). Oxford: Oxford University Press.
- Butler, L., & Meichenbaum, D. (1981). The assessment of interpersonal problem-solving skills In P. C. Kendall & S. D. Hollon (Eds.), *Assessment strategies for cognitive behavioral interventions* (pp. 197-225). New York: Academic Press
- Buyukozturk, S. (2002). *The handbook for social science data*. Ankara: Pegema Publication.
- Cabrera, S. M., Chavez, C. M., Corley, S. R., Kitto, M. R., & Butt, A. (2005). Selective lesions of the nucleus basalis magnocellularis impair cognitive flexibility. *Behavior Neuroscience*, 120, 298-306.
- Cahill, L. (2003). Sex related influences of the neurobiology of emotionally influenced memory. *Annals of the New York Academy of Science*, 985, 163-173.
- Caldeira, P. Z., & Ferreira, A. I. (2007). *Psicologia Cognitiva – Um laboratório simples*. Lisboa. Climpepsi.
- Campbell, D. T., & Fiske, D. W. (1967). Convergent and discriminate validation by the multitrait- multimethod matrix. In D. N. Jackson & S. Messick (Eds.), *Problems in human assessment*. New York: McGraw – Hill.
- Campos, A., Amor, M. A., & González, M. A. (2002). Presentation of key-words by means of interactive drawings. *Spanish Journal of Psychology*, 5, 102-109.
- Campos, A., Gómez-Juncal, R., & Pérez-Fabello, M. J. (2007). Imágenes mentales, recuerdo y reconocimiento en sujetos altos en viveza de imagen. *Revista Galego-Portuguesa de Psicoloxia e Educación*, 14(1), 121-130.
- Cañas, J., Quesada, J., & Antoli, A. (1999). Flexibilidad del conocimiento implícito. *Psichotema*, 11 (4), 901-916.

- Cañas, J., Quesada, J., Antoli, A., & Fajardo, I. (2003). Cognitive flexibility and adaptability to environmental changes in dynamic complex problem-solving task. *Ergonomics Science*, 46 (5), 482-501.
- Candeias, A. (2001). *Inteligência social – estudos de conceptualização e operacionalização do constructo*. Tese de Doutoramento em Psicologia não publicada. Évora: Universidade de Évora.
- Candeias, A. (2003). *A (s) Inteligência (s) que os testes de QI não avaliam*. Évora: Universidade de Évora.
- Candeias, A., & Almeida, L. S. (2005). Competência social: A sua avaliação em contextos de desenvolvimento e educação. *Psicologia, Educação e Cultura*, 9 (2), 359-378.
- Candeias, A., & Jesus, A. (2006). Inteligência social e inteligência emocional – contributos para o estudo da sua interação em profissionais de enfermagem. In, N. R. Santos, M. L. Lima, M. M. Melo, A. A. Candeias & A. A. Calado (Orgs.). *Investigação em Psicologia: VI Simpósio Nacional* (Vol. XIX, pp.19-34). Évora: Universidade de Évora.
- Cantor, N., & Harlow, R. E. (1994). Social intelligence and personality: Flexible life-task pursuit. In R. Sternberg & P. Ruzgis (Eds.), *Personality and intelligence* (pp. 137–168). Cambridge, England: Cambridge University Press.
- Caramazza, A., & Shelton, J. R. (1998). Domain specific knowledge systems in the brain: The animate-inanimate distinction. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 10, 1-34.
- Carlson, S.T. & Moses, L.J. (2001). Individual differences in inhibitory control in children's theory of mind. *Child Development*, 72, 1032-1053.
- Carlson, S. M., & Wang, T. S. (2007). Inhibitory control and emotion regulation in preschool children. *Cognitive Development*, 22(4), 489-510.
- Cattell, R. B. (1971). *Abilities: Their structure, growth, and action*. Boston: Houghton Mifflin.
- Ceci, S. (1986). Academic and non academic intelligence. An experimental separation. In R. Sternberg & R. Wagner (Eds.). *Practical intelligence: Origins of competence in the everyday world* (22-34). New York: Cambridge University Press.
- Cepeda, N. J., & Munakata, Y. (2007). Why do children persevere when they seem to know better. Graded working memory, a directed inhibition? *Psychonomic Bulletin e Review*, 14, 1058-1065.

- Chan, R. C., Shum, D., Touloupoulou, T., & Chen, Y. (2008). Assessment of executive functions: Review of instruments and identification of critical issues. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 23(2), 201-216.
- Charles, R. E., & Runco, M. A. (2000). Developmental trends in the evaluative and divergent thinking of children. *Creativity Research Journal*, 13(3-4), 417-437.
- Chaytor, C., Schmitter-Edgecombe, M., & Burr, R. (2006). Improving the ecological validity of executive functioning assessment. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 21, 217-227.
- Chevalier, N., & Blaye, A. (2008). Cognitive flexibility in preschoolers: The role of representation activation and maintenance. *Developmental Science*, 11 (3), 339-353.
- Chou, Y. T., & Wang, M. B. (2010). Checking dimensionality in item response models with principal component analysis on standardized residual. *Educational and Psychological Measurement*, 70, 717-731.
- Churchill, E. F., & Gilmore, D. J. (1988). Selection through rejection: Reconsidering the invariant learning paradigm. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 51, 1-17.
- Christoff, K., Prabhakaran, V., Dorfman, J., Zhao, Z., Kroger, J. K., Holyoad, K. J., & Gabriel, J. D. (2001). Rostrolateral prefrontal cortex involvement in relational integration during reasoning. *Neuroimage*, 14, 1136-114.
- Ciarrochi, J., Chan, A. Y., & Bajgar. (2001). Measuring emotional intelligence in adolescence. *Personality and Individual Differences*, 28, 539-561.
- Clark, J. M., & Paivio, A. (1991). Dual coding theory and education. *Educational Psychology Review*. 3, 149-210.
- Clearfield, M. W., Dineva, E., Smith, L. B., Diedrich, F. J., & Thelen, E. (2009). Cue salience and infant preservative reaching tests of dynamic field theory. *Development Science*, 12 (1), 26-40.
- Clement, J. (1989). Learning via model construction and criticism. Protocol evidence on sources of creativity in science. In J. A. Glover, R. R. Ronning, & C. R. Reynolds (Eds.), *Handbook of Creativity*. New York: Plenum Press.
- Cohen, J. D., Braver, T. S., & O'Reilly, R. C. (1996). A computational approach to prefrontal cortex, cognitive control and schizophrenia: Recent developments and current challenges. *Philosophical Transactions of the Royal Society B-Biological Sciences*, 351(1346), 1515-1527.

- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. (2ed). New Jersey: Lawrence Erlbaum.
- Cohen, J. D., & Servan-Schreiber, D. (1992). Context, cortex and dopamine: A connectionist approach to behavior and biology in schizophrenia. *Psychological Review*, 99, 45-77.
- Cohen, N. B., Dustman, R. E., & Bradford, D. C. (1984). Age related decrements in Stroop Color Test performance. *Journal of Clinical Psychology*, 40, 1244-1250.
- Collins, A. M., & Quillian, M. R. (1969). Retrieval time from semantic memory. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 8, 240-247.
- Colom, R., Escorial, S., Shih, P. C., & Privado, J. (2007). Fluid intelligence, memory span and temperament difficulties predict academic performance of young adolescents. *Personality and Individual Differences*, 42, 1503-1514.
- Cools, R., Barker, R., Sahakian, B., & Robbins, T. (2001). Mechanisms of cognitive set flexibility in Parkinson's disease. *Experimental Psychology*, 124, 2503-2512.
- Corbetta, D. M., Williams, J., & Craddack, B. (2008, March). *Selecting appropriate movements to reach along the sides of an obstacle*. Poster session presented at the XVI International Conference on Infants Studies. Vancouver, Canada.
- Conboy, J. (2005). Spearman – Brown, Alfa, e a construção de testes: Comentário metodológico. *Psicologia: Teoria, Investigação e Prática*, 10 (1), 31-35.
- Conrad, R. (1964). Acoustic confusion in immediate memory. *British Journal of Psychology*, 55, 75-78.
- Cortina, J. (1993). What is coefficient alpha? An examination of theory and applications. *Journal of Applied Psychology*, 78, 98-104.
- Cozolino, L. (2002). *The neuroscience of psychotherapy: Building the human brain*. New York: W. W. Norton & Company.
- Craik, F. M., & Lockhart, R. S. (1972). "Levels of processing: A framework for memory research". *Journal and Verbal Behavior*, 8, pp. 240-247.
- Cronbach, L., & Meehl, P. (1995). Construct validity in psychological tests. *Psychological Bulletin*, 52, 281-301.
- Damásio, H., Grabowski, T. J., Tranel, D., Hichiwa, R. D., & Damásio, A. R. (1996). A semantic subsystems of visual attributes. *Neurocase*, 4, 499-505.
- Davidson, M. C., Amso, D., Andreson, L. C., & Diamond, A. (2006). Development of cognitive control and executive functions from 4 to 13 years: Evidence from

- manipulations of memory, inhibition and task switching. *Neuropsychology*, 44 (11), 2037-2078.
- Davis, K., Kath, R., Klo, G., & Davidson, M. (1991). Dopamine in schizophrenia: a review and reconceptualization. *American Journal of Psychiatry*, 148, 1474-1486.
- Dáak, G. O. (2003). The development of cognitive flexibility and language abilities. In R. Kail (Ed.), *Advances in Child Development and Behavior* (Vol. 31, pp. 271–327). San Diego, CA: Academic Press.
- De Bartolo, P., Leggio, M. G., Mandolesi, L., Foti, F., Gelfo, F., & Frederico, F. (2008). Environmental enrichment mitigates the effects of basal forebrain lesions on cognitive flexibility. *Neuroscience*, 154, 444-453.
- De Bartolo, P., Mandolesi, L., Federico, F., Foti, F., Cutuli, D., Gelfo, F., & Petrosini, L. (2009). Neurobiology of Learning and Memory. *Neuroscience*, 92, 310-317.
- Dede, C., & Palumbo, D. (1991). Implications of hypermedia for Cognition and Communication. *In Association for Impact Assessment Bulletin* (9), 15-28.
- Delis, D. C., Kaplan, E., & Kramer, J. (2002). *Delis-Kaplan Executive Function system (D-KEFS)*. San Antonio, TX: Psychological Corporation.
- De Luca, C., & Leventer, R. (2008). Developmental trajectories of executive function across the lifespan. In V. Anderson, R. Jacobs & Anderson (Eds). *Executive functions and the frontal lobes: A lifespan perspective*. London: Psychology Press.
- Denckla, M. B., & Reiss, A. L. (1997). Prefrontal–subcortical circuits in developmental disorders. In N. A. Krasnegor, G. R. Lyon, & P. S. Goldman-Rakic (Eds.), *Development of the prefrontal cortex: Evolution, neurobiology, and behavior* (pp. 283–293). Baltimore, MD: Brookes Publishing.
- Dennis, J. P., & Vander Wal, J. S. (2010). The cognitive Flexibility Inventory: Instrument Development and Estimates of Reliability and Validity. *Cognitive Therapy and Research*, 34, 241-253.
- Diamond, A. (1985). The development of the ability to use recall to guide action, as indicated by infants' performance A-not-B. *Child Development*, 56, 868-883.
- Diamond, A. (2001). A model system from studying the role of dopamine in prefrontal cortex during early development human. In C. Nelson & M. Luciana (Eds), *Handbook of Developmental Cognitive Neuroscience* (pp. 433-472). Cambridge, MA: MIT Press.
- Diamond, A. (2002). Normal development of prefrontal cortex from birth to young adulthood: Cognitive functions, anatomy, and biochemistry. In D. T. Duss & R.

- T. Knight (Eds.). *Principles of Frontal Lobe Function* (pp. 466-503). New York: Oxford University Press.
- Diamond, A. (2009). All or none hypothesis: A global-default mode that characterizes the brain and mind. *Developmental Psychology*, 45 (1), 130-138.
- Diamond, A., Carlson, S. M., & Bech, D. M. (2005). Preschool children's performance in task switching on the Dimensional Change Card Sort task: Separating the dimensions aids the ability to switch. *Developmental Neuropsychology*, 28, 689-729.
- Diamond, A., & Kirkham, N. Z. (2005). Not quite as grown-up as we like to think: Parallels between cognition in childhood and adult hood. *Psychological Science*, 16, 219, 297.
- Dias, R., Robbins, T. W., & Roberts, A. C. (1996). Dissociation in prefrontal cortex of affective and attentional shifts. *Nature*, 380, 69-72.
- Dienes, Z., & Altman, G. (1997). Transfer of implicit knowledge across domains. How implicit and how abstract? In D. C. Berry (Ed), *How implicit is implicit learning?* (pp. 107-123). Oxford: Oxford University Press.
- Dienes, Z., & Berry, D. (1997). Implicit learning. Below the subjective threshold. *Psychonomic Bulletin and Psychology*, 63, 251-263.
- Dillon, R. (1992). A componential sub-theory of cognitive flexibility. *Technical Report* 92-101. Carbondale, IL: Cognitive Processes Research Report.
- Dillon, R. & Vineyard, G. (1999). *Cognitive flexibility. Further validation of flexible combination*. Department of Educational Psychology and Special Education. Southern Illinois University Carbondale. Illinois.
- Dominowsky, R. L., & Dallob, P. (1995). Insight and problem solving. In R. J. Sternberg & J. E. Davidson (Eds.), *The nature of insight*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Dreisbach, G., & Goschke, T. (2004). How positive vector modulates cognitive control: Reduced perseveration at the cost of increased distractibility. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 134, 458-465.
- Ducan, J. (1980). The locus of interference in the perception of simultaneous stimuli. *Psychological Review*, 87 (3) 272-300.
- Duncan, J. (1986). Disorganization of behavior after frontal lobe damage. *Cognitive Neuropsychology*, 3, 271-290.

- Duncan, J. (2005). Frontal lobe function and general intelligence: why it matters. *Cortex*, 41(2), 215-217.
- Duncan, J., Burgess, P., & Emslie, H. (1995) Fluid intelligence after frontal lobe lesions. *Neuropsychologia*, 33(3), 261-268.
- Duncan, J., Emslie, H., & Williams, P. (1996). Intelligence and the frontal lobe: the organization of goal-directed behavior. *Cognitive Psychology*, 30, 257-303.
- Ducan, M. T. (2006). Obtenção de dados normativos para desempenho no teste de Stroop num grupo de estudantes do ensino fundamental em Niterói. *Jornal Brasileiro de Psiquiatria*, 55 (1), 42, 48.
- Duncker, K. (1945). *On Problem Solving*. *Psychological Monographs*, 58, (5, Whole no. 270).
- Embretson, S. E., & Reise, S. P. (2000). *Item response theory for psychologists*. New Jersey: Lawrence Erlbaum.
- Engle, R. W. (2002). Working memory capacity as executive attention. *Current Directions in Psychological Science*, 11, 19–23.
- Erthal, J. A., (2003). *Manual de Psicometria*.(7ed). Rio de Janeiro: Zahar.
- Esgalhado, G., Simões, M. F., & Pereira, H. (2010). *Versão Portuguesa do teste Strop de Cores e Palavras: Aferição para a infância e Adolescência*. Lisboa: Edições Placebo.
- Esgalhado, G., & Pereira, H. (2012). Efeito do género e da escolaridade no teste de Stroop da infância à idade adulta jovem. *International Journal of Development and Educational Psychology*. INFAD Revista de Psicologia, 1 (2), (ISSN:0214-9877, 77,78).
- Eysenck, H. J. (1993). Creativity and personality: Suggestions for a theory. *Psychological Inquiry*, 4, 147-178.
- Fadiga, L., Fogassi, L., Pavesi, G., & Rizzolatti, G. (1995). Motor facilitation during action: A magnetic stimulation study. *Journal of Neurophysiology*, 73, 2608-2611.
- Farah, M. J., & McClelland, J. L. (1991). A computational model of semantic memory impairment: Modality-specificity and emergent category-specificity. *Journal of Experimental Psychology: General*, 120, 339-357.
- Faria, L. (2008).Motivação para a competência. O papel das concepções pessoais de inteligência no desempenho e no sucesso. Porto: Livpsic.

- Ferrando, P. J., & Anguiano-Carrasco, C. (2010). El análisis factorial como técnica de investigación en psicología. *Papeles del Psicólogo*, 31 (1), 18-33.
- Ferreira, A. (2009). *Perspetiva multifatorial da memória: construção e validação de uma bateria de provas para a população universitária portuguesa*. Tese de Doutoramento em Psicologia não publicada. Minho: Universidade de Évora, Instituto de Educação e Psicologia.
- Feuerstein, R. (1981). Mediated learning experience in the acquisition of kinesics. In R. Saint-Claire & B. Hoffer (Eds). *Developmental kinesics: The emerging paradigm*. Baltimore, MD: University Park Press.
- Feuerstein, R. (1999). La teoría de la modificabilidad estructural cognitiva. In S. Garcia & M. Fandos (Eds). *Education Cognitiva*, 1, 31-75. Zaragoza: Mira.
- Fisher, G., & Molenaar I. (1995). *Rasch Models: foundations, recent developments, and applications*. New York: Springer – Verlag.
- Fletcher, P. C., & Henson, R. N. A. (2001). Frontal lobes and human memory. Insights from functional neuroimaging. *Brain*, 124, 849-881.
- Fonseca, V. (2001). *Cognição e Aprendizagem*. Lisboa. Âncora Editora.
- Ford, M., & Tisak, M. (1983). A further search for social intelligence. *Journal of Educational Psychology*, 75 (2), 196-206.
- Frensch, P., & Sternberg, R. (1989). Expertise and intelligent thinking. When is it worse to know better, In R. Sternberg (Ed.), *Advances in the psychology of human intelligence* (Vol. 5, pp.157-188). Hillsdale, NJ:LEA.
- Frick, J., Guildford, J., Christense, P., & Merrifield, P. (1959). A factor analytic study of flexibility in thinking. *Educational and Psychological Measurement*, 19(4), 469-496.
- Friedman, N. P., Miyake, A., Corley, R. P., Young, S. E., De Fries, J. C., & Hewitt, J. K. (2006). Not all executive functions are related to intelligence. *Psychological Science*, 17 (2), 172.179.
- Friston, K. J., & Price, C. J. (2003). Degeneracy and redundancy in cognitive anatomy. *Trends in Cognitive science*, 7, 151-152.
- Frith, C., Friston, K., Liddle, P., & Frackowiak, R. (1991). Willed action and prefrontal cortex in man a study with PET. *Proceedings Biological sciences*, 244, 241-246.
- Frith, U., & Happé, F. (1994). Autism: beyond theory of mind. *Cognition* (1-3), 115-132.

- Fritsch, T., & Larsen, J. D. (1990). Image formation time is not related to recall of bizarre and plausible image. *Perceptual and Motor Skills*, 70, 1259-1266.
- Frost, N. (1972). Encoding and retrieval in visual memory tasks. *Journal of Experimental Psychology*, 95, 317-326.
- Frye, D., Zelazo, P. D., & Palfai, T. (1995). Theory of mind and rule-based reasoning. *Cognitive Development*, 10, 483-527.
- Funahashi, S. (2001). Neuronal mechanisms of executive control by the prefrontal cortex. *Neuroscience Research*, 39(2), 147-165.
- Fuster, J. M. (1980). *The prefrontal cortex: Anatomy, physiology, and neuropsychology of the frontal lobe*. New York: Raven Press.
- Fuster, J. M. (2002). Frontal lobe and cognitive development. *Journal of Neurocytology*, 31(3-5), 373-385.
- Fuster, J. M. (2009). Cortex and Memory: Emergence of a New Paradigm. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 21(11), 2047-2072.
- Gagné, E. D., Yekovich, C. W., & Yekovich, F. R. (1993). *The cognitive psychology of school learning* (2 ed.), 39, 377-385.
- Gagné, F., & St. Pére, F. (2002). When IQ is controlled does motivation still predict achievement? *Intelligence*, 30 (1), 71-100.
- García-Madruga, J. A., Lacasa, P., & Herranz, P. (1990). Desarrollo y resolución de problemas. In J.A. García Madruga & P. Lacasa (Eds.), *Psicología evolutiva* (pp. 95-127). Madrid: UNED.
- Gardner, H. (1983). *Frames of Mind*. New York: Basic Books.
- Gardner, H. (1993a). *Inteligências Múltiplas*. (1ª ed. 1993). Barcelona: Ed. Paidós.
- Gardner, H. (1993b). *Multiple intelligences. The theory in practice*. New York: Basic Books.
- Gardner, H. (1999). *Intelligence reframed*. New York: Basic Books.
- Gardner, H., Kornhaber, M., & Wake, W. (2003). *Inteligência: múltiplas perspectivas*. Porto Alegre: Artmed.
- Gazzaniga, M. S., Ivry, R. B., & Mangun, G. R. (2002) *Cognitive Neuroscience: The Biology of the Mind*. New York, NY: Norton & Company.
- Geake, J. G. (2008). High abilities at fluid analogizing: A cognitive neuroscience construct of giftedness. *Roper Review*, 30, 187-195.
- Geurts, H. M., Corbett, B., & Solomon, M. (2009). The paradox of cognitive flexibility in autism. *Trends in Cognitive Science*, 13 (2), 74-82.

- Ghiselin, B. (1963). The creative process and its relation to the identification of creative talent. In C. W. Taylor & F. Barron (Eds.), *Scientific creativity: Its recognition and development*. New York: Wiley.
- Gibson, E. J. (1979). *The ecological approach to visual perception*. Boston, MA: Houghton Mifflin.
- Gioia, G. A., Isquith, P. R., & Guy, S. C. (2001). Assessment of executive functions in children with neurological impairment. In R. Simeonsson & S. Rosenthal (Eds), *Psychological and Developmental Assessment: children with disabilities and chronic conditions*, (pp. 317-356). New York: Guilford Press; 2001.
- Gioia, G., Isquith, P., Guy, S., & Kenworthy, L. (2000). *Behavior Rating Inventory of Executive Function*. Odessa, Fla.: Psychological Assessment Resources, Inc.
- Gibson, E. J. (1988). Exploratory behavior in the development of perceiving, acting, and the acquiring of knowledge. *Annual Review of Psychology*, 39, 1-41.
- Gibson, E. J., & Pick, A. D. (2000). *An ecological approach to perceptual learning and development*. New York: Oxford University Press.
- Gil, R. (2002). *Neuropsicologia*. São Paulo: Editora Santos.
- Glorfeld, L. W. (1995). Na improvement on Horn's parallel analysis methodology for selecting the correct number of factors to retrain. *Educational and Psychological Measurement*, 55, 377-393.
- Godden, D. R., & Baddeley, A. D. (1975). Context-dependent memory in two natural environments: On land and underwater. *British Journal of Psychology*, 66, 325-332.
- Goodale, M. A., & Milner, A. D. (2004). *Sight Unseen: An exploration of conscious and unconscious vision*. Oxford University Press, Oxford.
- Goodale, M. A., & Humphrey, G. K. (1998). The objects of action and perception. *Cognition*, 67 (1-2). 181-207.
- Golden, C. J. (1974). Sex differences in performance on the Stroop Color Word Test. *Perceptual and Motor Skills*, 39, 1067-1070.
- Goldberg, E. (2001). *The executive brain, frontal lobes and the civilized mind*. New York: Oxford University Press.
- Goldberg, E., & Bougakov, D. (2005). Neuropsychologic assessment of frontal lobe dysfunction. *Psychiatric Clinique*, 28(3), 567-580.
- Goleman, D., Boyatziz, R. & Mckee, A. (2002). *Os Novos Líderes. A Inteligência Emocional nas Organizações*. Lisboa: Gradiva.

- González, R. M., González, A. P., Hernández, M. I., Expósito, S. H., Alonso-Rodriguez, M. A., Fuentes, I. Q., & Rubio-Morel, B. (2008). Evaluación neuropsicológica de la memoria en el trastorno de déficit de atención e hiperactividad: papel de las funciones ejecutivas. *Revista de Neurología*, 47, 225 – 230.
- Gose, A., Wooden, S., & Muller, D. (1980). The relative potential os self-concept and intelligence as predictors of achievement. *Journal of Psychology*, 104, 279, 287.
- Gottfredson, L. S. (2002). Highly general and highly practical. In R. J. Sternberg & E. L. Grigorenko (Eds), *The general factor of intelligence: how general is it?*, (pp. 331-380). Mahwah: Erlbaum.
- Gottfried, A. E. (1985). Academic intrinsic motivation in elementary and junior high school students. *Journal of Educational Psychology*, 77, 631-645.
- Grafman, K., Holyoak, K. J., & Boller, F. (1995). Structure and functions of the human prefrontal cortex. *Annals of the New York Academy of Science*, 769.
- Gray, J. R., Chabris, C. F., & Braver, T. S. (2003) Neural mechanisms of general fluid intelligence. *Nature Neurosciences*, 6(3), 316-322.
- Green, J. (2000). *Neuropsychological evaluation of the older adult: a clinician's guidebook*. San Diego: Academic, 2000.
- Guay, F., Marsh, H. M., & Boivin, M. (2003). Academic self concept and academic achievement: development perspective on their casual ordering. *Journal of Education Psychology*, 95, 124-137.
- Guerra, C. (2008). Flexibilidade Cognitiva e Inteligência Adaptativa: Estudos de operacionalização e conceptualização dos constructos. In *Jornadas de Investigação no IPP. Portalegre*. Instituto Politécnico de Portalegre.
- Guerra, C., & Candeias, A. A. (2008). Successful Intelligence, Cognitive Flexibility and Professional Excellence – A Study in a Portuguese Company. In T. Yasmin (Ed.). *Future Minds and Creativity*. Paris: The International Centre for Innovation in Education. (CD-ROM).
- Guildford, J.P. (1959). Three faces of intellect. *American Psychologist*, 14, 469-479.
- Guildford, J. P. (1967). *The nature of human intelligence*. New York: MacGraw-Hill.
- Guildford, J. P. (1986). *La naturaleza de la inteligencia humana*. Barcelona: Ediciones Paidós.
- Haensley, P. A., & Reynolds, C. R. (1989). Creativity and Intelligence. In J. A. Glover, R. R. Ronning, & C. R. Reynolds (Eds.) *Handbook of creativity*. New York: Plenum Press.

- Hair, J. F., Anderson, R. E., Tatham, R. L., & Black, W. C., (1998). *Multivariate data analysis* (5th ed.). New York: Prentice – Hall.
- Halpern, D. F., Hansen, C., & Riefer, D. (1990). Analogies as an aid to understanding and memory. *Journal of Educational Psychology*, 82, 298-305.
- Hambleton, R. K. & Swaminathan, H. (1985). *Item Response Theory. Principles and applications*. Boston, MA:Kluwer Nijhoff Publishing.
- Hambleton, H. K., Swaminatham, H., Cook, L. L., Eignor, D. R., & Gifford, J. A. (1978). Developments in latent trait theory: models, technical issues, and applications. *Review of Educational Research*, 48(4), 467-510.
- Hamel, G. (1998). Strategic Flexibility: Managing in a Turbulent Environment. *The Strategic Management Series*. Chichester: John Wiley.
- Happé, F. G. E., (1994). Wechsler IQ profile and theory of mind in autism: A research note. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 35, 1461–1471
- Harrison, D. (1986). Robustness of IRT parameter estimation to violations of the unidimensionality assumption. *Multivariate Behavioral Research*, 19, 49-78.
- Hartman, C. A., Hox, J., Auerbac, J., Erol, N., Fonseca, A. C., Mellen-Bergh, G. F., Novik, T. S., Ooterlaan; J., Roussos, A. C., Shalev, R. S., Zilber, & Sergeant., J. A. (1999). Syndrome dimensions of the Child Behavior Checklist and the Teacher Report Form: A critical empirical evaluation. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 40, 1095-1116.
- Haynes, S. N., Richard, D. R., & Kubany, E. S. (1995). Content validity in psychological assessment: A functional approach to concepts and methods *Psychological Assessment*, 7, 238-247.
- Heaton, R. K. (1981). *Wisconsin Card Sorting Test manual*. Odessa, FL: Psychological Assessment Resources, Inc.
- Heaton, R., Chelune, G. Talley, J., Keay, G., & Curtiss, G. (1993). *Wisconsin Cardin Sorting Test Manual*. Odessa, FL: Psychological Assessment Resources.
- Hedlund, J., Forsythe, G. B., Horvath, J., Williams, W. M., Snook, S., & Sternberg, R. J. (2003). Identifying and assessing tacit knowledge: Understanding the practical intelligence of military leaders: *The Leadership Quarterly*, 14, 117-140.
- Hedlund, J., Wilt, J. M., Nebel, K. L., Ashford, S. J., & Sternberg, R. J. (2006). Assessing practical intelligence in business school: A supplement to the graduate management admissions test. *Learning and Individual Differences*, 16, 101, 127.

- Herche, J., & Engelland, B. (1996). Reversed – polarity item and scale unidimensionality. *Academy of Marketing Science Journal*, 24, 336-374.
- Hill, M., & Hill, A. (2005). *Investigação por questionário*. (2ª edição). Lisboa: Edições Sílabo.
- Hommel, B., Musseler, J., Aschersleben, G., & Prinz, W. (2001). The theory of event coding. A framework for perception and action planning. *Behavioral and Brain Science*, 24, 849 -937.
- Howley, K. S. (2003). *A comparison by gender of the Stroop Color Word Test with monolingual Spanish-speaking Mexican nationals and monolingual English-speaking natives residing in Monterey County, California*. Dissertation submitted in partial fulfillment of the requirements for the degree of doctor of Philosophy Psychology. Walden University.
- Hughes, C., & Graham, A. (2002). Measuring Executive Functions in Childhood: Problems and Solutions? *Child and Adolescent Mental Health*, 7(3), 131-142.
- Huizinga, M., Dolan, C. V., & Molen, M. W. (2006). Age-related in executive function developmental trend and a latent variable analysis. *Neuropsychology*, 44, 2017-2036.
- Hunt, E. (1989). Cognitive science: Definition, status, and questions. *Annual Review of Psychology*, 40, 603-629.
- Hyder, F., Phelps, E., Wiggings, C., Labar, K., Blamire, A., & Shulman R. (1997). Willed action: A functional MRI study of the human prefrontal cortex during a sensorimotor task. *Proceedings of the National Academy of Science USA*, 94, 6989-6994.
- Insingrini, M., & Vazou, F. (1997). Relationship between fluid intelligence and frontal lobe functioning in older adults. *International Journal of Aging and Human Development*, 42(2), 99-109.
- Isen, A. M., & Daubman, K. (1984). The Influence of Affect on Categorization. *Journal of Personality and Social Psychology*, 47, pp. 1206-1217.
- Isquith, P. K, Gioia, G., & Espy, K. A. (2004). Executive function in preschool children: examination through everyday behavior. *Developmental Neuropsychology*, 26, 403–422.
- Ito, M. (2002). Hopes for cerebellar research in the 21st century. *Cerebellum*, 1, 93-94.

- Jacques, S., & Zelazo, P. D. (2005). On the possible roots of cognitive flexibility. In B. D. Homer & C. S. Tamis-Lemonda (Eds.), *The development of social understanding and communication* (pp. 53–81). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Jacques, S., Zelazo, D. P., Kirkham, N. Z., & Semcesen, T. K. (1999). Rule selection versus rule execution in preschoolers: An error – detection approach. *Developmental Psychology*, 35, 770-780.
- Jensen, A. R. (1965). Scoring the Stroop Test. *Act Psychological*, 24, 398-408
- Jensen, A. R., & Rohwer, W. D., (1966). The Stroop color-word test. *Act Psychological*, 25, 36-93.
- Jiménez-Ramos, J. M. (1998). Flexible spatial memory and hippocampal function in rats. *10º Congreso de La Sociedad Española de Psicología Comparada*. Almeria.
- Johnson, J., Im-Bolter, N., & Pascual-Leone, J. (2003) Development of mental attention in gifted and mainstream children: The role of mental capacity, inhibition, and speed of processing. *Child Development*, 7 (6), 1594-1614.
- Johnstone, B., Holland, D., & Larimore, C. (2000). Language and academic abilities. In G. Groth-Marnat (Org.), *Neuropsychological assessment in clinical practice: A guide to test interpretation and integration* (pp. 335.354). New York, NY: John Wiley & Sons, Inc.
- Jurado, M. B., & Rosselli, M., (2007). The elusive nature of executive functions: A review of our current understanding. *Neuropsychology Review*, 17, 213-233.
- Kahneman, D. (1973). *Attention and effort*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Kaiser, H. (1970) A second generation little Jiffy. *Psychometrika*, 35, 401-415.
- Karmiloff-Smith, A. (1986). From metaprocesses to conscious access: Evidence from children's metalinguistic and repair data. *Cognición*, 23, 95-147.
- Karmiloff-Smith, A. (1994). *Más allá de la modularidad*. Madrid: Alianza.
- Karmiloff-Smith, A. (1995). *Beyond Modularity: A Development Perspective on Cognitive Science*. Cambridge: Bradford Books.
- Keller, M., & Werlang, B. S. G. (2005). Flexibilidade na resolução de problemas em tentadores de suicídio. *Jornal Brasileiro de Psiquiatria*, 54(2), 128-136.
- Kelly, T. P., Borrill, H. S., & Maddell, D. (1996). Development and assessment of executive function in children. *Child Psychology and Psychiatry Review*, 1, 46-51.
- Kember, D. (2001). Beliefs about knowledge and the process of teaching and learning as a factor in adjusting to study in higher e education. *Studies in Higher Education*, 26 (2)205-221.

- Kenealy, P. M. (1997). Mood-state-dependent retrieval: The effects of induced mood on memory reconsidered. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 50A, 290-317.
- Kim, C., Chung, C., & Kim, J. (2010). Multiple cognitive control mechanisms associated with the nature of conflict, *Neuroscience Letters*, 496, 156-160.
- Kim, C., Johnson, N. F., Cilles, S. E., & Gold, B. T. (2011). Common and Distinct Mechanisms of Cognitive Flexibility in Prefrontal Cortex. *The Journal of Neuroscience*, 31, 4771-4779.
- Kim, C., Kroger, J. K., & Kim, J. A. (2010). A functional dissociation processing within anterior cingulate cortex. *Human Brain Mapping*.
- Kirisci, L., Hus, T., & Yu, L., (2001). Robustness of item parameter estimation programs to assumptions of unidimensionality and normality. *Applied Psychological Measurement*, 25(2), 146-162.
- Kirkham, N. Z., Cruess, L., & Diamond, A. (2003). Helping Children apply. Their knowledge to their behavior on a dimension switching task. *Developmental Science*, 6, 449-467.
- Kirshner, H. (2002). *Behavioral neurology: practical science of mind and brain*. Boston: Butterworth-Heinemann.
- Kline, P. (1986). *A handbook of test construction: Introduction to psychometric design*. New York: Methuen.
- Kline, P. (2000). *A psychometrics primer*. London: Free Association Books.
- Kline, R. B. (2005). *Principles and practice of structural equation modeling* (2nd ed.). New York: The Guilford Press.
- Kloo, D., & Perner, J. (2003) Training transfer between card sorting and false belief understanding: Helping children apply conflicting descriptions. *Child Developmental*, 74, 1823-1839.
- Kloo, D., & Perner, J. (2005). Disentangling dimensions in the dimensional change card sorting task. *Developmental Science*. 8, 44-56.
- Kloo, D., Perner, J., Kerschhuber, A., Dabering, S., & Aichhorns, M. (2008). Sorting between dimensions: conditions of cognitive flexibility in preschoolers. *Journal of Experimental Child Psychology*, 100, 115-134.
- Kloo, D., Perner, J., Kerschhuber, A., Aichhorns, M., & Schimidhuber. (2010). Perspective taking and cognitive flexibility in the Dimensional Change Card Sorting (DCCS) task. *Cognitive Development*, 25, 208-217.

- Kluwe-Schiavon, B., Viola, T. W., & Grassi-Oliveira, R. (2012). Modelos teóricos sobre construto único ou múltiplos processos das funções executivas. *Revista Neuropsicología Latinoamericana*, 4 (2), 29-34.
- Koechlin, E., Basso, G., Pietrini, P., Panzer, S., & Grafman, J. (1999). The role of the anterior prefrontal cortex in human cognition. *Nature*, 399, 148-151.
- Koechlin, E., Basso, G., Pietrini, P., Panzer, S., & Grafman, J. (2000). Dissociating the role of the medial and lateral anterior prefrontal cortex in human planning. *Proc Natl Academic Science*, 97, 7651-7657.
- Koechlin, E., Ody, C., & Kouneiher, F. (2003). The architecture of cognitive control in the human prefrontal cortex. *Science*, 302(5648), 1181- 1185.
- Koechlin, E., & Summerfield, C. (2007). An information theoretical approach to prefrontal executive function. *Trends in Cognitive Sciences*, 11(6), 229-235.
- Kopp, C. B. (1982) Antecedents of self regulation: A developmental perspective. *Developmental Psychology*, 18, 199-214.
- Kramer, A. F., Larish, J. F., & Strayer, D. L. (1995). Training for attentional control in dual task settings: a comparison of young and old adults. *Journal of Experimental Psychology: Applied*. 1, 50-76.
- Krikorian, R., Bartok, J., & Gay, N. (1994). Tower of London procedure: A standard method and developmental data. *Journal of Clinical Experimental Neuropsychology*, 16 (6), 840-850
- Kroger, J. K., Sabb, F. W, Fales, C. L., Bookheimer, S. Y., Cohen, M. S., & Holyoak, K. J. (2002). Recruitment of anterior dorsolateral prefrontal cortex in human reasoning: a parametric study of relational complexity. *Cerebral Cortex*, 12, 477-485.
- La Du, T. J., & Tanaka, J. S. (1989). Influence of sample size, estimation method, and model specification on goodness-of-fit on goodness-fit assessments in structural equation models. *Journal of Applied Psychology*, 74, 625-635.
- LaBerge, D. (2004). Attention, awareness, and the triangular circuit. In B. J. Baars, W. P. Banks & J. B. Newman (Eds.), *Essential sources in the scientific study of consciousness* (pp. 291-318). Cambridge: MIT Press.
- Laros, J. A. (2004). O uso da análise fatorial: algumas diretrizes para pesquisadores. In L. Pasquali (Org). *Análise fatorial para pesquisadores*. Petrópolis: Vozes.

- Lee, A. C., Graham, K. S., Simons, J. S., Hodges, J. R., Owen, A. M., & Patterson, K. (2002). Regional brain activations differ for semantic features but not for categories. *NeuroReport*, *13*, 1497-1501.
- Lee, T. M., & Chan, C. C. H. (2000). Are Trail Making and Color Trails Test of equivalent constructs? *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, *22* (4), 529-534.
- Lee, T. M., Cheung, C. C. Y., Chan, J. K. P., & Chan, C. C. H. (2000) Trail Making across languages. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, *22*(6), 772-778.
- Lee, Y., & Vakoch, D. A. (1996). Transfer and retention of implicit and explicit learning. *British Journal of Experimental Psychology*, *87*, 637-651.
- Lezak, M. D. (1995). *Neuropsychological assessment*. New York: Oxford University Press.
- Lezak, M. D., Howieson, D. B., & Loring, D. W. (2004). *Neuropsychological Assessment* (4ed). Oxford: Oxford University Press.
- Ligon, E. M. (1932). Genetic study of color naming and word reading. *American Journal of Psychology*, *44*, 103-121.
- Liebermann, D., Giesbrecht, G. F., & Müller, U. (2007). Cognitive and emotional aspects of self-regulation in preschoolers. *Cognitive Development*, *22*, 511 – 529
- Linacre, J. M. (1992). Prioritizing misfit indicators. *Rasch Measurement Transactions*, *9*, 422-423.
- Linacre J.M. (1996) Generalizability Theory and Rasch Measurement, Chapter 5., In Engelhard G, & Wilson M. (Eds) *Objective Measurement*, Vol. 3. Newark NJ: Ablex.
- Linacre, J. M. (2000). *Handout from Rasch Measurement Training Seminar*. Chicago.
- Linacre, J. M. (2001). Category, Step and Threshold: Definitions & Disordering. *Rasch Measurement Transactions*, *15* (1), 794.
- Linacre, J. M. (2002). Optimizing rating scale category effectiveness. *Journal of applied Measurement*, *3*(1), 85-106.
- Linacre, J. M. (2011). *Winsteps Rasch measurement computer program version 3.73.0 (computer program)*. Chicago, IL: Winsteps.com.
- Linacre, J. M., & Wright, B. D. (2000) *WINSTEP: Multiple choice, rating scale, and partial credit Rasch analysis (Computer Program)*. Chicago: MESA Press.

- Lopes, P., Gamito, P., Prieto, G., & Trigo, H. (2010). Rasch-Modeling the Portuguese SOCRATES in a Clinical Sample. *Psychology of Addictive Behaviors*, 24(2), 355-359.
- Lorenzo-Seva, U. (1999). Promin: a method for oblique factor rotation. *Multivariate Behavioral Research*, 34, 347-365.
- Lorenzo-Seva, U., & Ferrando, P. (2007). *FACTOR: A computer program to fit the exploratory factor analysis model*. University Rovira Y Virgili.
- Lorenzo-Seva, U., & Ferrando, P. (2011). *Manual of the program FACTOR v 8.02*. disponível em <http://psico.feep.urv.es/utilitats/factor/Manual-of-the-Factor-Program.pdf>.
- Lorenzo-Seva, U., Timmerman, M. E., & Kiers, H. A. (2011). The hull method for selecting the number of common factors. *Multivariate Behavioral Research*, 46(2), 340-364.
- Luria, A. (1966). *Human Brain and Psychological Process*. Londres: Harper
- Luria, A. (1975a). *The working brain*. Londres. Penguin Books.
- Luria, A. (1975b). *The man with a Shattered World*. Londres. Penguin Books.
- Mahone, E. M., Hagelthorn, K. M., Cutting, L. E., Schuerholz, L. J., Pelletier S. F., Rawlins, C., Singer, H. S., & Denckla, M. B. (2002). Effects of IQ on executive function measures in children with ADHD. *Child Neuropsychology*, 8(1), 52-65.
- Malloy-Diniz, L. F., Sedo, M.; Fuentes, D.; & Leite, W. B. (2008). Neuropsicología das funções executivas. In Fuentes, L. F. Malloy-Diniz, C. H. P. Camargo, & R. M. Cozenza. (Eds.), *Neuropsicologia: teoria e prática*. (pp 187-206).Porto Alegre: Artmed.
- Maluf, M. R., & Bardelli, C. (1991). As causas do fracasso escolar na perspectiva de professores e alunos de uma escola de primeiro grau. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 3, 263-271.
- Manza, L., & Reber, A. S. (1997). Representing artificial grammars: Transfer across stimulus forms and modalities. In D. C. Berry (Ed.), *How implicit is implicit learning?* (pp. 73-106). Oxford: Oxford University.
- Marchal, A., & Nicolas, S. (2000). Is the Picture-bizarreness effect a generation effect? *Psychological Reports*, 87, 331-340.
- Marcovitch, S., Boseovski, J. J., & Knapp, R. (2007). Use it or lose it. Examining preschooler's difficulty in maintaining and executing a goal. *Developmental Science*, 10, 559-564.

- Marcovitch, S., & Zelazo, P. D. (2009). A hierarchical competing systems model of the emergence and early development of executive function. *Developmental Science*, 12 (1), 1-25.
- Maroco, J. (2003). *Análise Estatística com utilização do SPSS*. (2ªed). Lisboa: Edições Sílabo.
- Maroco, J. (2010). *Análise de Equações Estruturais. Fundamentos teóricos, Software & Aplicações*. Pêro Pinheiro: ReportNumber.
- Maroco, J. & Bispo, R. (2003). *Estatística Aplicada às Ciências Sociais e Humanas*. Lisboa: Climepsi Editores.
- Marrero, H., Gámez, E., Espino, O., & León, I. (1989). Alternativas al enfoque factorial en la investigación y medida de la inteligencia. In H. Marrero, G. Buela-Casal, F. Navarro, & L. Fernández (Eds), *Inteligencia humana: Más allá de lo que miden los testes* (pp. 35-73). Barcelona: Labor.
- Marsh, H. W., & Yeung, S.A. (1997). Causal effects of academic selfconcept on academic achievement: structural equation models of longitudinal data. *Journal of Educational Psychology*, 89 (1), 45-54.
- Martin, A., & Caramazza, A. (2003). Neuropsychological and neuroimaging perspectives on conceptual knowledge: An introduction. *Cognitive Neuropsychology*, 20, 195-221.
- Martin, M., & Anderson. C. (1998). The cognitive flexibility scale: three validity studies. In *Communication Reports*, 11, 1-9.
- Martin, M., Anderson, C., & Thweatt, K. (1998). Aggressive communication traits and their relationships with the cognitive flexibility scale and the communication flexibility scale. *Journal of Social Behaviour & Personality*. 13 (3), 531-540.
- Martin, M., & Rubin, R. (1994). Development of a communication flexibility scale. *Southern Communication Journal*, 59, 171-178.
- Martin, M., & Rubin, R. (1995). A new measure of cognitive flexibility. *Psychological Reports*, 76, 623-626.
- Martindale, C. (1989). Creative imagination and neural activity. In R. Kunzendorf & A. Scheifkh (Eds.), *Psychophysiology of mental imager: Theory research and application*. New York: Baywood.
- Martinez. L., & Ferreira, A. (2007). *Análise dos dados com SPSS. Primeiros passos*. Lisboa: Escolar Editora.

- Marturano, E., Linhares, M. B. M., & Parreira, V. L. C. (1993). Problemas emocionais e comportamentos associados a dificuldades na aprendizagem escolar. *Medicina*, 26 (2), 161-175.
- Matheus, R., Buss, R., Satnley, W., Blanchard-Fields, F., Cho, J., & Druhan, B. (1989). Role of implicit and explicit process in learning from examples: a synergistic effect. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 15, 1083-1100.
- Mayer, R. E. (1992). *Thinking problem solving, cognition* (2nd ed.). New York: Freeman.
- McDaniel, M. A., Delosh, E. L., & Merrit, P. S. (2000). Order information and retrieval distinctiveness: Recall of common versus bizarre material. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 26, 1045-1056.
- McGrew, K. S., & Flanagan, D. P. (1998). *The Intelligence Test Desk Reference (ITDR): Gf-Gc Cross-battery Assessment*. Needham Heights: Allyn & Bacon.
- McKiernan, P. (1992). *Strategies of Growth: Maturity, Recovery and Internationalization*. London, UK: Routledge/Chapman and Hall.
- McIver, W., & Carmines, E. (1981). *Unidimensional scaling*. London: Sage Publications.
- Mednick, S. A. (1962). The associative basis of the creative process. *Psychological Review*, 69, 220-232.
- Mednick, S. A., & Mednick, M. T. (1967). *Examiner's manual: Remote Associates Test*. Boston: Houghton Mifflin.
- Meiran, N., & Marciano, H. (2002). Limitations in advance task preparation: Switching the relevant stimulus dimension in speeded same-different comparisons. *Memory and Cognition*, 30, 540-550.
- Mercer, C. (1996). The bizarre imagery effect on memory. *Journal of mental imagery*, 20, 141-152.
- Merikle, P. M., Smilek, D., & Eastwood, J. D. (2001). Perception without awareness. Perspectives from cognitive psychology. *Cognition*, 79, 1109-1126.
- Messik, S. (1995). Validity in psychological. *American Psychologist*, 50 (9), 741-749.
- Mesulam M. (2000). Attentional networks, confusional states and neglect syndromes. In: M. Mesulam, (Ed), *Principles of behavioral and cognitive neurology*, (pp. 174-256). New York: Oxford University Press.

- Meyer, D. E., Evans, J. E., Lauber, E. J., Gmeindl, L., Rubinstein, J., Junck, L., & Koeppel, R. A. (1998). *The Role of Dorsolateral Prefrontal Cortex for Executive Cognitive Processes in Task Switching*. Paper presented at the Cognitive Neuroscience Society Annual Meeting. San Francisco, CA.
- Middleton, F., & Strick, P. (2001). Cerebellar projections to the prefrontal cortex of the primate. *Journal of Neuroscience*, 21, 700-712.
- Miguel, J. P., Silva, J. T., & Prieto, G. (2013). Career Decision Self-Efficacy Scale – Short Forma: A Rasch analysis of the Portuguese version. *Journal of Vocational Behavior*, 82, 116-123.
- Miller, E. K. (2000). The prefrontal cortex and cognitive control. *National Review of Neuroscience*, 1, 59-65.
- Miller, E. K., & Cohen, J. D. (2001). An integrating theory of prefrontal cortex function. *Annual Review of Neuroscience*, 8 (2), 256-266.
- Milner, A. D., & Goodale, M. A. (1995). *The Visual Brain in Action*. Oxford: Oxford University Press.
- Milner, A. D., & Goodale, M. A., (2008) "Two visual systems re-viewed" *Neuropsychologia*. 46 774 – 785.
- Miyake, A., Friedman, N. P., Emerson, M. J., Witzki, A. H., Howerter, A., & Wager, T. D. (2000). The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex "Frontal Lobe" tasks: a latent variable analysis. *Cognitive Psychology*, 41 (1), 49-100.
- Moll, J., Oliveira-Souza, R., Moll, F. T., Bramati, I. E., & Andreiuolo, P. A. (2002). The cerebral correlates of set-shifting: an fMRI study of the trail making test. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*, 60 (4), 900-905.
- Mok, N., Tsang, L., Lee, T. M. C., & Llorente, A. M. (2008). The impact of language on the equivalence of trail making tests: Findings from three pediatric cohorts with different language dominance. *Applied Neuropsychology*, 15(2), 123-130.
- Monsell, S. (2003). Task switching. *Trends Cognitive Science*, 7, 134-140.
- Morais, F. (2001). *Definição e Avaliação da Criatividade*. Braga: Universidade do Minho. Instituto de Educação e Psicologia.
- Morais, F. (2003). Prova de Resolução de Problemas por Insiqth. In M. M. Gonçalves, M. R. Simões, L. S. Almeida, & C. Machado (Coords.) *Avaliação Psicológica. Instrumentos validados para a população portuguesa* (vol. I) (pp. 165-177). Coimbra: Quarteto.

- Moreira, J. (2000). A razão de erros-padrões: Um critério objetivo para o teste do cotovelo na determinação do número de fatores na análise em componentes principais. *Revista Portuguesa de Psicologia*, 34, 111-147.
- Morton, J. B., & Munakata, Y. (2002). Are you listening? Exploring a knowledge-action dissociation in a speech interpretation task. *Developmental Science*, 5, 435, 440.
- Mounoud, P., Duscheres, K., Moy, G., & Perraudim, S. (2007). The influence of action perception on object recognition. A developmental study. *Developmental Science*, 10 (6), 836-852.
- Muller, U., Dick, A. S., Gele, K., Overton, W. F., & Zelazo, P.D. (2006). The role of negative priming in the Dimensional Change Card Sort Task. *Child Development*, 77, 395-412.
- Munakata, Y. (1998). Infant perseveration and implications for object permanence theories: A PDP model of the A-not-B task. *Developmental Science*, 1 (2), 161-184.
- Munakata, Y. (2001). Graded representations in behavioral. *Trends in Cognitive Science*, 5 (7), 309 -315.
- Munakata, Y. (2002). Cognitive development, connectionist models. In M. Arbib (Ed.), *The Handbook of Brain Theory and Neural Networks* (pp. 212-216). Cambridge, MA: MIT Press.
- Munakata, Y., & McClelland, J. L. (2003). Connectionist models of development. *Developmental Science*, 6(4), 413-429.
- Munakata, Y., & Yerys, B. E. (2001). All together now. When dissociations between Knowledge and action disappear. *Psychological Science*, 12 (4), 335-337.
- Muñiz, J. (1990). *Teoría de respuesta a los ítems: un nuevo enfoque en la evolución psicológica educativa*. Madrid: Ediciones Pirámide, S.A.
- Muñiz, J. (1994). *Teoría clásica de los tests*. Madrid: Ediciones Pirámide, S.A.
- Murray, N., Hirt, E., Sujan, H., & Sujan, M. (1990). The influence of Mood on Categorization: A Cognitive Flexibility Interpretation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 59 (3), 411-425.
- Muter, P. (1978). Recognition failure of recallable words in semantic memory. *Memory and Cognition*, 6, 9-12.
- Nava, I. M., Lázaro, J. F., & Alba, A. C. (2010). Relación entre flexibilidad mental (desempeño en WCST) e inteligencia en el trastorno por déficit de atención con hiperactividad. *Revista Neuropsicología Latinoamericana*. 2(2), 20-26.

- Neisser, U. (1967). *Cognition and reality*. San Francisco: Freeman.
- Neisser, U. (1976). General, academic and artificial intelligence. In L.B. Resnick (Ed.), *The nature of intelligence*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Neisser, U., Boodoo, G., Bouchard-Jr., T. J., Boykin, A. W., Ceci, S. J., Halpern, D. F., Loehlin, J., Perloff, R., Sternberg, R., & Urbina, S. (1996). Intelligence: Knowns and Unknowns. *American Psychologist*, 51(2), 77-10.
- Nelson, T. O., & Rothbart, R. (1972). Acoustic savings for items forgotten from long-term memory. *Journal of Experimental Psychology*, 93, 357-360.
- Neugarten, B. L. (1976). Adaptation and the life cycle. *The Counseling Psychologist*, 6 (1), 16-20.
- Newell, B. R., & Bright, J. E. H. (2002). Evidence against hyperspecificity in implicit invariant learning. *Quarterly Journal of Experimental Psychology: General*, 130, 401-426.
- Newell, A., & Simon, H. A., (1972). *Human problem solving*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Norman, D. A. (1968). Toward a theory of memory and attention. *Psychological Review*, 75, 522-536.
- Norman, D. A., & Shallice, T. (1986). Attention to action: Willed and automatic control of behavior. In R. J. Davidson, G. E. Schwartz & D. Shapiro (Eds.), *Consciousness and Self-Regulation: Advances in Research and Theory* (pp. 1-18). New York: Plenum Press.
- Nowack, K. (2004). *Emotional Intelligence View 360. Facilitator's Guide*. Santa Monica, CA, USA: Consultingtools.
- Nunes, C., Primi, R., Nunes, M., Muniz, M., Cunha, T., & Couto, G. (2008). Teoria de Resposta ao Item para otimização de escalas tipo Likert – um exemplo de aplicação. *RIDEP*, 25 (1), 51 – 79.
- Nunnally, J. (1978). *Psychometric theory*. (2nd ed.). New York: McGraw Hill.
- O'Keefe, B. J., & Delia, J. G. (1982). Impression formation and message production. In M. E. Roloff & C. R. Berger (Eds.), *Social cognition and communication* (pp. 33-72). Beverly Hills, CA: Sage.
- Ochse, R. (1990). *Before the gates of excellence*. New York: Cambridge University Press.

- O' Connor, B. P. (2000). SPSS and SAS programs for determining the number of components using parallel analysis and Velicer's MAP test. *Behavior Research Methods, Instrumentation and Computers*, 32, 396-402.
- O' Grady, K. E. (1982). Measures of explained variance: Cautions and limitations. *Psychological Bulletin*, 92(3), 766-777.
- Okuda, J., Fujii, T., Ohtake, H., Tsukiura, T., Tanji, K., Suzuki, K., Kawashima, R., Fukuda, H., Itoh, M., & Yamadori, R. (2003). Thinking of the future and past the roles of the frontal pole and the medial temporal lobes. *Neuroimage*, 19, 1369-1380.
- Ordóñez-Morales, O. (2003). Procesos psicológicos básicos. In S. Ochoa y O. Ordóñez Morales (Eds.), *Revisión del Estado del Arte del conocimiento en Psicología*. Cali: Publicado como documento de trabalho. *Publicaciones de la Pontificia Universidad Javeriana*.
- Osborne, A. F. (1963). *Applied imagination*. New York. Scribner's.
- Osgood, C. E., Tannenbaum, P. H., E., & Suci, G. J. (1957). *The measurement of meaning*. Urbana, IL: University of Illinois Press.
- Ozonoff, S., Strayer, D., McMahon, W., & Filloux, F. (1994). Executive Function in autism and Tourette syndrome: An information processing approach. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 32, 1915-1032.
- Ozonoff, S., & Strayer, D. L. (1997). Inhibitory function in non retarded children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 27, 59-77.
- Pacton, S., Perruchet, P., Fayol, M., & Cleeremans, A. (2001). Implicit learning out of the lab: the case of orthographic, regularities. *Journal of Experimental Psychology: General*, 130, 401-426.
- Paivio, A. (1971). *Imagery and verbal processes*. New York: Holt, Rinehart and Wiston.
- Paivio, A. (1978). Mental comparisons involving abstract attributes. *Memory & Cognition*, 6, 199-208.
- Pallant, J., & Tenant, A. (2007). An introduction to the Rasch measurement model. An example using the Hospital anxiety and Depression Scale (HADS). *British Journal of Clinical Psychology*, 46, 1-18.
- Parkin, A. J., & Java, R. I. (1999) Deterioration of frontal lobe function in normal aging: influences of fluid intelligence versus perceptual speed. *Neuropsychology*, 13(4) 539-45.

- Partington, J. E., & Leiter, R. G. (1949). *Partington's Pathway Test*. *The Psychological Service Center Bulletin*, 1, 9-20.
- Partiot, A., Grafman, J., Sadat, N., Wachs, J., & Hallett, M. (1995). Brain activation during the generation of non emotional and emotional plans. *Neuroreport*, 6, 1397- 1400.
- Pasquali, L. (2002). *Análise factorial*. Brasília: INEP.
- Pasquali, L., & Primi, R. (2003) Fundamentos da Teoria de Resposta ao Item – TRI. *Avaliação Psicológica*, 2 (2), pp. 99-110.
- Patil, V. H., Singh, S. N. Mishra, S., & Donavan, D. T. (2008). Efficient theory development and factor retention criteria. Abandon the eigenvalue greater than one' criterion. *Journal of Business Research*, 61(2), 162-170.
- Pedro, L., & Moreira, A. (2002). Os hipertextos de flexibilidade cognitiva e a planificação de conteúdos didáticos: um estudo com (futuros) professores de línguas. *Revista de Enseñanza e Tecnologia*, 3, 29-35.
- Pérez-Echeverría, M. P. (2004). Solución de problemas. In M. Carretero & M. Asensio (Eds.), *Psicología del pensamiento*, (pp. 145-164). Madrid: Alianza.
- Peretti, P. (1969). Cross-sex and cross-educational level performance in a colorword interface task. *Psychonomic Science*, 16, 321-323.
- Perret, E. (1974). The left frontal lobe of man and the suppression of habitual response in verbal categorical behavior. *Neuropsychologia*, 12, 323-330.
- Pervin, L. A. (1990). *Handbook of Personality, Theory and Research*. New York: Guildford Press.
- Pestana, M., & Gajairo, J. (2003). *Análise de dados para ciências sociais – a complementaridade do SPSS*. Lisboa: Edições Sílabo.
- Peterson, R. A. (2000). A meta-analysis of variance accounted for and factor loadings in exploratory factor analysis. *Marketing Letters*, 11(3), 261-275.
- Peterson, C., Semmel, A., von Baeyer, C., Abramson, L. Y, Metalsy, G. I., & Seligman, M. E. P. (1982). The attributional style questionnaire. *Cognitive Therapy and Research*, 6(3), 287-300.
- Petrides, M. (2005). Lateral prefrontal cortex: architectonic and functional organization. *Philosophical Transactions of the Royal Society B. Biological Sciences*, 360, 781–795.

- Phillips, L. (1997). Do “frontal tests” measure executive function?: Issues of assessment and evidence from fluency tests. In P. Rabbitt (Ed.), *Methodology of frontal and executive function* (pp.191-210). Hove, UK: Psychology Press.
- Phillips, L., Bull, R., Adams, E., & Fraser, L. (2002). Positive mood and executive function: Evidence from stroop and fluency tasks. *Emotion*, 2(1), 12-22.
- Piaget, J. (1972). Intellectual evolution from adolescents to adulthood. *Human Development*, 15, 1-12.
- Pinto, A. C. (2003). Memória a curto prazo e memória operativa: Provas e correlações com outras tarefas cognitivas. *Psicologia, Educação e Cultura*, 782, 359-374.
- Pinto, A. C. (2011). *Psicologia da Aprendizagem e Memória*. Porto. Livpsic / Legis Editora.
- Pochon, J., Levi, R., Poline, J., Crozier, S., Lehèrice, S., & Pillon, B. (2001). The role of dorsolateral prefrontal cortex in the preparation of forth actions: An fMRI study. *Cerebral Cortex*, 11, 260-266.
- Poortinga, Y. H., Coetsier, P., Meuris, G., Miller, K. M., Samsonovitz, V., Seiseddos, N., & Schlege, J.(1982). A survey of attitudes towards test among psychologists in six western European countries. *International Review of Applied Psychology*, 31, 7-34.
- Posner, M. I. (1980). Orienting of attention. The VIIth Sir Frederic Bartlett lecture. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 32A, 3-25.
- Posner, M. I., & Fan, J. (2002). Attention as an organ system. Em J. Pomerantz (Ed.), *Neurobiology of Perception and Communication: From Synapse to Society, The IVth De Lange Conference*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Posner, M. I., & Keele, S. M. (1968). On the genesis of abstract ideas. *Journal of Experimental Psychology*, 77, 353-363.
- Posner, M. I., & Peterson, S. E. (1990). The attention system of the human brain. *AnnualReview of Neuroscience*, 13, 25-42.
- Posner, M. I., & Raichle, M. E. (2001). *Imagens da Mente*. Porto: Porto Editora.
- Posner, M. I., Walker, J. A., Friedrich, F. J., & Rafal, D. R. (1984). Effects of parietal injury on covert orienting of attention. *The Journal of Neuroscience*, 4(7), 1863-1874.
- Prabhakaran, V, Smith, J. A. L., Desmond, J. E., Glover, G. H., & Gabrieli, J. D. E. (1997). Neural substances of fluid reasoning: an fMRI study of neocortical

- activation during performance of the Raven's Progressive Matrices test. *Cognitive Psychology*, 33, 43-63.
- Prieto, G., Contador, I., Tapias-Merino, E., Mitchell, A. J., & Bermejo-Pareja, F. (2012). The Mini-Mental-35 Test for Dementia Screening in Spanish Population: An Analysis Using the Rasch Model. *The Clinical Neuropsychologist*, DOI:10.1080/13854046.2012.704945.
- Prieto, G., & Delgado, A. R. (2003). Análisis de un test mediante el modelo de Rasch. *Psicothema*, 15, 94-100.
- Prieto, G. & Delgado, A. R. (2007). Measuring math anxiety (in Spanish with the Rasch rating scale model). *Journal of Applied Measurement*, 8, (2), 140-160.
- Prieto, G., & Velasco A. D. (2006). Visualização espacial, raciocínio indutivo e rendimento académico em desenho técnico. *Psicologia Escolar Educacional*, 10 (1), 11-20.
- Prieto, G., Velasco, A. D., Arias-Barahona, R., Anido, M., Nuñez, A., & Có, P. (2007). Análisis de la dificultad de un banco de ítems de visualización espacial. *Ciencias Psicológicas*, 1, 71-79.
- Primi, R. (2002). Inteligência fluida: definição fatorial, cognitiva e neuropsicológica. *Paidéia*, 12(23), 57-75.
- Primi, R., (2004). Avanços na interpretação de escalas com a aplicação da teoria de resposta ao item. *Avaliação Psicológica*, 2004, (3)1, pp. 53-58
- Primi, R., & Almeida, L. (2000). Estudo de validação da Bateria de Provas de Raciocínio (BPR-5). *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 16(2), 165-173.
- Rabbitt, P. (2007). Introduction: Methodologies and models in the study of executive functions. In P. Rabbitt (Ed), *Methodology of frontal and executive function* (pp, 1-38). Psychology Press.
- Rasch, G. (1960). *Probabilistic models for some intelligence and attainment tests*. Chicago, IL: MESA Press.
- Rasch, G. (1977). On specific objectivity: An attempt at formalizing the request for generality and validity of scientific statements. *The Danish Yearbook of Philosophy*, 14, 58-93.
- Ratcliff, J., & Yeager, P. (1994). What are the coursework patterns most associated with the development of quantitative abilities of college students with low math skills? *Paper presented at the meeting of the American Education Research Association*, New Orleans.

- Raven, J., Raven, J. C., & Court, J. H. (1998). *Manual for Raven's Progressive Matrices and Vocabulary Scales, Section I: General Overview*. San Antonio, TX: Harcourt Assessment.
- Ravizza, S. M., & Carter, C. S. (2008). Shifting set about task switching: behavioral and neural evidence for distinct forms of cognitive flexibility. *Neuropsychology*, 46, 2924–2935.
- Reber, A. S. (1969). Transfer of syntactic structures in synthetic language. *Journal of Experimental Psychology*, 81, 115-119.
- Reber, A. S. (1989). Implicit learning and tacit knowledge. *Journal of Experimental Psychology: General*, 118, 219-235.
- Reber, A. S. (1993). *Implicit learning and tacit knowledge: An essay on the cognitive unconscious*. Oxford: Oxford University Press.
- Reber, A. S., Allen, R., & Reber, P. J. (1999). Implicit versus explicit learning. In R. J. Sternberg (Ed.). *The nature of cognition* (pp. 475-513). Cambridge: MIT Press.
- Reber, A. S., Knowlton, B., & Squire, L. (1996). Dissociable properties of memory systems: Differences and flexibility of declarative and non declarative knowledge. *Behavioral Neuroscience*, 110, 861-871.
- Reckase, M. D. (1979). Unifactor latent trait models applied to multifactor tests: Results and implications. *Journal of Educational Statistics*, 4, 437-230.
- Reed, E. N. (1982). An outline of a theory of actions systems. *Journal of Motor Behavior*, 14, 98-134.
- Reitan, R. M. (1971). Trail Making Test results for normal and brain-damaged children. *Perceptual and Motor Skills*, 33, 575-581.
- Reitan, R. M. (1979). *Manual for Administration of Neuropsychological Test Battery for Adults and Children*. Tucson, AZ: Neuropsychology Laboratory.
- Reitan, R. M., & Wolfson, D. (1993). *The Halstead-Reitan Neuropsychological Test Battery: Theory and Clinical Interpretation* (2ed.). Tucson, AZ: Neuropsychology Press.
- Ribeiro, I. (1988). *Mudanças no desempenho e na estrutura das aptidões: Contributos para o estudo da diferenciação cognitiva em jovens*. Tese de doutoramento não publicada, Universidade do Minho, Braga.
- Riccio, C. A., Hall, J., Morgan, A., Hynd, G. W., González, J. J., & Marshal, R. M. (1994). Executive function and the Wisconsin Card Sorting Test: Relationship

- with behavioral ratings and cognitive ability. *Developmental Neuropsychology*, 10(3), 215-229.
- Roazzi, R., & Souza, B. C. (2002). Repensando a inteligência. *Paidéia*, 12 (23), 31-35.
- Roberts, R., & Pennington, F. (1996). An interactive framework for examining prefrontal cognitive processes. *Developmental Neuropsychology*, 12, 105-126.
- Roca, M., Parr, A., Thompson, R., Woolgar, A., Torralva, T., Antoun, N., Manes, F., & Duncan, J. (2010) Executive function and fluid intelligence after frontal lobe lesions. *Brain: A journal of Neurology*, 133, 234-247.
- Rocha, A., Melo, M., Santos, N., & Candeias, A. (2005). Emotional Intelligence View 360 questionnaire. In A. a. Candeias & L. S. Almeida (Coord.), *Inteligência Humana. Investigação e Aplicações*. Vol 1, (pp. 453-488). Centro de Investigação em Educação e Psicologia. Universidade de Évora
- Rogers, R. D., Andrews, T. C., Grasby, P. M., Brooks, D. J., & Robbins, T. W. (2000). Contrasting cortical and subcortical activations produced by attentional-set shifting and reversal learning in humans. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 12, 142–162.
- Rogers, R. D., Blackshaw, A., Middleton, H., Matthews, K., Hawtin, K., Crowley, C. & cols (1999). Tryptophan depletion impairs stimulus-reward learning while methylphenidate disrupts attentional control in healthy young adults: Implications for the monoaminergic basis of impulsive behavior. *Psychiatry: Interpersonal and Biological Processes*, 146, 482-491.
- Rogozzino, M. E., Detrick, S., & Kesner, R. P. (1999). Involvement of the prelimbic-infralimbic areas of the rodent prefrontal cortex in behavior flexibility for place and response learning. *Journal of Neuroscience*, 19, 4585-4594.
- Rolls, E.T., (2004). The functions of the orbitofrontal cortex. *Brain and Cognition* 55, 11–29.
- Rose, T., & Colombo, M. (2005). Neural correlates of executive control in the avian brain. *PLoS Biol*, 3 (6), 1139-1146.
- Rosin, J., & Levett, A. (1989). The trail making test: A review of research with children. *South African Journal of Psychology*, 19, 6-13.
- Rothbart, M. K., & Posner, M. I. (2001). Mechanism and variation in the development of attentional networks. In C. A. Nelson & M. Luciana, (Eds.), *Handbook of developmental cognitive neuroscience*. (pp. 353-363). Cambridge, MA: MIT Press.

- Royer, J. M. (1986). Designing instruction to produce understanding: Na approach based on cognitive theory. In G. D. Phye & T. Andre (Eds), *Cognitive classroom learning understanding thinking, and problem solving* (pp. 83-113). Orlando: Academic Press.
- Runco, M. A., & Mraz, W. (1992). Scoring divergent thinking tests using total ideational output and a creativity index. *Educational and Psychological Measurement, 52*, 213-222.
- Runco, M. A., Plucker, J. A., & Lim, W. (2000). Development and psychometric integrity of a measure of ideational behavior. *Creativity Research Journal, 13*(3), 393-400.
- Sacharin, V. (2009). *The Influence of Emotions on Cognitive Flexibility*. University of Michigan
- Salomon, G., & Perkins, D. N. (1989). Rocky roads to transfer. Rethinking mechanisms of a neglected phenomenon. *Educational Psychologist, 24*, 113-142.
- Sarmany, L. (1977). Different performance in Stroops's interference test from the aspect os personality and sex. *Studio Psychological, 19*, 60-67.
- Salmerón, L., Cañas, J., & Fajardo, I (2005). Are expert users always better searchers? Interaction of expertise and semantic grouping in hypertext search tasks. *Behavior & Information Technology, 24* (6), 471-475.
- Sakai, K., & Passingham, R. E. (2006) Prefrontal Set Activity Predicts Rule-Specific Neural Processing during Subsequent Cognitive Performance. *Journal of Neuroscience, 26*,1211–1218.
- Schacter, D. L. (1987). Implicit memory. History and current status. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition, 15*, 1061-1069.
- Schicke, M., & Fagan, T. K. (1994). Contributions of self-concept and intelligence to the prediction achievement among grade 4, 6 and 8 students. *Canadian Journal of School Psychology, 10*, 62-69.
- Schmahmann, J. D. (2004). Disorders of the cerebellum. Ataxia, dysmetria, of though, and the cerebellar cognitive affective syndrome. *Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neuroscience, 16*, 367-378.
- Schunk, D. H. (1999). Goal and self-evaluative influences during children's cognitive skill learning. *American Educational Research Journal*.
- Semenza, C., & Goodglass, H. (1985). Localization of body parts in brain injured subjects. *Neuropsychologia, 23*, 161-175.

- Shelton, J. R., Fouch, E., & Caramazza, A. (1998). The selective sparing of body part knowledge: A case study. *Neurocase*, 4, 343-345.
- Shimamura, A. P. (2000). Toward a cognitive neuroscience of metacognition. *Consciousness and Cognition*, 9, 313-323.
- Shinogaya, K. (2008). Effects of preparation on learning: interaction with beliefs about learning. *Journal of Educational Psychology*, 56 (2), 256-267.
- Siegler, R.S. (1998). *Children's thinking*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Simões, M. R. (1994). *Investigação no âmbito da aferição nacional do teste de matrizes progressivas coloridas de Raven*. Tese de Doutoramento em Psicologia. Coimbra não publicada: Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação de Coimbra.
- Simões, M. R., Pinho, M. S., Lopes, L. S., Alfaiate, C., Fernandes, E., Lopes, C. A., Sousa, L. B., & Vilar, M. (2007). Testes de fluência verbal semântica. [Bateria de Avaliação Neuropsicológica de Coimbra (BANC)]. In M. R. Simões, M. M. Gonçalves, & L. S. Almeida (Coord), *Avaliação Psicológica. Instrumentos validados para a população portuguesa*, vol. III, (pp. 281-304).Coimbra: Quarteto.
- Simonetti, D. C. (2008). *Superdotação: Estudo comparativo da avaliação dos processos cognitivos através de testes psicológicos e indicadores neurofisiológicos*. Tese de Doutoramento não publicada. Universidade do Minho, Portugal.
- Sloman, S. A., Hayman, C. A. G., Ohta, N., Law, J., & Tulving, e. (1988). Forgetting in primed fragment completion. *Journal of Experimental Psychology, Learning, Memory and Cognition*, 14, 223-139.
- Skinner, B. F. (1953). *Science and human behavior*. New York: Free Press.
- Skordoulis, R. (2004). Strategic flexibility and change: an aid to strategic thinking or another managerial abstraction. *Strategic Change*, 13, 253-258.
- Smith, E. E., Shoben, E. J., & Rips, L. J. (1974). Structure and process in semantic memory: A featural model for semantic decision. *Psychological Review*, 81, 214-241.
- Smith, E. V., Jr. (2001). Evidence for the reliability of measures and validity of measure interpretation: a Rasch measure perspective. *Journal of Applied Measurement*, 2 (3), 281-311.
- Smith, E. V., Jr (2004). Detecting and evaluating the impact of multidimensionality using item fit statistics and principal component analysis of residuals. In E. V.

- Smith & R. M. Smith (Eds). *Introduction to Rasch Measurement* (pp 575-600).
Maple Grove Min: JAM Press.
- Smitsman, A. W. (2001). Actions in infancy: perspectives, concepts and challenges, development of reaching and grasping. In J. G. Bremer & A. Fogel (Eds.) *Blackwell Handbooks of Infant Development* (pp. 71-78). Oxford: Blackwell Publish.
- Snow, R. (1994). A person – situation interaction theory of intelligence in outline. In A. Demetriou, & A. Efklides (Eds), *Intelligence, mind and reasoning: Structure and development* (pp 11-28). Amsterdam: North Holland.
- Soghra, A. C., & Bernhard, H. (2010). The (b)link between creativity and dopamine: Spontaneous eye blink rates predict dissociate divergent and convergent thinking. *Cognition*, 115, 458-465.
- Sousa, L. C., & Santos, L. A., (1999). Relação entre estilos pedagógicos e desempenho escolar em Portugal. *Psicologia, Reflexão e Crítica*, 12 (2), 331-342.
- Spence, S., Hirsch, S., Brooks, D., & Grasby, P.(1998). Prefrontal cortex activity in people with schizophrenia and control subjects. Evidence from positron emission tomography for remission of “hypo frontality” with recovery from acute schizophrenia. *British Journal of Psychiatry*, 172, 316-323.
- Spiro, R., Coulson, P., Feltovich, D., & Anderson, D. K. (1988). *Cognitive flexibility theory: Advanced knowledge acquisition in ill- structured domains*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Spiro, R., & Jehng, J. (1990). Cognitive flexibility and hypertext: theory and technology for the nonlinear and multidimensional traversal of complex subject matter. In Don Nix & R. Spiro (Eds) *Cognitions, Education, and Multimedia: Exploring ideas in High Technology* (162-205). Hillsdale, NJ. Lawrence Erlbaum Associates.
- Spiro, R., Feltovich, P., Jacobson, M., & Coulson, R. (1991a). Cognitive flexibility, constructivism, and hypertext: random access instruction for advanced knowledge acquisition in ill-structured domains. *Educational Technology*, 31 (5), 24-33.
- Spiro, R., Feltovich, P., Jacobson, M., & Coulson, R. (1991b). knowledge representation, content specification, and the development of skill in situation specific knowledge assembly: Some constructivist issues as they relate to cognitive flexibility theory and hypertext. *Educational Technology*, 31 (9) 22-25.

- Spiro, R., Vispael, W, Schimtz, J. Samarapungavam, M., & Boerger, (1987). Knowledge acquisition for application: Cognitive flexibility and transfer complex content domains. In B. Britton & S. Glynn (Eds). *Executive Central in Process in Reading* (pp. 177-199). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Spreen, O., & Strauss, E. A. (1998). *Compendium of neuropsychological tests: administration, norms and commentary*. New York: Oxford University Press.
- Squire, L. R. (1992). Memory & the hippocampus. A synthesis from findings with rats, monkeys and humans. *Psychological Review*, 99, 195-231.
- Stadler, M. A. (1997). Distinguishing implicit and explicit learning. *Psychonomic Bulletin and Review*, 4, 56-62.
- Stadler, M. A., Warren, J. L., & Lesch, S. L. (2000). Is there cross-format transfer in implicit invariant learning? *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 52, 235-245.
- Stahl, L., & Pry, R. (2005). Attentional flexibility and perseveration: development aspects in young children. *Child Neuropsychology*, 11 (2), 175-189.
- Sternberg, R. J. (1981). Testing and cognitive psychology. *American Psychologist* 36, 1181-1189.
- Sternberg, R. J. (1985). *Beyond IQ: a thiarchic theory of human intelligence*. New York: Cambridge University Press.
- Sternberg, R. J. (1986). Costs of expertise. In K. A. Ericsson (Ed.), *The road to excellence. The acquisition of expert performance in the arts and sciences, sports, and game* (pp.347-354). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Sternberg, R. J. (1988). *The thriarchik mind: a new theory of human intelligence..* New York: Cambridge University Press.
- Sternberg, R. J. (1999). The theory of successful intelligence. *Review of general Psychology*, 3, 292-316.
- Sternberg, R. J. (2000). *Inteligência para o sucesso pessoal: como a inteligência prática e criativa determina o sucesso*. Rio de Janeiro: Campus.
- Sternberg, R. J. (2002). *Estilos de pensamento. A importância do seu conhecimento. Na escolha de estratégias de aprendizagem*. Lisboa: Factos, Replicações e Ideias.
- Sternberg , R. J. (2003). What Is an "Expert Student?" *Educational Researcher*, 32(8), 5-9.

- Sternberg, R. (2005). *Inteligência de sucesso: Como a inteligência prática e criativa são determinantes para uma vida de sucesso*. Lisboa: Esquilo Edições & Multimédia.
- Sternberg, R. J. (2008). *Psicologia Cognitiva* (4ª Ed.). Porto Alegre: Artmed.
- Sternberg, R. J., & Spear-Swerling, L. (1996). *Teaching for thinking*. Washington: DC, APA, Books.
- Sternberg, R. J., Forsythe, G., Hedlund, J., Wagner, R., Williams, W., Snook, S. & Grigorenko, E. (2000). *Practical intelligence in everyday life*. New York: Cambridge University Press.
- Sternberg, R. J., & Grigorenko, H. L. (2000). Guilford's structure of intellect model and model of creativity: Contributions and limitations. *Creativity Research Journal*, 13(3-4), 309-316.
- Sternberg, R. J., & Grigorenko E. (2003a). *Inteligência Plena. Ensinando e Incentivando a Aprendizagem e a Realização dos Alunos*. Porto Alegre: Artmed Editora.
- Sternberg, R. J., & Grikorenko, E. (2003b). *Evaluación dinámica del potencial de aprendizaje*. Barcelona: Paidós.
- Sternberg, R. J., & Horvath, J. A. (1999). *Tacit knowledge in professional practice*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Sternberg, R. J., & Powell, J. S. (1983). Comprehending verbal comprehension. *American Psychologist*, 38, 878-893.
- Sternberg, R. J., & Wagner, R. (1992). *Tacit Knowledge Inventory for Managers (TKIM)*. Unpublished test.
- Sternberg, R. J., & Wagner, R. (1993). The geocentric view of intelligence and job performance is wrong *Current Directions in Psychological Science*, 2, 1-5.
- Sternberg, R. J., & Wagner, R. (1994). Inteligência prática e conhecimento tácito. *Separata da Revista Portuguesa de Psicologia*, 29, 7-34.
- Stevens, J. (1986). *Applied multivariate statistics for the social sciences*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Stoffregen, T. A., & Bardy, B. G. (2001). On specification and the senses. *Behavioral and Brain Sciences*, 24 (2), 195-261.
- Stout, W. (1987). A nonparametric approach for assessing trait unidimensionality. *Psychometrika*, 52, 589-617.

- Strauss, E., Sherman, E., & Spreen, O. (2006). *A compendium of neuropsychological tests: Administration, norms and commentary* (3rd ed.). New York: Oxford University Press.
- Strickland, T., D'Elia, L., James, R., & Stein, R. (1997). Stroop-Color Word performance of African Americans. *The Clinical Neuropsychologist*, 11, 87-90.
- Stroop, J. R. (1935). Factors affecting speed in serial verbal reactions. *Psychological Monograph*, 50, 38-48.
- Stuss, D. T. (1992). Biological and Psychological-Development Of Executive Functions. *Brain and Cognition*, 20(1), 8-23.
- Stuss, D. T., & Alexander, M. P. (2000). Executive functions and the frontal lobes: a conceptual view. *Psychological Research-Psychologische Forschung*, 63(3-4), 289-298.
- Stuss, D. T., & Alexander, M. P. (2007). Is there a dysexecutive syndrome? *Philosophical Transactions of the Royal Society B-Biological Sciences*, 362(1481), 901-915.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2007). *Using multivariate statistics* (7th ed.). Northridge: Harper Collins.
- Temple, C. (1997). *Developmental cognitive neuropsychology*. Sussex, UK: Psychology Press.
- Tenant, A., & Pallant, J. (2007). DIF matters: a practical approach to test if Differential Item Functioning makes a difference. *Rasch Measurement Transaction*, 2(4): 1082-84.
- Tess, D. E., Hutchinson, R. L., Treloar, J. H., & Jenkins, C. M. (1999). Bizarre imagery and distinctiveness: Implications for the classroom. *Journal of Mental Imagery*, 23, 153-170.
- Thach, W. (1996). On the specific role of the cerebellum in motor learning and cognition. Clues from PET activation and lesion studies in man. *Behavior and Brain Sciences*, 19, 411-431.
- Thach, W. (1997). Context-response linkage. International. *Review of Neurobiology*, 41, 599-611.
- Thach, W. (1998). What is the role of the cerebellum in motor learning and cognition? *Trends in Cognitive Sciences*, 2, 331-337.
- Thach, W. (2007). On the mechanism of cerebellar contributions to cognition. *Cerebellum*, 6, 163-167.

- Thomson, D. M., & Tulving, E. (1970). Associative encoding and retrieval. Weak and strong cues. *Journal of Experimental Psychology*, 86, 255-262.
- Thorndike, E. (1913). *Educational Psychology*. New York: Teachers College, Columbia University.
- Thouse, J. N., Lewis, C., & Knowles, M. (2007). When knowledge is not enough. The phenomenon of goal neglect in preschool children. *Journal of Experimental Child Psychology*, 26, 423-443.
- Thurstone, L. (1928). Attitudes can be measured. *American Journal of Sociology*, 33, 529-554.
- Thurstone, L. (1959). *The measurement of values*. Chicago, IL: Chicago University Press.
- Timmerman, M. E., & Lorenzo-Seva, U. (2011). Dimensionality assessment of ordered polytomous items with parallel analysis. *Psychological Methods*, 16, 385-408.
- Tirapu - Ustarroz, J., Garcia - Molina, A., Luna - Lario, P., Roig-Rovira, T., & Pelegrin-Valero, C. (2008). Models of executive control and functions (II). *Revista De Neurologia*, 46 (12), 742-750.
- Tirapu-Ustarroz, J., & Muñoz-Céspedes, J. M. (2005). Memoria e funciones ejecutivas. *Revista de Neurologia*, 41 (8), 475-484.
- Tomiazek, C., & Burke, D. (2008). Is implicit learning perceptually inflexible? New evidence using a simple cued reaction-time task. *Learning and Motivation*, 39, 95-113.
- Torrance, E. P., (1974). Differences are not deficits. *Teachers College Record*, 75, 472-487.
- Tranel, D., Kemmerer, D., Damásio, H., Adolphs, R., & Damásio, A. R. (2003). Neural correlates of conceptual knowledge for actions. *Cognitive Neuropsychology*, 20, 409-432.
- Tranel, D., Manzel, K., & Anderson, S. (2008). Is the prefrontal cortex important for fluid intelligence? A neuropsychological study using matrix reasoning. *Clinical Neuropsychology*, 22(2), 242-261.
- Treisman, A. M. (1960). Contextual cues in selective listening. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 12 (4), 242-248.
- Treisman, A. M. (1964). The effect of irrelevant material on the efficiency of selective listening. *The American Journal of Psychology*, 77(2), 206-219.

- Troyer, A. K., Moscovitch, M., & Winocur, C. (1997). Clustering and switching as two components of verbal fluency: Evidence from younger and older healthy adults. *Neuropsychology*, 11 (1), 138-146.
- Tulving, E. (1979). Relation between encoding specificity and levels of processing. In L. S. Cermak & F. I. M. Craik (Eds.), *Levels of processing in human memory* (pp. 405- 428). Hillsdale, N.J: Lawrence Erlbaum Associates.
- Tulving, E., & Osler, S. (1968). Effectiveness of retrieval cues in memory for words. *Journal of Experimental Psychology*, 77, 593-601.
- Tulving, E., & Thomson D. M. (1973). Encoding specificity and retrieval processes in episodic memory. *Psychological Review*, 80, 352-373.
- Tzaban, N (2009). *Teoria de la modicibabilidade cognitiva estrutural*. Disponível em: <<http://www.youtube.com/watch?v=xKtUZz2d-WM&feature=search>>.
- Consultado em: 12 de setembro. 2011.
- Ullman, J. B. (2001). Structural equation modeling. In B. G Tabachnick, & L. S. Fidellm (Eds), *Using multivariate statistics* (4th ed.)(pp. 653-771). Boston: Allyn, & Bacon.
- Uttl, B., & Graf, P. (1997). Color-Word Stroop test performance across the adult life span. *Journal of clinical and Experimental Neuropsychology*, 19, 405-420.
- Van den Heuvel, O.A., Groenewegen, H. J., Barkhof, F., Lazeron, R. H., van Dyck, R., & Veltman, D. J. (2003). Frontostriatal system in planning complexity a parametric functional magnetic resonance versión of Tower of London task. *NeuroImage*, 18, 367-374.
- Van Der Linden, W., & Hambleton, R. K. (1997). *Handbook of modern item response theory*. New York: Springer – Veerlag.
- Velicer, W. F., Eaton, C. A., & Fava, J. L. (2000). Construct Explication Through Factors of Component Analysis: A Review and Evaluation of Alternative Procedures for Determining the Number of Factors or Components. In R. D. Goffin, & A. Helmes (Eds.), *Problems and Solutions in Human Assessment: Honoring Douglas Jacksons at Seventy* (pp. 41-71). Boston: Kluwer.
- Verdejo-Garcia, A., & Bechara, A. (2010). Neuropsychology of executive functions. *Psicothema*, 22(2), 227-235.
- Von Hofsten, C. (2003). On the development of perception and action. In J. Valsiner & K. J. Connolly (Eds.), *Handbook of Developmental Psychology* (pp. 114-140). London. Sage.

- Von Hofsten, C. (2004). An action perspective on motor development. *Trends in Cognitive Science*, 8 (6), 266-272.
- Vuontela, V., Steenari, M. R., Aronen, E. T., Korvenoja, A., Aronen, H. J., & Carlson, S. (2009). Brain activation and deactivation during location and color working memory tasks in 11-13-year-old children. *Brain and Cognition*, 69(1), 56-64.
- Vygotsky, L. S. (2003). *A formação social da mente – o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores*. S. Paulo: Martins Fontes.
- Wagner, R. K. (1987). Tacit knowledge in everyday intelligence behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, 49, 436-458.
- Wagner, R. K. (2000). Practical intelligence. In R. Sternberg (Ed). *Handbook of Intelligence* (pp.381-395). New York: Cambridge University Press.
- Wagner, R. K., & Sternberg, R. (1992). Tacit Knowledge: An unspoken key to managerial success. *Journal of Creativity and Innovation*, 1(1) 5-13.
- Wagner, R. K., & Sternberg, R. (1985) Practical intelligence in real world pursuit: the role of tacit knowledge. *Journal of Personality and social Psychology*, 49, 436-458.
- Wagner, R. K., Sujan, M., Rashotte, C. A., & Sternberg, R. J. (1999). Tacit knowledge in sales. In R. J. Sternberg e J. A. Horvath (Eds.), *Tacit knowledge in professional practice* (pp. 155-182). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Wager, T. D. (2005). Towards a taxonomy of attention shifting: individual differences in fMRI during multiple shift types. *Cognitive Affect Behavioural Neurosciences*, 5, 127-143.
- Warrington, E. K., & Shallice, T. (1984). Category-specific semantic impairments. *Brain*, 107, 829-853.
- Wasserman, J. D., & Bracken, B. A. (2003). Psychometric characteristics of assessment procedures. In J. R. Graham, & J. A. Naglieri (Eds) *Handbook of Psychology* (pp. 43-66). Hoboken NJ: John Wiley & Sons, Inc.
- Watkins, O. C., & Tulving, E. (1975). Buildup of proactive inhibition as a cue-overload effect. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory*, 104, 442-452.
- Wechsler, D. (1944). The measurement of adult intelligence. *American Psychologist*, 5, 78-83.
- Wechsler, D. (1997). *Wais-III. Escala de Inteligência de Wechsler para adultos. Manual* (3ª edição). Lisboa. CEGOC-TEA.

- Weidner, R., Pollmann, S., Muller, H. J., & Von Cramon, D. Y. (2002). Top-down controlled visual dimension weighting: an event-related fMRI study. *Cerebral Cortex*, 12, 318–328
- Welsh, M. C., & Pennington, B. F. (1988). Assessing frontal lobe functioning in children: Views from developmental psychology. *Developmental Neuropsychology*, 4, 199-230.
- Welsh, M. C., Pennington, B. F., & Groisser, D. (1991). A normative developmental-study of executive function—a window on prefrontal function in children. *Developmental Neuropsychology*, 7(2), 131–149.
- Wells, A., & Matthews, G. (1994). *Attention and emotion: A clinical perspective*. Hove: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Wheaton, B. (1987). Assessment of fit in over identified models with latent variables. *Sociological Methods and Research*, 16, 118-154.
- Wickens, D. D., Dalezman, R. E., & Eggemeier, (1976). Multiple encoding of word attributes in memory. *Memory and Cognition*, 4(3), 307-310.
- Wiemann, J. M. (1977). Explication and test of a model os communication competence. *Human Communication Research*, 3, 195-213.
- Willinghan, D., Nissen, M., & Bullemer, P. (1989). On the development of procedural knowledge. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 15, 1047-1060.
- Williams, J., Rickert, V, Hogan, J., Zolten, A., Satz, P., D'Elia, L., Asarnow, R., Zaucha, K., & Light, R. (1995). Children's Color Trails. *Archives of Clinical Neuropsychology* 10(3), 211-223.
- Whittlesea, B. W. A., & Dorken, M. D. (1993). Incidentally, things in general are particularly determined: an episodic-processing account of implicit learning. *Journal of Experimental Psychology: General*, 122, 227-248.
- Whittlesea, B. W. A., & Dorken, M. D. (1997). Implicit learning: Indirect, no unconscious. *Psychonomic Bulletin and Review*, 4, 63-67.
- Wilson, M. (2005). *Constructing Measures. An item response modeling approach*. Londres: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Wise, S. P., Murray, E. A., & Gerfen, C. R. (1996). The frontal cortex-basal ganglia system in primates. *Critical Reviews in Neurobiology*, 10, 17-356.

- Wiseman, S., & Tulving E. (1976). Encoding specificity: Relations between recall superiority and recognition failure. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory*, 2, 349-361.
- Wolfe, E., & Smith, E. V. Jr. (2007). Instrument development tools and activities for measure validation using Rasch Models: Part II – Validation Activities. *Journal of Applied Measurement*, 8 (2), 204-234.
- Wood, R. L., & Lioffi, C. (2007). The relationship between general intellectual ability and performance on ecologically valid executive test in a severe brain injury sample. *Journal of International Neuropsychological Society*, 13, 90-98.
- Woolager, A., Parr, A., Cusack, R., Thompson, R., Nimmo-Smith, I., Torralva, I., Roca, M., Antoun, N., Manes, F., & Duncan, J. (2010) Fluid intelligence loss linked to restricted regions of damage within frontal and parietal cortex. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 107(33), 14899-14902.
- Wright, B. D., & Douglas. G. A. (1976). Rasch item analysis by hand. *Research Memorandum No.21, Statistical Laboratory*, Department of Education, University of Chicago.
- Wright, B. D., & Linacre, J. M. (1998). *Winstep: A Rasch computer program*. Chicago: Mesa Press.
- Wright, B. D., & Masters, G. N. (1982). *Rating scale analysis*. Chicago: MESA.
- Wright, B. D., & Mok, M. C. (2004). An overview of the family of Rasch measurement models. In E. V. Smith, Jr & R. M. Smith (Eds), *Introduction to Rasch Measurement* (pp. 1.24). New York: JAM Press.
- Wright, B. D., & Stone, M. (1999). *Measurement Essentials*. Delaware: Wide Range Inc.
- Wright, B. D., & Stone, M. (2004). *Making measures*. Chicago: The Phaneron Press.
- Yeates, K., & Selman R. (1989). Social competence in the schools: toward an integrative development model for interview. *Developmental Review*, 9, 64-100.
- Yerys, B. E., & Munakata, Y. (2006). When labels hurt but novelty helps: Children's perseveration and flexibility in a card sorting task. *Child Development*, 77, 1589-1607.
- Ylikoski, R., Ylikoski, A., Keskiavaara, P., Tilvis, R., Sulkava, R., & Erkinjuntti, T. (1999). Heterogeneity of cognitive profiles in aging successful aging, normal

- aging, and individuals at risk for cognitive decline. *European Journal of Neurology*, 6 (6), 645-652.
- Zelazo, P. D. (2006). The dimensional change card sort (DCCS): A method of assessing executive function in children. *Nature Protocols*, 1, 297-301.
- Zelazo, P. D., Carter, A., Reznick, J. S., & Frye, D. (1997). Early development of executive function: A problem-solving framework. *Review of General Psychology*, 1, 198-226.
- Zelazo, P. D., Craik, F., & Booth, L. (2004). Executive function across the life span. *Acta Psychologica*, 115-167 -184.
- Zelazo, P. D., Carlson, S. M., & Kesek, A. (2008). The development of executive function in childhood. In C. A. Nelson & M. Luciana (Eds.), *Handbook of Developmental Cognitive Neuroscience* (2nd ed, pp. 553-574). Cambridge, MA: MIT Press.
- Zelazo, P. D., Frye, D., & Rapus, T. (1996). Na age-related dissociation, between knowing rules and using them. *Cognitive Development*, 11, 37-63.
- Zelazo, P. D., & Frye, D. (1998). Cognitive complexity and control: A theory of the development of deliberate reasoning and intentional action. In M Stamenov (Ed.). *Language structure, discourse, and the access to consciousness* (pp.113-153). Amsterdam: John Benjamins.
- Zelazo, P. D., & Muller, U. (2002a). The balance beam in the balance: Reflections on rules, relational complexity, and developmental processes. *Journal of Experimental Child Psychology*, 81, 458-465.
- Zelazo, P. D., & Muller, U. (2002b). Executive function in typical and atypical development. In U. Goswami (Ed.), *Handbook of childhood cognitive development*. Oxford: Blackwell.
- Zelazo, P. D., Muller, U., Frye, D., & Marcovitch, S. (2003). The development of executive function in early childhood. *Monographs of the Society for research in Child Development*, Serial N°274, 68 (3), 1-137.
- Zelazo, P. D., Reznick, J. S., & Spinazzola, J. (1998). Representational flexibility and response control in a multistep multilocation search task. *Developmental Psychology*, 34, 203-214.
- Zelazo, P. D., Reznick, J. S., & Pinon. (1995). Response control and the execution of verbal rules. *Developmental Psychology*, 31, 508-517.

ANEXOS

Anexo 3 – A Ficha de Identificação

| | |
|--|-----------------------------------|
| Estabelecimento de Ensino _____ | |
| Curso _____ | Ano _____ |
| Média de entrada no curso _____ | Média atual no curso _____ |
| Notas nas disciplinas de 12ºano: _____ | |
| _____ | _____ |
| _____ | _____ |
| _____ | _____ |
| Sexo : Feminino <input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/> | |
| Idade _____ | |
| Habilitações literárias pai: _____ | |
| Habilitações literárias mãe: _____ | |
| Situação profissional/profissão pai: _____ | |
| Situação profissional/profissão mãe _____ | |

Anexo 3 – B Escala Autopercepção da Flexibilidade Cognitiva

(Versão completa para gestores)

A presente escala destina-se a medir a autopercepção da flexibilidade cognitiva. Não existem respostas certas nem erradas. Por favor coloque um X na resposta que lhe parece corresponder à sua forma de agir, pensar, ..., sendo que 5 corresponde a sempre, 4 a muitas vezes, 3 por vezes, 2 poucas vezes e 1 nunca.

Representação de situações

Quando tenho que resolver um problema, tento olhar para ele de várias formas.

1 2 3 4 5

Sinto que, quando tenho um problema para resolver, tenho dificuldade em pensar nele como pensariam outras pessoas.

1 2 3 4 5

Acho que consigo imaginar os cenários possíveis como consequência de decisões que vou tomar.

1 2 3 4 5

Acho que sou persistente na forma como encaro um problema.

1 2 3 4 5

Quando tenho que dirigir um projeto, procuro agir da mesma forma que o fiz anteriormente com outros projetos bem sucedidos.

1 2 3 4 5

Na gestão de um projeto considero importante refletir sobre as várias formas possíveis de gestão.

1 2 3 4 5

Sinto que tento perceber os outros, através das diferentes mensagens do seu comportamento.

1 2 3 4 5

Quando trabalho em equipa penso que tenho uma forma própria de interpretar aquilo que os elementos da equipa dizem.

1 2 3 4 5

Em trabalho de equipa sinto que é preciso ter um quadro de referência (sempre o mesmo) para perceber o comportamento das pessoas.

1 2 3 4 5

Acho que tento perceber aquilo que as pessoas dizem e fazem, colocando-me no seu lugar.

1 2 3 4 5

Percepção de situações

Quando trabalho em equipa considero que aquilo que é dito verbalmente é suficiente para poder realizar as minhas tarefas.

1 2 3 4 5

Em trabalho de equipa, sou capaz de perceber aquilo que não é dito verbalmente e que me ajuda a concluir com êxito as tarefas ou projetos.

1 2 3 4 5

Considero-me capaz de compreender os sinais de que as relações estão a mudar entre os elementos da equipa de trabalho.

1 2 3 4 5

Quando trabalho em equipa, apercebo-me tarde que as coisas não estão a funcionar da mesma maneira.

1 2 3 4 5

Sou capaz de perceber, no meu local de trabalho, aquilo que é importante (mesmo quando não é dito).

1 2 3 4 5

Sinto que, no meu local de trabalho, sou capaz de perceber quando um problema está a surgir.

1 2 3 4 5

Sinto dificuldade em perceber sinais que evidenciam a presença de um problema, antes de este estar declarado.

1 2 3 4 5

Quando tenho que gerir um projeto sou capaz de perceber que as coisas não estão a funcionar bem, mesmo que ninguém me diga nada.

1 2 3 4 5

Na gestão de projetos sinto dificuldade em perceber os primeiros sinais de que estão havendo alterações no relacionamento entre as pessoas.

1 2 3 4 5

Na realização das minhas tarefas laborais estou atento a aspetos informais (que não são ditos) que me possam ajudar a melhorar o meu trabalho.

1 2 3 4 5

Considero que aquilo que é dito pela administração é o suficiente para a concretização de uma tarefa.

1 2 3 4 5

Motivação intrínseca para aprender.

Aquilo que sei é suficiente para poder trabalhar.

1 2 3 4 5

Poder errar no trabalho é algo que me assusta.

1 2 3 4 5

Gosto sempre de aprender coisas novas.

1 2 3 4 5

Interesso-me por diversos assuntos.

1 2 3 4 5

Procuro estar atento aquilo que surge de novo.

1 2 3 4 5

Só procuro informação nova quando me é solicitado por um superior hierárquico.

1 2 3 4 5

Quando erro sinto dificuldade em pensar noutra forma de fazer as coisas.

1 2 3 4 5

Gosto de trabalhar da mesma forma que o fazia no ano passado.

1 2 3 4 5

Gosto de tentar novas formas de fazer as coisas.

1 2 3 4 5

Considero que errar faz parte do processo de aprendizagem.

1 2 3 4 5

Sinto que tenho medo de experimentar coisas novas.

1 2 3 4 5

Estratégias Funcionais

Quando penso ter encontrado a estratégia de resolução de um problema sou firme na sua aplicação (levo a mesma estratégia do principio ao fim).

1 2 3 4 5

Sinto que me é difícil adaptar a coisas novas.

1 2 3 4 5

Durante a resolução de um problema, analiso e avalio as estratégias que escolhi.

1 2 3 4 5

Quando sinto que uma estratégia de resolução de problemas não é eficaz, sou capaz de alterar para outra.

1 2 3 4 5

Sinto dificuldade em encontrar estratégias diferenciadas para gestão de projetos.

1 2 3 4 5

Consigo adaptar-me a novas situações.

1 2 3 4 5

Quando é necessário penso que consigo alterar as minhas prioridades.

1 2 3 4 5

Tenho dificuldade em alterar a minha rotina diária.

1 2 3 4 5

43. Consigo relacionar-me com todo o tipo de pessoas.

1 2 3 4 5

44. Em minha opinião, durante a gestão de um projeto, uma vez escolhida a estratégia, ela deve manter-se até ao fim.

1 2 3 4 5

Estilos de Decisão

45. Gosto de resolver problemas e decidir sozinho.

1 2 3 4 5

46. Recolho informação junto de colaboradores e depois tomo uma decisão.

1 2 3 4 5

47. Partilho individualmente com alguns colaboradores problemas, situações, ..., recolho ideias e sugestões e depois decido.

1 2 3 4 5

48. Gosto de partilhar problemas com os meus colaboradores em grupo e depois tomo uma decisão.

1 2 3 4 5

49. Nas reuniões de grupo procuro construir consensos.

1 2 3 4 5

Estilos de Liderança

50. Gosto de mobilizar as pessoas na direção de um dado objetivo.

1 2 3 4 5

51. Procuro entre os membros da minha equipa criar ligações emocionais e harmoniosas.

1 2 3 4 5

52. Tento construir consensos através da participação de todos.

1 2 3 4 5

53. Sinto que ajudo os meus colaboradores a prepararem-se para o futuro

1 2 3 4 5

54. Procuro melhorar-me continuamente e encontrar um estilo próprio de gestão

1 2 3 4 5

Anexo 3 – C Questionário de Autopercepção de Inteligência Funcional (APIFq)

(versão completa para gestores)

Este questionário tem como objetivo ajudá-lo a perceber como desenvolve conhecimentos e competências profissionais e como os usa no seu trabalho. Não existem respostas certas nem erradas. Por favor coloque um X na resposta que lhe parece corresponder à sua forma de agir, pensar, ..., sendo que:

| | | | | |
|-----------|------------------|---------------|------------------|------------|
| 1 = nunca | 2 = poucas vezes | 3 = por vezes | 4 = muitas vezes | 5 = sempre |
|-----------|------------------|---------------|------------------|------------|

Conhecimento

Acho que conheço as regras de funcionamento da minha organização.

1 2 3 4 5

Penso que existem factos da vida da organização que desconheço.

1 2 3 4 5

Conheço os conceitos inerentes à função que desempenho.

1 2 3 4 5

É-me difícil conhecer todas as normas de funcionamento da minha organização.

1 2 3 4 5

Percebo que sou capaz de me controlar em situações de conflito.

1 2 3 4 5

Sinto-me posto à prova, quando as coisas não correram como eu planeei.

1 2 3 4 5

Sou capaz de perceber o que os outros estão a sentir, mesmo quando eles não o dizem.

1 2 3 4 5

É custoso perceber as emoções das pessoas que trabalham comigo, quando elas não as verbalizam.

1 2 3 4 5

É-me difícil identificar o que é importante na minha empresa para além dos objectivos definidos.

1 2 3 4 5

Acho que encontrei uma forma de trabalhar que me permite ter sucesso no meu local de trabalho.

1 2 3 4 5

Motivação

Gosto de definir objectivos ambiciosos para mim próprio.

1 2 3 4 5

Procuo definir objectivos onde o risco de os atingir é moderado.

1 2 3 4 5

Gosto de tarefas/projectos difíceis/desafiantes.

1 2 3 4 5

Sou crítico quando participo em projectos claramente definidos.

1 2 3 4 5

Procuo aprender procedimentos essenciais para a realização do meu trabalho.

1 2 3 4 5

Percebo que aquilo que sei é suficiente para realizar as minhas funções com sucesso.

1 2 3 4 5

Gosto de aprender procedimentos que me ajudem a realizar melhor as minhas tarefas profissionais.

1 2 3 4 5

Valorizo a aprendizagem de procedimentos que facilitem a minha relação com os outros profissionais.

1 2 3 4 5

Para me tornar mais competente deverei tomar conhecimento de novas estratégias.

1 2 3 4 5

Considero que a minha formação deverá incidir sobre as necessidades imediatas da minha função profissional

1 2 3 4 5

Gosto de assumir a gestão de projectos onde o risco é considerável.

1 2 3 4 5

Aptidões para a aprendizagem

Sinto que aprendo em acções organizadas pela minha empresa.

1 2 3 4 5

Tenho dificuldade em reter informação apresentada nas acções de formação.

1 2 3 4 5

Em minha opinião os livros são um bom meio para adquirir informação.

1 2 3 4 5

Perceber como se aplicam os conhecimentos dos manuais técnicos, é-me trabalhoso.

1 2 3 4 5

Quando tenho muita informação é-me difícil seleccionar a mais importante.

1 2 3 4 5

Relaciono com facilidade a informação de várias fontes, o que me ajuda a perceber as situações complexas.

1 2 3 4 5

Identifico com rapidez a informação pertinente para dar resposta a uma dada situação.

1 2 3 4 5

Sinto que me falta capacidade para relacionar os diferentes elementos necessários para a compreensão da situação

1 2 3 4 5

Considero ser capaz de relacionar novas informações com informações antigas.

1 2 3 4 5

Relacionar novos conhecimentos com aquilo que já sei afigura-se-me complicado.

1 2 3 4 5

Aptidões para o Pensamento

Consigo analisar as situações que vivo no meu dia a dia (profissionais, pessoais, de relacionamento).

1 2 3 4 5

Percebo que julgar as consequências das minhas decisões é complicado.

1 2 3 4 5

Percebo que sou capaz de avaliar as estratégias que uso para solucionar problemas.

1 2 3 4 5

Gosto de comparar as minhas ideias com as ideias dos outros.

1 2 3 4 5

Sou capaz de criticar o meu próprio comportamento, quando percebo que não procedi bem.

1 2 3 4 5

Percebo que contrastar as minhas ideias com as de outros pode ser difícil.

1 2 3 4 5

Gosto de propor novas ideias para ajudar a melhorar a realização de tarefas na minha empresa.

1 2 3 4 5

Gosto de imaginar como funcionariam as coisas se começássemos a trabalhar de forma diferente.

1 2 3 4 5

Percebo que sou capaz de criar hipóteses sobre como funcionaria a minha equipa de trabalho se tivéssemos que realizar um projecto ambicioso.

1 2 3 4 5

Gosto de pôr em prática as minhas ideias.

1 2 3 4 5

Percebo que é difícil usar as minhas ideias quando estas são diferentes das da maioria da equipa.

1 2 3 4 5

Considero que praticar uma nova técnica é a melhor forma de a aprender.

1 2 3 4 5

Aptidões Metacognitivas

Apercebo-me que enquanto estou envolvido na realização de uma tarefa é complicado ir analisando as estratégias usadas.

1 2 3 4 5

Avaliar a forma como resolvi uma situação cria-me resistências

1 2 3 4 5

Considero-me capaz de pensar nos diferentes recursos necessários para solucionar uma dúvida.

1 2 3 4 5

É-me difícil reconhecer um problema antes deste estar clarificado por outros.

1 2 3 4 5

Sou capaz de compreender com perspicácia um problema.

1 2 3 4 5

Considero que representar mentalmente um problema é trabalhoso.

1 2 3 4 5

Identifico facilmente uma questão ou problema.

1 2 3 4 5

Percebo a dificuldade em pensar em tudo o que é necessário para solucionar uma questão.

1 2 3 4 5

Sou capaz de olhar para trás e pensar à posteriori na maneira como solucionei uma situação.

1 2 3 4 5

Adaptação, Transformação e Selecção de Ambientes

Compreendo que é cortês adaptar as minhas aprendizagens ao meu contexto de trabalho.

1 2 3 4 5

Resisto a alterar o meu comportamento para me adaptar ao meu contexto de trabalho.

1 2 3 4 5

Considero-me capaz de alterar o meu contexto de trabalho para o adaptar aos meus objectivos.

1 2 3 4 5

É árduo para mim, adaptar o meu contexto de trabalho aos meus valores.

1 2 3 4 5

Procuro encontrar soluções que ajudem adaptar-me ao meu contexto de trabalho.

1 2 3 4 5

É-me difícil conceber ideias para transformar o meu ambiente de trabalho.

1 2 3 4 5

Anexo 3 – D Questionário de Inteligência emocional– Panorâmica 360

Nowack (2004), Adaptação de M. L. Pedro (2005)

Questionário

Este questionário relaciona-se com o modo como vê as suas competências emocionais.

Não há respostas certas ou erradas. Pretendemos apenas saber qual a sua visão pessoal sobre os assuntos abordados ao longo do questionário. Por favor, leia cada questão com cuidado, mas responda imediatamente, assinalando com um x a afirmação que melhor corresponde à sua opinião.

Por favor, responda a todas as questões do modo mais aberto e franco possível. Confie na sua primeira reação e não perca muito tempo a pensar em cada questão.

Agora que já leu as instruções, por favor comece a responder. Leia todas as questões com atenção e responda a todas elas. Muito obrigado.

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|-------|-----------|----------|----------------|-------------------------|
| Nunca | raramente | às vezes | frequentemente | Quase sempre, ou sempre |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. Procura e aplica feedback e críticas construtivas dos outros. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 2. Mantém o optimismo e retira o melhor proveito das situações, quer estas sejam boas ou más. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 3. Lida com situações tensas, sem reagir excessivamente e sem me tornar demasiado emotivo ou defensivo. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 4. Demonstra e pratica elevados padrões de integridade pessoal e profissional. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 5. Sempre que necessário, toma decisões com confiança e rapidamente. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 6. Trabalha arduamente para cumprir tarefas, projectos, trabalhos, e alcançar objectivos. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 7. Estabelece e cultiva alianças estratégicas internas com dirigentes-chave e com outros na organização, de modo eficaz | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 8. Encoraja os outros a expressarem pontos de vista, ideias e opiniões contrárias. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 9. Comunica e expressa ideias de modo a persuadir e influenciar os outros. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 10. Facilita nos outros a revelação, partilha e discussão das suas ideias, preocupações e problemas. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 11. Toma a iniciativa e oferece aos outros apoio, formação e <i>coaching</i> aos níveis formal e informal. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 12. Solicita e valoriza opiniões, pensamentos, feedback e ideias dos outros. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 13. Escreve de forma coerente, organizada, clara e persuasiva. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 14. Mantém o contacto e comunicação próxima com os outros (i.e., | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

| | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|
| mantém os outros bem informados). | | | | | |
| 15. Mantém o contacto visual quando comunica com os outros. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 16. Faz apresentações orais persuasivas, claras e organizadas com lógica, mostrando confiança. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 17. Faz resumos e paráfrases do que os outros dizem, de modo a facilitar a compreensão. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 18. Procura o desenvolvimento pessoal e aprendizagem contínua do conhecimento, experiências e competências. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 19. Mantém uma visão positiva e construtiva, mesmo quando os planos ou decisões são contrários às suas opiniões. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 20. Quando zangado, manifesta pouca ira ou frustração para com os outros (i.é.não levanto a voz nem se torna impaciente). | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 21. Nas relações interpessoais, revela abertura, honestidade e simplicidade. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 22. Pesquisa e utiliza a informação disponível, de modo a compreender e resolver questões e problemas. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 23. Revela capacidade para cumprir tarefas, projectos e trabalhos no prazo e com qualidade. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 24. Constrói eficazmente relações e parcerias com outros exteriores à organização. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 25. Discute possíveis soluções de —vencedor-vencedor!, e procura acordos para acções específicas, quando os conflitos surgem com os outros. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 26. Modifica o seu estilo de liderança para persuadir, motivar e influenciar os outros. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 27. Revela sensibilidade relativamente à diversidade dos colaboradores (ex. género, raça, etnia, orientação sexual, etc.) e trata-os de forma coerente e justa. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 28. Dá <i>feedback</i> contínuo e atempado aos outros sobre o seu relacionamento e desempenho profissional. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 29. Desenvolve relações de trabalho cooperativas com os outros, em vez de relações de competição. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 30. Utiliza a gramática, tempos verbais e linguagem apropriada em todas as comunicações escritas. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 31. Informa atempadamente os outros acerca de aspectos relevantes de tarefas, projetos e trabalhos. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 32. Fala e comunica de modo claro e bem articulado. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 33. Prepara-se e organiza-se para reuniões, discussões e apresentações. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 34. Mantém o contacto visual e a atenção quando falam consigo. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 35. Avalia, de modo realista, os pontos fortes e áreas de desenvolvimento de cada um. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 36. Consegue conter bem as pressões e o stress (e.g., mantém a postura, fico calmo sob pressão, evito perder o controle das emoções ou comportamentos). | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 37. Mantém a postura e o controle emocional face a ameaças ou provocações interpessoais. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 38. Revela consistência entre aquilo que digo e faço (i.e., digo e faço coisas consistentes e congruentes entre si) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 39. Concebe e considera várias opções antes de tomar uma decisão. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 40. Cumpre com os compromissos e promessas assumidas. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 41. Desenvolve, cultiva e mantém uma vasta base de apoio junto de elementos-chave, quer internos, quer externos à organização (e.g., gestores, colaboradores, clientes). | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 42. Permite a emergência de desacordos e a sua discussão aberta. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 43. Convence e persuade os outros a ver a sua perspectiva e ideias. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 44. Desenvolve e mantém relações próximas, amigáveis e sensíveis com os outros. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 45. Reconhece os contributos e realizações dos outros. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 46. Quando apropriado, envolve ativamente os outros nas suas tarefas de tomada de decisão, planeamento e resolução de problemas. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 47. Utiliza a comunicação escrita de modo eficiente e adequado (e.g., email). | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 48. Comunica a informação necessária aos outros, de forma imediata e oportuna. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 49. Expressa e solicita a informação de forma clara. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 50. Em reuniões e apresentações, reage às questões de modo recetivo e diplomático. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 51. Disponibiliza tempo para compreender e ouvir os outros. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 52. Gere o tempo com eficiência e eficácia. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 53. Mantém um equilíbrio efetivo entre o trabalho, a família e a vida pessoal. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 54. Evita correr riscos desnecessários ou tomar decisões precipitadas sem informação adequada e pertinente. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 55. Cria relações de confiança, facilitadoras da discussão e troca de informação pessoal (e.g., mantenho a confidencialidade, não revelando informação pessoal aos outros). | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 56. Mantém uma decisão ou curso da ação, a não ser que seja evidente que esteja errado. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 57. Desempenha o trabalho de forma conscienciosa e fiável. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 58. Faz um esforço para reconhecer e resolver conflitos interpessoais. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 59. Comunica de modo a gerar envolvimento e apoio às suas ideias, sugestões e opiniões. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 60. Demonstra interesse e consideração pelos sentimentos e necessidades dos outros. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 61. Encoraja a cooperação e trabalho de equipa, entre pessoas que têm trabalhos interdependentes. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 62. Trabalha com os outros de forma cooperativa e não competitiva. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 63. Nas apresentações, reformula e clarifica aspetos e questões colocadas. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 64. Ouve os outros pacientemente, sem os interromper. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 65. É flexível e lida facilmente com adversidades e desafios. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 66. Resiste ao desejo de falar ou agir quando isso não ajuda à situação. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 67. Toma decisões coerentes e de elevada qualidade, baseadas em dados e informação adequados. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 68. Resiste a reagir defensivamente e mantém um espírito aberto quando os outros discordam consigo. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 69. Revela força de vontade em afirmar ideias e opiniões próprias, perante oposições e desafios. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 70. Esforça-se por compreender os outros e interessa-se pela forma como se sentem. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 71. Expressa confiança nas capacidades e aptidões dos outros. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 72. Desenvolve relações de trabalho amigáveis, de ajuda e apoio aos outros. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 73. Respeita as ideias, capacidades e contributos dos outros, e interessa-se verdadeiramente pelas suas sugestões e preocupações. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 74. Dá respostas claras, sucintas e lógicas a questões dos outros. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

Anexo 3 E TCS-A Teste de Competência Situacional – Autopercepção

Adelinda Candeias (2007)

Instruções:

De seguida são apresentadas seis situações, relativamente a cada uma das quais deve responder a 2 questões. Para cada situação deverá indicar qual seria o seu desempenho, e os seus níveis de facilidade e dificuldade se fosse o escolhido para o papel que é referido em cada situação.

Comece por atender à seguinte situação de exemplo:

Vai haver um seminário para apresentação de trabalhos sobre a sua prática profissional. Você e os seus colegas estão a preparar um trabalho para apresentar oralmente no dia do seminário. Cada grupo deve escolher um porta-voz que apresente e defenda o trabalho em público.

Imagine que era o escolhido para porta-voz dos profissionais do seu serviço e responda às duas questões que se seguem marcando um X

Marque um X na resposta escolhida por si

| | | | |
|---|----------------|------------------------------|------------------|
| a) o meu desempenho nesta situação seria | Fraco | Médio | Excelente |
| b) esta situação para mim seria | Difícil | Nem fácil nem difícil | Fácil |

Por favor, leia cada situação com cuidado, e assinale com um X as duas afirmações que melhor correspondem à sua opinião

1. Situação de trabalho extra

Este mês, todos os colegas da sua equipa se queixam, porque é necessário levar trabalho para casa, uma vez que houve necessidade de o entregar antes do prazo previsto. Para si e para os seus colegas, mais do que queixarem-se ou ficarem zangados, é importante redefinirem as condições dadas para a realização deste trabalho anual. Para tal juntaram-se e pediram ao director para ouvir o seu lado da situação. O director concordou em conversar com um representante dos profissionais sobre as suas razões. Imagine que era o escolhido para representante dos profissionais e responda às 2 questões

| | | | |
|---|----------------|------------------------------|------------------|
| Marque com um X a resposta que escolheu para si | | | |
| a) o meu desempenho nesta situação seria | Fraco | Médio | Excelente |
| b) esta situação para mim seria | Difícil | Nem fácil nem difícil | Fácil |

2. Situação de integração de uma(a) novo(a) colega

Acabou de chegar a esta organização um(a) novo(a) colega. Trata-se de uma pessoa que acabou de se mudar para esta cidade e a sua família não a acompanhou. Para si e para os seus colegas é importante apoiarem a integração deste(a) colega por isso decidiram que tinham de escolher alguém na equipa que pudesse desempenhar essa função. Deve ser uma pessoa de confiança que acompanhe o(a) novo(a) colega e que saiba retirar-se no momento certo. Imagine que era o escolhido para essa função e responda às 2 questões.

| | | | |
|---|----------------|------------------------------|------------------|
| Marque com um X a resposta que escolheu para si | | | |
| a) o meu desempenho nesta situação seria | Fraco | Médio | Excelente |
| b) esta situação para mim seria | Difícil | Nem fácil nem difícil | Fácil |

3. Situação de uma nomeação para liderar um grupo

No seu serviço foram definidos objectivos, no âmbito de um novo projecto, que implicam trabalho de equipa. Para a concretização desse projecto é suposto que no seu serviço estudem um problema e encontrem os procedimentos eficazes para a sua resolução. Para este trabalho foram seleccionados grupos de 5 elementos, que em conjunto devem seleccionar um líder que organize e coordene os esforços da equipa. Imagine que era o escolhido para essa função e responda às 2 questões.

| | | | |
|---|----------------|------------------------------|------------------|
| Marque com um X a resposta que escolheu para si | | | |
| a) o meu desempenho nesta situação seria | Fraco | Médio | Excelente |
| b) esta situação para mim seria | Difícil | Nem fácil nem difícil | Fácil |

4. Situação de ajuda

O serviço de recursos humanos desta organização está a tentar desenvolver um novo programa de prevenção do stress e burnout profissional. Para tal, seleccionará em cada serviço um profissional a quem os colegas recorram quando precisarem de ajuda. Este profissional deve ser de confiança para que quem precisa de ajuda possa confiar a exposição dos seus problemas. Também procuram alguém que seja bom ouvinte e que se preocupe de facto com os colegas. Imagine que era o escolhido para essa função e responda às 2 questões.

| | | | |
|---|----------------|------------------------------|------------------|
| Marque com um X a resposta que escolheu para si | | | |
| a) o meu desempenho nesta situação seria | Fraco | Médio | Excelente |
| b) esta situação para mim seria | Difícil | Nem fácil nem difícil | Fácil |

5. Situação de reunião

Os colegas do seu serviço estão muito entusiasmados com a possibilidade de fazer um curso prático de formação, numa temática que consideram pertinente. Este curso implica a ausência do local de trabalho por 3 dias. Este curso foi proposta por si e pelos colegas do seu serviço. O director do serviço considera que 3 dias, é demasiado tempo de ausência para toda a equipa. No entanto este tipo de curso só faz sentido se forem todos os membros da equipa. A equipa decidiu pedir uma reunião ao director para expôr os argumentos que justificam tal curso e a sua duração. O director aceitou reunir-se com um representante da equipa. Imagine que era o escolhido para essa função e responda às 2 questões.

| | | | |
|---|----------------|------------------------------|------------------|
| Marque com um X a resposta que escolheu para si | | | |
| a) o meu desempenho nesta situação seria | Fraco | Médio | Excelente |
| b) esta situação para mim seria | Difícil | Nem fácil nem difícil | Fácil |

6. Situação de visita

Um(a) dos(as) seus(as) colegas teve um grave acidente. Para si e para os seus colegas é um momento crucial para fazerem algo. Como o(a) colega está internado (a) num hospital um pouco distante e num serviço com restrição de visitas, decidem escolher (na equipa) alguém para fazer uma visita e transmitir o apoio da equipa à família do(a) colega). Essa pessoa deverá levar chocolates/flores e tentar expressar o quanto a equipa lamenta o sucedido e deseja uma rápida recuperação. Imagine que era o escolhido para essa função e responda às 2 questões.

| | | | |
|---|----------------|------------------------------|------------------|
| Marque com um X a resposta que escolheu para si | | | |
| a) o meu desempenho nesta situação seria | Fraco | Médio | Excelente |
| b) esta situação para mim seria | Difícil | Nem fácil nem difícil | Fácil |

Anexo - 4 A Prova de Desempenho da Flexibilidade Cognitiva (estudo exploratório) (Guerra, 2011)

Esta prova é constituída por um conjunto de situações às quais deverá responder depois de ler atentamente ou de observar as imagens. Procure responder às situações verbais como se efetivamente as estivesse a vivenciar. Nas situações pictóricas observe com atenção as imagens e responda de acordo com o solicitado. Não existem respostas certas nem erradas, queremos apenas perceber os processos mentais envolvidos nas suas respostas.

Hora de início da prova _____ **Hora do fim da prova** _____

Situação 1

Hoje, quando chegou à escola, sentiu que alguma coisa tinha acontecido. Pequenos grupos de pessoas conversavam de forma entusiasta ainda que, pensou, apreensiva. Caminhou, como habitualmente, para a sua sala de aula sem dar grande importância ao sucedido. Na sala o professor explicou que, pela primeira vez, havia a possibilidade de os alunos se candidatarem ao programa ERASMUS noutra continente. Brasil seria o destino. Foram explicados os cursos a que se poderiam candidatar e as condições oferecidas. O seu curso era um deles. A escola de acolhimento tem residência para estudantes onde podem ficar os alunos ERASMUS, cantinas escolares onde servem todas as refeições, incluindo pequeno almoço a preços reduzidos. O calendário escolar não é igual ao da escola que frequenta, os períodos de férias não são totalmente coincidentes, as férias de natal e Páscoa serão praticamente na mesma altura, o mesmo não acontece com as férias de verão, irão ter aulas durante os meses de Julho e Agosto. Mais informava o professor que as candidaturas teriam que ser feitas numa prazo máximo de 8 dias, porque as aulas no Brasil estavam prestes a começar.

1. Aceitaria este desafio? Sim Não

2. Porque aceitou (ou rejeitou) este desafio? Indique-nos todos os elementos que estiveram presentes na sua tomada de decisão (por exemplo, o alojamento ser gratuito,..., não é necessário que esses elementos se encontrem no texto)

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

Situação 2

Tantas vezes ouviu os serviços informativos abrir com notícias que davam conta do aumento crescente do número de desempregados ... nos jornais a mesma notícia é recorrente.

Nunca pensou ser afetado por esta situação. Mas, aconteceu. Foram despedidos colaboradores na organização onde os seus pais trabalham e, eles fazem parte desse número. Em sua casa analisa-se a nova situação e conclui-se que não é possível manter um filho a estudar no ensino superior. Você é um aluno aplicado e com bons resultados e gostaria muito de continuar a estudar, mas os seus pais consideram que deveria encontrar uma forma de os poder ajudar.

1. Continuará a estudar? Sim Não

2. O que está a pensar fazer? Apresente as várias soluções em que pensou, tente encontrar o maior número de soluções.

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

Situação3

Imagine uma garrafa de plástico. Apresente-nos todos os usos que poderá dar a uma garrafa de plástico (por exemplo, encher de água, fazer de vaso,...). Tente encontrar o maior e mais diversificado número de usos possíveis.

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

Situação 4

Observe a imagem que se segue.



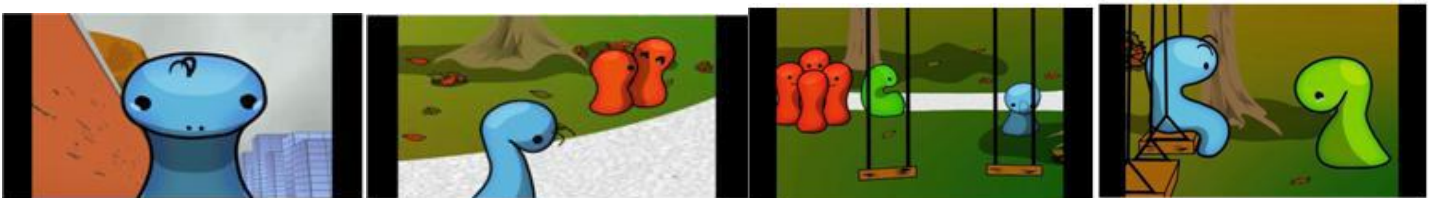
desenho de Filipe Farinha

Depois de ter observado a imagem, sugira vários títulos. Enumere todos aqueles que lhe ocorrerem. Tente encontrar o maior e mais diversificado número de títulos possíveis.

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

Situação 5

Observe as imagens



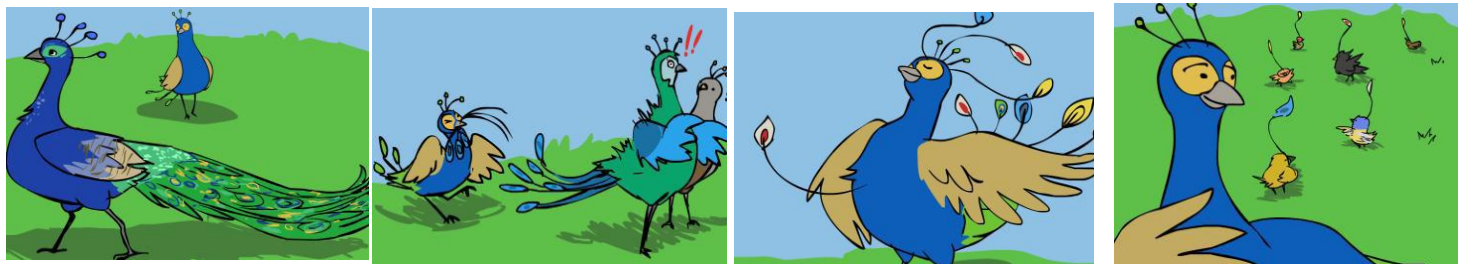
Desenhos de Fábio Santos e Francisca Sampaio

As imagens contam a história de alguém diferente e, que por isso, tem alguma dificuldade em ser aceite pelos outros. De acordo com as imagens que estratégias lhe parece que o personagem, o azul, encontrou para ser aceite. Apresente todas as estratégias em que pensou.

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

Situação 6

As imagens que se seguem contam uma história. Que história lhe parece relatar? Apresente todos os elementos, traços ou aspetos dos desenhos que o ajudaram a identificar a história.



Desenhos de Inês Freitas e Miguel Mendes

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

Anexo 4 – B Escala Autopercepção da Flexibilidade Cognitiva

(Guerra, 2012)

O presente questionário é anónimo e confidencial. Não há respostas certas nem erradas, qualquer resposta é certa se corresponder à sua opinião. Por favor assinale com um X na opção que lhe parece corresponder à sua forma de agir, pensar, ..., utilizando a escala que de seguida se apresenta.

| | | | | |
|-----------|------------------|---------------|------------------|------------|
| 1 = nunca | 2 = poucas vezes | 3 = por vezes | 4 = muitas vezes | 5 = sempre |
|-----------|------------------|---------------|------------------|------------|

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--|---|---|---|---|---|
| 1. Quando tenho que resolver um problema, procuro olhar para ele de várias formas | | | | | |
| 2. Quando tenho um problema para resolver, tenho dificuldade em pensar nele como pensariam outras pessoas. | | | | | |
| 3. Consigo imaginar o que poderia acontecer como consequência das decisões que tomei. | | | | | |
| 4. Tenho uma fórmula de sucesso (sempre a mesma) para resolver problemas. | | | | | |
| 5. Quando coordeno um trabalho de grupo, procuro agir da mesma forma que o fiz anteriormente com outros trabalhos bem-sucedidos. | | | | | |
| 6. Na coordenação de um trabalho de grupo considero importante refletir sobre as várias formas possíveis de coordenação. | | | | | |
| 7. Tento perceber os outros através das diferentes mensagens (verbais e não verbais) do seu comportamento. | | | | | |
| 8. Quando trabalho em grupo, tenho uma forma própria de interpretar aquilo que os elementos da equipa dizem. | | | | | |
| 9. Em trabalho de grupo sinto que é preciso ter um quadro de referência (sempre o mesmo) para perceber o comportamento das pessoas. | | | | | |
| 10. Sou capaz de me colocar no lugar dos outros e perceber os seus comportamentos. | | | | | |
| 11. Quando trabalho em grupo, considero que aquilo que é dito verbalmente é suficiente para poder realizar o trabalho. | | | | | |
| 12. Em trabalho de grupo, sou capaz de perceber aquilo que não é dito verbalmente e que me ajuda a realizar com sucesso as minhas tarefas. | | | | | |
| 13. Considero-me capaz de compreender os sinais de que as relações estão a mudar entre os elementos da turma/grupo. | | | | | |
| 14. Quando trabalho em grupo, apercebo-me tarde que as coisas não estão a funcionar da mesma maneira. | | | | | |
| 15. Sou capaz de perceber, na minha escola, aquilo que é importante (mesmo quando não é dito). | | | | | |
| 16. Na minha turma/grupo, sou capaz de perceber quando um problema está a surgir. | | | | | |
| 17. Sinto dificuldade em perceber sinais que evidenciam a presença de um problema, antes de este estar declarado. | | | | | |
| 18. Quando tenho que coordenar um trabalho de grupo sou capaz de perceber que as coisas não estão a funcionar bem, mesmo que ninguém me diga nada. | | | | | |
| 19. Na coordenação de trabalhos de grupo sinto dificuldade em perceber os primeiros sinais de que estão havendo alterações no relacionamento entre as pessoas. | | | | | |
| 20. Nas aulas estou atento a aspetos informais (que não são ditos) e que me podem ajudar a ter melhores resultados. | | | | | |
| 21. Considero que aquilo que é dito pelos professores é o suficiente para ter bons resultados. | | | | | |

| | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|
| 22. Quando penso ter encontrado a estratégia de resolução de um problema sou firme na sua aplicação (levo a mesma estratégia do princípio ao fim). | | | | | |
| 23. Sinto que me é difícil adaptar a coisas novas. | | | | | |
| 24. Durante a resolução de um problema, analiso e avalio as estratégias que escolhi. | | | | | |
| 25. Quando sinto que uma estratégia de resolução de problemas não é eficaz, sou capaz de alterar para outra. | | | | | |
| 26. Quando trabalho em grupo procuro tratar todos os meus colegas da mesma forma. | | | | | |
| 27. Sinto dificuldade em encontrar estratégias diferenciadas para coordenar trabalhos de grupo. | | | | | |
| 28. Durante a coordenação de um trabalho de grupo sou capaz de mudar de estratégia se considerar que a primeira estratégia escolhida não está a ser eficaz. | | | | | |
| 29. Consigo adaptar-me a novas situações. | | | | | |
| 30. Quando é necessário, penso que consigo alterar as minhas prioridades. | | | | | |
| 31. Tenho dificuldade em alterar a minha rotina diária. | | | | | |
| 32. Consigo relacionar-me com todo o tipo de pessoas. | | | | | |
| 33. Em minha opinião, durante coordenação de um trabalho de grupo, uma vez escolhida a estratégia, ela deve manter-se até ao fim. | | | | | |

Anexo 4 – C Questionário de Autopercepção de Inteligência Funcional (APIFq)

(Guerra 2012)

O presente questionário é anónimo e confidencial. Não há respostas certas nem erradas, qualquer resposta é certa se corresponder à sua opinião. Por favor assinale com um X na opção que lhe parece corresponder à sua forma de agir, pensar, ..., utilizando a escala que de seguida se apresenta.

| | | | | |
|-----------|------------------|---------------|------------------|------------|
| 1 = nunca | 2 = poucas vezes | 3 = por vezes | 4 = muitas vezes | 5 = sempre |
|-----------|------------------|---------------|------------------|------------|

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. Conheço as regras básicas de funcionamento da minha escola. | | | | | |
| 2. Existem aspetos da vida da escola que desconheço. | | | | | |
| 3. Sei quais são as tarefas de um estudante | | | | | |
| 4. É-me difícil conhecer todas as normas de funcionamento da minha escola. | | | | | |
| 5. Sou capaz de me controlar em situações de conflito. | | | | | |
| 6. Sinto-me posto à prova, quando as coisas não correram como eu planeei. | | | | | |
| 7. Sou capaz de perceber o que os outros estão a sentir, mesmo quando eles não o dizem. | | | | | |
| 8. É difícil perceber as emoções das pessoas que estudam comigo, quando elas não as verbalizam. | | | | | |
| 9. É-me difícil identificar o que é importante na minha escola para além dos objetivos definidos. | | | | | |
| 10. Acho que encontrei uma forma de trabalhar que me permite ter boas notas. | | | | | |
| 11. Gosto de definir objetivos ambiciosos para mim próprio. | | | | | |
| 12. Procuo definir objetivos onde o risco de os atingir é moderado. | | | | | |
| 13. Gosto de tarefas/projetos difíceis/desafiantes. | | | | | |
| 14. Sou crítico quando participo em projetos claramente definidos. | | | | | |
| 15. Procuo aprender procedimentos essenciais para a realização do meu trabalho. | | | | | |
| 16. Acho que aquilo que sei é suficiente para realizar as minhas funções com sucesso. | | | | | |
| 17. Gosto de aprender procedimentos que me ajudem a realizar melhor as minhas tarefas de estudante. | | | | | |
| 18. Valorizo a aprendizagem de procedimentos que facilitem a minha relação com os meus colegas. | | | | | |
| 19. Para me tornar mais competente deverei tomar conhecimento de novas estratégias. | | | | | |
| 20. Considero que a minha formação deverá incidir sobre as necessidades imediatas da minha função profissional. | | | | | |
| 21. Gosto de assumir a gestão de projetos onde o risco é considerável. | | | | | |
| 22. Sinto que aprendo em ações organizadas pela minha escola. | | | | | |
| 23. Tenho dificuldade em reter informação apresentada nas aulas. | | | | | |
| 24. Em minha opinião, os livros são um bom meio para adquirir informação. | | | | | |
| 25. É-me difícil perceber como se aplicam os conhecimentos dos manuais técnicos. | | | | | |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| 26. Quando tenho muita informação, é-me difícil selecionar a mais importante. | | | | | |
| 27. Relaciono com facilidade a informação de várias fontes, o que me ajuda a perceber as situações complexas. | | | | | |
| 28. Identifico com rapidez a informação pertinente para dar resposta a uma dada situação. | | | | | |
| 29. Sinto que me falta capacidade para relacionar os diferentes elementos necessários para a compreensão de uma situação. | | | | | |
| 30. Considero ser capaz de relacionar novas informações com informações antigas. | | | | | |
| 31. É-me complicado relacionar conhecimentos recentemente adquiridos com outros que já sabia. | | | | | |
| 32. Consigo analisar as situações que vivo no meu dia a dia (profissionais, pessoais, de relacionamento). | | | | | |
| 33. Julgar as consequências das minhas decisões é complicado. | | | | | |
| 34. Sou capaz de avaliar as estratégias que uso para solucionar problemas | | | | | |
| 35. Gosto de comparar as minhas ideias com as ideias dos outros. | | | | | |
| 36. Sou capaz de criticar o meu próprio comportamento, quando percebo que não procedi bem | | | | | |
| 37. Contrastar as minhas ideias com as de outros pode ser difícil. | | | | | |
| 38. Gosto de propor novas ideias para ajudar a melhorar a realização de trabalhos de grupo. | | | | | |
| 39. Gosto de imaginar como funcionariam as coisas se começássemos a trabalhar de forma diferente. | | | | | |
| 40. Percebo que sou capaz de criar hipóteses sobre como funcionaria a minha turma se tivéssemos que realizar um projeto ambicioso. | | | | | |
| 41. Gosto de pôr em prática as minhas ideias. | | | | | |
| 42. Percebo que é difícil usar as minhas ideias quando estas são diferentes das da maioria da turma. | | | | | |
| 43. Considero que praticar uma nova técnica é a melhor forma de aprender. | | | | | |
| 44. Acho, que enquanto estou envolvido na realização de uma tarefa, é complicado ir analisando as estratégias usadas. | | | | | |
| 45. Avaliar a forma como resolvi uma situação é-me difícil. | | | | | |
| 46. Considero-me capaz de pensar nos diferentes recursos necessários para solucionar uma dúvida. | | | | | |
| 47. É-me difícil reconhecer um problema antes deste estar clarificado por outras pessoas. | | | | | |
| 48. Sou capaz de compreender com perspicácia um problema. | | | | | |
| 49. Considero que representar mentalmente um problema é trabalhoso. | | | | | |
| 50. Identifico facilmente uma questão ou problema. | | | | | |
| 51. Percebo a dificuldade em pensar em tudo o que é necessário para solucionar uma questão | | | | | |
| 52. Sou capaz de olhar para trás e pensar à posteriori na maneira como solucionei uma situação. | | | | | |

Anexo 4 – D Questionário de Inteligência Emocional

Panorâmica – versão curta

Autoavaliação da Inteligência Emocional

Nowack (2004), Adaptação de M. L. Pedro (2005)

Questionário

Este questionário relaciona-se com o modo como vê as suas competências emocionais.

Não há respostas certas ou erradas. Pretendemos apenas saber qual a sua visão pessoal sobre os assuntos abordados ao longo do questionário. Por favor, leia cada questão com cuidado, mas responda imediatamente, assinalando com um x a afirmação que melhor corresponde à sua opinião.

Por favor, responda a todas as questões do modo mais aberto e franco possível. Confie na sua primeira reacção e não perca muito tempo a pensar em cada questão.

Agora que já leu as instruções, por favor comece a responder. Leia todas as questões com atenção e responda a todas elas. Muito obrigado.

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|-------|-----------|----------|----------------|-------------------------|
| Nunca | Raramente | Às vezes | Frequentemente | Quase sempre, ou sempre |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. Procura e aplica feedback e críticas construtivas dos outros. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 2. Mantém o optimismo e retira o melhor proveito das situações, quer estas sejam boas ou más. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 3. Lida com situações tensas, sem reagir excessivamente e sem se tornar demasiado emotivo ou defensivo. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 4. Demonstra e pratica elevados padrões de integridade pessoal e profissional. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 5. Sempre que necessário, toma decisões com confiança e rapidamente. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 6. Trabalha arduamente para cumprir tarefas, projetos, trabalhos, e alcançar objetivos. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 7. Estabelece e cultiva alianças estratégicas internas com dirigentes-chave e com outros na organização, de modo eficaz | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 8. Encoraja os outros a expressarem pontos de vista, ideias e opiniões contrárias. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 9. Comunica e expressa ideias de modo a persuadir e influenciar os outros. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 10. Facilita nos outros a revelação, partilha e discussão das suas ideias, preocupações e problemas. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 11. Toma a iniciativa e oferece aos outros apoio, formação e <i>coaching</i> aos níveis formal e informal. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 12. Solicita e valoriza opiniões, pensamentos, feedback e ideias dos outros. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 13. Procura o desenvolvimento pessoal e aprendizagem contínua do conhecimento, experiências e competências. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 14. Mantém uma visão positiva e construtiva, mesmo quando os planos ou decisões são contrários às suas opiniões. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 15. Quando zangado, manifesta pouca ira ou frustração para com os outros (i.é.não levanta a voz nem se torna impaciente). | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 16. Nas relações interpessoais, revela abertura, honestidade e simplicidade. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 17. Pesquisa e utiliza a informação disponível, de modo a compreender e resolver questões e problemas. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 18. Revela capacidade para cumprir tarefas, projectos e trabalhos no prazo e com qualidade. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 19. Constrói eficazmente relações e parcerias com outros exteriores à organização. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 20. Discute possíveis soluções de —vencedor-vencedor, e procura acordos para acções específicas, quando os conflitos surgem com os outros. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 21. Modifica o seu estilo de liderança para persuadir, motivar e influenciar os outros. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 22. Revela sensibilidade relativamente à diversidade dos colaboradores (ex. género, raça, etnia, orientação sexual, etc.) e trata-os de forma coerente e justa. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 23. Dá <i>feedback</i> contínuo e atempado aos outros sobre o seu relacionamento e desempenho profissional. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 24. Desenvolve relações de trabalho cooperativas com os outros, em vez de relações de competição. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 25. Avalia, de modo realista, os pontos fortes e áreas de desenvolvimento de cada um. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 26. Consegue conter bem as pressões e o stress (e.g., mantém a postura, fico calmo sob pressão, evita perder o controle das emoções ou comportamentos). | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 27. Mantém a postura e o controle emocional face a ameaças ou provocações interpessoais. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 28. Revela consistência entre aquilo que digo e faço (i.e., diz e faz coisas consistentes e congruentes entre si) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 29. Concebe e considera várias opções antes de tomar uma decisão. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 30. Cumpre com os compromissos e promessas assumidas. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 31. Desenvolve, cultiva e mantém uma vasta base de apoio junto de elementos-chave, quer internos, quer externos à organização (e.g., gestores, colaboradores, clientes). | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 32. Permite a emergência de desacordos e a sua discussão aberta. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 33. Convence e persuade os outros a ver a sua perspectiva e ideias. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 34. Desenvolve e mantém relações próximas, amigáveis e sensíveis com os outros. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 35. Reconhece os contributos e realizações dos outros. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 36. Quando apropriado, envolve ativamente os outros nas suas tarefas de tomada de decisão, planeamento e resolução de problemas. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 37. Gere o tempo com eficiência e eficácia. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 38. Mantém um equilíbrio efetivo entre o trabalho, a família e a vida pessoal. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 39. Evita correr riscos desnecessários ou tomar decisões precipitadas sem informação adequada e pertinente. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 40. Cria relações de confiança, facilitadoras da discussão e troca de informação pessoal (e.g., mantenho a confidencialidade, não revelando informação pessoal aos outros). | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 41. Mantém uma decisão ou curso da ação, a não ser que seja evidente que esteja errado. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 42. Desempenha o trabalho de forma conscienciosa e fiável. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 43. Faz um esforço para reconhecer e resolver conflitos interpessoais. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 44. Comunica de modo a gerar envolvimento e apoio às suas ideias, sugestões e opiniões. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 45. Demonstra interesse e consideração pelos sentimentos e necessidades dos outros. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 46. Encoraja a cooperação e trabalho de equipa, entre pessoas que têm trabalhos interdependentes. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 47. Trabalha com os outros de forma cooperativa e não competitiva. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 48. Nas apresentações, reformula e clarifica aspetos e questões colocadas. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 49. É flexível e lida facilmente com adversidades e desafios. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 50. Resiste ao desejo de falar ou agir quando isso não ajuda à situação. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 51. Toma decisões coerentes e de elevada qualidade, baseadas em dados e informação adequados. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 52. Resiste a reagir defensivamente e mantém um espírito aberto quando os outros discordam consigo. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 53. Revela força de vontade em afirmar ideias e opiniões próprias, perante oposições e desafios. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 54. Esforça-se por compreender os outros e interessa-se pela forma como se sentem. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 55. Expressa confiança nas capacidades e aptidões dos outros. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 56. Desenvolve relações de trabalho amigáveis, de ajuda e apoio aos outros. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 57. Respeita as ideias, capacidades e contributos dos outros, e interessa-se verdadeiramente pelas suas sugestões e preocupações. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

Anexo 4 – E Teste de Competência Situacional – Autopercepção

Cristina Guerra & Adelinda Candeias (2012)

Instruções:

De seguida são apresentadas seis situações, relativamente a cada uma das quais deve responder a 2 questões. Para cada situação deverá indicar qual seria o seu desempenho, e os seus níveis de facilidade e dificuldade se fosse o escolhido para o papel que é referido em cada situação.

Comece por atender à seguinte situação de exemplo:

Vai haver um seminário para apresentação de trabalhos sobre a sua prática profissional. Você e os seus colegas estão a preparar um trabalho para apresentar oralmente no dia do seminário. Cada grupo deve escolher um porta-voz que apresente e defenda o trabalho em público.

Imagine que era o escolhido para porta-voz dos profissionais do seu serviço e responda às duas questões que se seguem marcando um X

Marque um X na resposta escolhida por si

| | | | |
|---|----------------|------------------------------|------------------|
| a) o meu desempenho nesta situação seria | Fraco | Médio | Excelente |
| b) esta situação para mim seria | Difícil | Nem fácil nem difícil | Fácil |

Por favor, leia cada situação com cuidado, e assinale com um X as duas afirmações que melhor correspondem à sua opinião

1. Situação de excesso de trabalho

Este mês, todos os seus colegas de turma se queixam de excesso de trabalho. Para si e para os seus colegas, mais do que queixarem-se ou ficarem zangados, é importante redefinirem o *timing* de entrega dos trabalhos. Para tal juntaram-se e pediram ao coordenador/director de curso para ouvir o vosso lado da situação. O coordenador concordou falar com um representante dos alunos sobre as suas razões. Imagine que era o escolhido para representante dos alunos e responda às 2 questões.

Marque com um X a resposta que escolheu para si

| | | | |
|---|----------------|------------------------------|------------------|
| a) o meu desempenho nesta situação seria | Fraco | Médio | Excelente |
| b) esta situação para mim seria | Difícil | Nem fácil nem difícil | Fácil |

2. Situação de integração de uma(a) novo(a) colega

Acabou de chegar à sua turma um(a) novo(a) colega. Trata-se de um(a) aluno(a) ERASMUS, que acaba de se mudar para Portugal e não conhece nada, nem do país, nem da cidade para onde veio estudar. Para

si e para os seus colegas é importante apoiarem a integração deste(a) colega, por isso decidiram que tinham de escolher alguém na turma que pudesse desempenhar essa função. Deve ser uma pessoa de confiança que acompanhe o(a) novo(a) colega e que saiba retirar-se no momento certo. Imagine que era o escolhido para essa função e responda às 2 questões.

| | | | |
|---|----------------|------------------------------|------------------|
| Marque com um X a resposta que escolheu para si | | | |
| a) o meu desempenho nesta situação seria | Fraco | Médio | Excelente |
| b) esta situação para mim seria | Difícil | Nem fácil nem difícil | Fácil |

3. Situação de uma nomeação para liderar um grupo

A sua turma, em consenso, com os professores, decidiu organizar um seminário sobre uma temática importante para o vosso percurso académico. Para tal, foi feita uma distribuição de tarefas por todos os alunos da turma. A um dos alunos foi atribuída a tarefa de coordenar toda a turma. Imagine que era o escolhido para essa função e responda às 2 questões.

| | | | |
|---|----------------|------------------------------|------------------|
| Marque com um X a resposta que escolheu para si | | | |
| a) o meu desempenho nesta situação seria | Fraco | Médio | Excelente |
| b) esta situação para mim seria | Difícil | Nem fácil nem difícil | Fácil |

4. Situação de ajuda

A sua escola está a desenvolver um novo projeto de apoio a estudantes com dificuldades (sociais, emocionais, de estudo). Os alunos com dificuldades podem procurar outros estudantes para os apoiarem. Estes alunos devem ser de confiança para que quem precise de ajuda possa confiar a exposição da sua situação. Também tem de ser um bom ouvinte e preocupar-se de facto com os colegas. Imagine que era um dos escolhidos para essa função e responda às 2 questões.

| | | | |
|---|----------------|------------------------------|------------------|
| Marque com um X a resposta que escolheu para si | | | |
| a) o meu desempenho nesta situação seria | Fraco | Médio | Excelente |
| b) esta situação para mim seria | Difícil | Nem fácil nem difícil | Fácil |

5. Situação de reunião

Os seus colegas de turma estão muito entusiasmados com a possibilidade de poderem fazer uma visita de estudo numa temática que consideram muito importante para o vosso percurso académico e profissional. A visita de estudo implica a ausência da escola durante três dias. A direcção da escola considerou que era um período de ausência muito grande e sugere que façam a visita num só dia. No entanto a turma considera, dada a importância das atividades que vão decorrer ao longo dos três dias, só faz sentido esta visita se puderem estar presentes todos os dias. A turma decidiu pedir uma reunião ao diretor para expor

os argumentos que justificam tal visita e a sua duração. O director aceitou reunir-se com um representante da turma. Imagine que era o escolhido para essa função e responda às 2 questões.

| Marque com um X a resposta que escolheu para si | | | |
|---|----------------|------------------------------|------------------|
| a) o meu desempenho nesta situação seria | Fraco | Médio | Excelente |
| b) esta situação para mim seria | Difícil | Nem fácil nem difícil | Fácil |

6. Situação de visita

Um dos seus professores faleceu tragicamente num acidente. Os seus colegas de turma decidiram que alguém deveria fazer uma visita pessoal à família do professor. Essa pessoa deveria levar flores e tentar expressar o quanto a turma lamenta a perda de um professor tão bom e tão amigo. Imagine que era o escolhido para essa função e responda às 2 questões.

| Marque com um X a resposta que escolheu para si | | | |
|---|----------------|------------------------------|------------------|
| a) o meu desempenho nesta situação seria | Fraco | Médio | Excelente |
| b) esta situação para mim seria | Difícil | Nem fácil nem difícil | Fácil |

asdfgh

Anexo 4 – F Prova de Desempenho da Flexibilidade Cognitiva (estudo piloto) (Guerra, 2011)

Esta prova é constituída por um conjunto de situações às quais deverá responder depois de ler atentamente ou de observar as imagens. Procure responder às situações verbais como se efetivamente as estivesse a vivenciar. Nas situações pictóricas observe com atenção as imagens e responda de acordo com o solicitado. Não existem respostas certas nem erradas, queremos apenas perceber os processos mentais envolvidos nas suas respostas.

Hora de início da prova _____ **Hora do fim da prova** _____

Situação 1

Hoje, quando chegou à escola, sentiu que alguma coisa tinha acontecido. Pequenos grupos de pessoas conversavam de forma entusiasta ainda que, pensou, apreensiva. Caminhou, como habitualmente, para a sua sala de aula sem dar grande importância ao sucedido. Na sala o professor explicou que, pela primeira vez, havia a possibilidade de os alunos se candidatarem ao programa ERASMUS noutro continente. Brasil seria o destino. Foram explicados os cursos a que se poderiam candidatar e as condições oferecidas. O seu curso era um deles. A escola de acolhimento tem residência para estudantes onde podem ficar os alunos ERASMUS, cantinas escolares onde servem todas as refeições, incluindo pequeno almoço a preços reduzidos. O calendário escolar não é igual ao da escola que frequenta, os períodos de férias não são totalmente coincidentes, as férias de natal e Páscoa serão praticamente na mesma altura, o mesmo não acontece com as férias de verão, irão ter aulas durante os meses de Julho e Agosto.

Mais informava o professor que as candidaturas teriam que ser feitas numa prazo máximo de 8 dias, porque as aulas no Brasil estavam prestes a começar.

1.1. Aceitaria este desafio? Sim Não

1.2. Porque aceitou (ou rejeitou) este desafio? Indique-nos todos os elementos que estiveram presentes na sua tomada de decisão (por exemplo, o alojamento ser gratuito,..., não é necessário que esses elementos se encontrem no texto)

Situação 2

Tantas vezes ouviu os serviços informativos abrir com notícias que davam conta do aumento crescente do número de desempregados ... nos jornais a mesma notícia é recorrente.

Nunca pensou ser afetado por esta situação. Mas, aconteceu. Foram despedidos colaboradores na organização onde os seus pais trabalham e, eles fazem parte desse número. Em sua casa analisa-se a nova situação e conclui-se que não é possível manter um filho a estudar no ensino superior. Você é um aluno aplicado e com bons resultados e gostaria muito de continuar a estudar, mas os seus pais consideram que deveria encontrar uma forma de os poder ajudar.

2.1. Continuará a estudar? Sim Não

2.2. O que está a pensar fazer? Apresente as várias soluções em que pensou, tente encontrar o maior número de soluções.

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

Situação3

3.1. Imagine uma garrafa de plástico. Apresente-nos todos os usos que poderá dar a uma garrafa de plástico (por exemplo, encher de água, fazer de vaso,...). Tente encontrar o maior e mais diversificado número de usos possíveis.

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

Situação 4

Observe a imagem que se segue

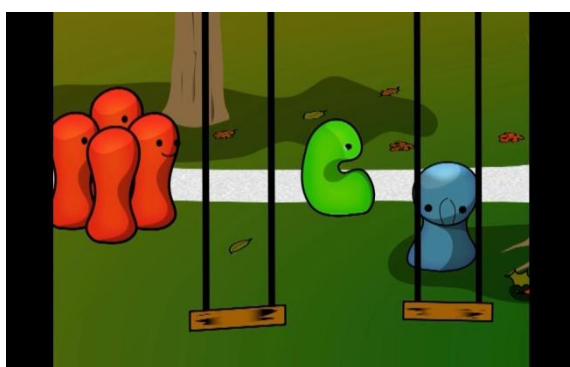
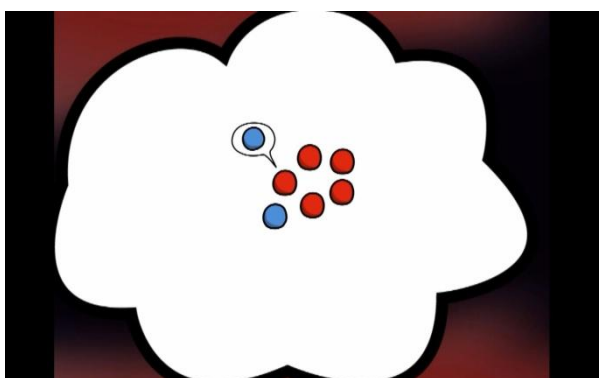
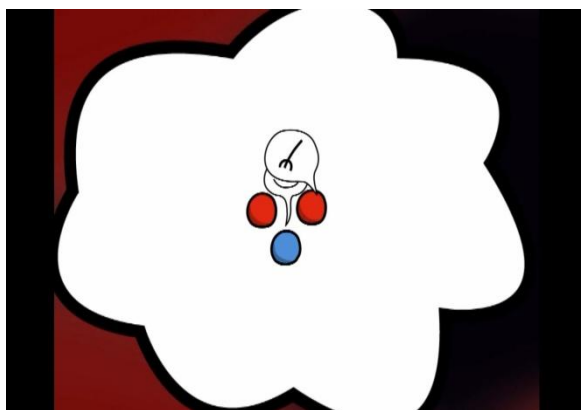
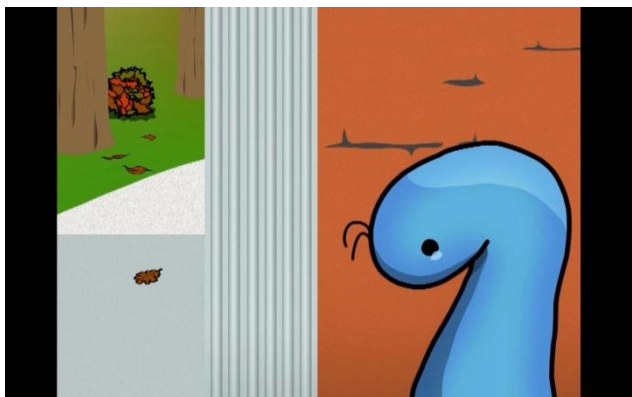


Desenho de Filipe Farinha

4.1. Depois de ter observado a imagem sugira vários títulos. Enumere todos aqueles que lhe ocorrerem. Tente encontrar o maior e mais diversificado número de títulos.

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

Situação 5
Observe as imagens



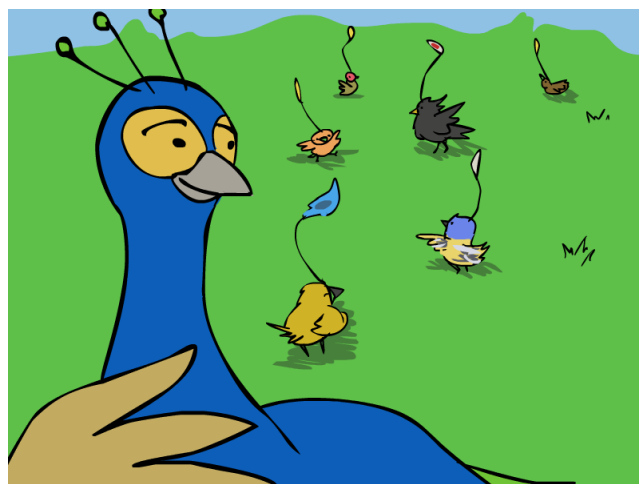
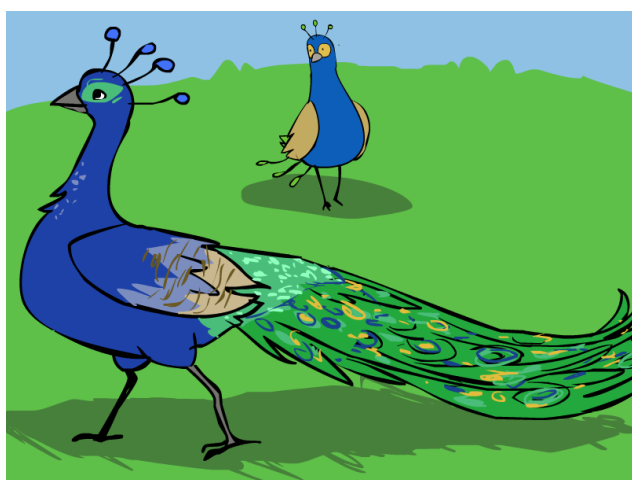
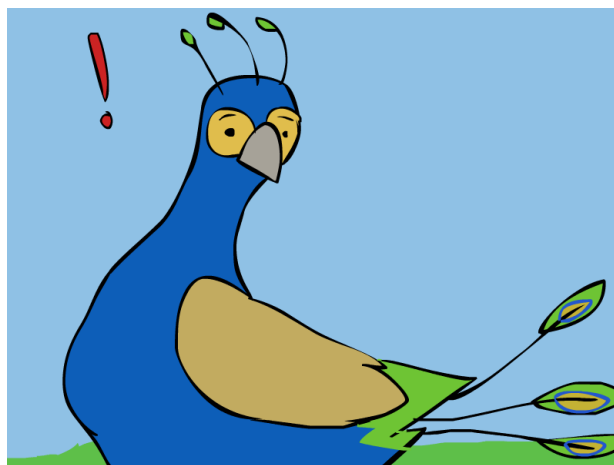
Desenhos de Fábio Santos e Francisca Sampaio

5.1. As imagens contam a história de alguém diferente (o personagem azul) e que tem alguma dificuldade em ser aceite pelos outros. Que estratégias lhe parece que o personagem, o azul, desenvolveu para ser aceite. Apresente todas as estratégias em que pensou.

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

Situação 6

As imagens que se seguem contam uma história



Desenhos de Inês Freitas e Miguel Mendes

Observe as imagens com atenção e, responda às perguntas que se seguem:

6.1 Que história lhe sugerem as imagens?

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

6.2 Apresente todos os elementos, traços ou aspetos dos desenhos que o ajudaram a identificar a história.

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

Anexo 4 – G – Estudo das características psicométricas (tabelas suplementares – PDFC – estudo piloto)

Tabela 4.1G. Análise descritiva dos resultados da PDFC – estudo piloto

| Situação | N | Min | Max | Média | DP | Assimetria | Curtose | PD |
|-----------|-----|-----|-----|-------|-------|------------|---------|------|
| Situação1 | 136 | 0 | 11 | 4,23 | 2,160 | ,412 | ,158 | ,386 |
| Situação2 | 136 | 1 | 13 | 3,64 | 1,869 | 1,312 | 3,921 | ,505 |
| Situação3 | 136 | 1 | 14 | 6,68 | 2,596 | ,607 | ,068 | ,489 |
| Situação4 | 136 | 1 | 21 | 5,95 | 2,855 | 1,570 | 5,045 | ,467 |
| Situação5 | 136 | 0 | 10 | 3,34 | 1,831 | 1,017 | 1,561 | ,486 |
| Situação6 | 136 | 0 | 13 | 4,14 | 1,743 | ,761 | 4,017 | ,231 |

Tabela 4.2G. Distribuição de frequência da percentagem de respostas por situação - estudo piloto

| | Situação 1 | | Situação 2 | | Situação 3 | | Situação 4 | | Situação 5 | | Situação 6 | |
|----|------------|------|------------|------|------------|------|------------|------|------------|------|------------|------|
| | N | % | N | % | N | % | N | % | N | % | N | % |
| 0 | 5 | 3,7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1,5 | 2 | 1,5 |
| 1 | 6 | 4,4 | 12 | 8,8 | 1 | 7 | 1 | ,7 | 16 | 11,8 | 5 | 3,7 |
| 2 | 17 | 12,5 | 29 | 21,3 | 0 | 0 | 5 | 3,7 | 31 | 22,8 | 16 | 11,8 |
| 3 | 27 | 19,9 | 28 | 20,6 | 13 | 9,6 | 16 | 11,8 | 31 | 22,8 | 22 | 16,2 |
| 4 | 24 | 17,6 | 31 | 22,8 | 13 | 9,6 | 28 | 20,6 | 27 | 19,9 | 35 | 25,7 |
| 5 | 22 | 16,2 | 18 | 13,2 | 21 | 15,4 | 23 | 16,9 | 16 | 11,8 | 31 | 22,8 |
| 6 | 13 | 9,6 | 9 | 6,6 | 25 | 18,4 | 11 | 8,1 | 5 | 3,7 | 17 | 12,5 |
| 7 | 14 | 10,3 | 5 | 3,7 | 18 | 13,2 | 20 | 14,7 | 3 | 2,2 | 6 | 4,4 |
| 8 | 3 | 2,2 | 2 | 1,5 | 16 | 11,8 | 10 | 7,4 | 2 | 1,5 | 1 | ,7 |
| 9 | 3 | 2,2 | 1 | ,7 | 9 | 6,6 | 8 | 5,9 | 2 | 1,5 | 1 | ,7 |
| 10 | 1 | ,7 | 0 | 0 | 7 | 5,1 | 6 | 4,4 | 1 | ,7 | | |
| 11 | 1 | ,7 | 0 | 0 | 6 | 4,4 | 4 | 2,9 | | | | |
| 12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1,5 | 1 | ,7 | | | | |
| 13 | 0 | 0 | 1 | ,7 | 4 | 2,9 | 0 | 0 | | | | |
| 14 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | ,7 | 2 | 1,5 | | | | |
| 21 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | ,7 | | | | |

Tabela 4.3G. Análise da média (M); variância (Var), correlação do item com o total da escala corrigido (rite), e alfa caso o item seja eliminado (alfa se) – PDFC – estudo piloto

| Situação | M | Var | rite | Alpha se |
|----------|-------|--------|------|----------|
| S1 | 23,74 | 52,474 | ,386 | ,660 |
| S2 | 24,33 | 52,105 | ,505 | ,627 |
| S3 | 21,29 | 45,380 | ,489 | ,625 |
| S4 | 22,02 | 43,488 | ,467 | ,638 |
| S5 | 24,63 | 52,916 | ,486 | ,634 |
| S6 | 23,83 | 59,934 | ,231 | ,699 |

Tabela 4.4.G Matriz fatorial rodada (ULS - Prolin) PDFC (n=136)

| Situação | Fator | | Situação | Fator | |
|---------------------|-------|-------|---------------------|-------|-------|
| | 1 | h^2 | | 1 | h^2 |
| Situação 1 | ,486 | ,326 | Situação4 | ,544 | ,396 |
| Situação2 | ,678 | ,460 | Situação5 | ,614 | ,477 |
| Situação3 | ,592 | ,350 | Situação6 | ,260 | ,168 |
| V. próprio | 2,44 | | V. próprio | 2,44 | |
| %de vr total | 54,9 | | %de vr total | 54,9 | |

Anexo 4 – H - Estudo das características psicométricas (quadros suplementares – EFC – estudo piloto)

Tabela 4.1H. Análise descritiva dos itens da EFC – estudo piloto (N=136)

| Item | N | Min | Max | Média | DP | PD | Item | N | Min | Max | média | DP | PD |
|-----------|-----|-----|-----|-------|-------|-------------|-----------|-----|-----|-----|-------|-------|-------------|
| 1 | 136 | 2 | 5 | 4,13 | ,697 | ,449 | 18 | 136 | 2 | 5 | 3,78 | ,652 | ,405 |
| 2 | 136 | 2 | 5 | 3,38 | ,780 | ,449 | 19 | 136 | 2 | 5 | 3,52 | ,834 | ,356 |
| 3 | 136 | 3 | 5 | 3,99 | ,704 | ,471 | 20 | 136 | 1 | 5 | 3,50 | ,843 | ,354 |
| 4 | 136 | 2 | 5 | 3,76 | ,821 | ,113 | 21 | 136 | 2 | 5 | 3,40 | ,847 | ,182 |
| 5 | 136 | 2 | 5 | 2,97 | 1,075 | ,048 | 22 | 136 | 1 | 4 | 3,32 | ,797 | ,073 |
| 6 | 136 | 1 | 5 | 3,95 | ,753 | ,486 | 23 | 136 | 2 | 5 | 3,65 | ,812 | ,363 |
| 7 | 136 | 2 | 5 | 4,20 | ,665 | ,556 | 24 | 136 | 1 | 5 | 3,75 | ,748 | ,489 |
| 8 | 136 | 2 | 5 | 2,93 | ,998 | ,241 | 25 | 136 | 2 | 5 | 3,92 | ,689 | ,497 |
| 9 | 136 | 2 | 5 | 3,36 | ,956 | ,139 | 26 | 136 | 2 | 5 | 3,43 | 1,407 | ,387 |
| 10 | 136 | 1 | 5 | 3,92 | ,741 | ,500 | 27 | 136 | 2 | 5 | 3,34 | ,752 | ,335 |
| 11 | 136 | 2 | 5 | 3,53 | ,825 | ,294 | 28 | 136 | 2 | 5 | 3,93 | ,727 | ,529 |
| 12 | 136 | 1 | 5 | 3,36 | ,737 | ,224 | 29 | 136 | 2 | 5 | 3,92 | ,780 | ,575 |
| 13 | 136 | 2 | 5 | 3,87 | ,682 | ,373 | 30 | 136 | 2 | 5 | 3,86 | ,742 | ,480 |
| 14 | 136 | 2 | 5 | 3,49 | ,816 | ,295 | 31 | 136 | 2 | 5 | 3,50 | ,935 | ,363 |
| 15 | 136 | 1 | 5 | 3,50 | ,760 | ,382 | 32 | 136 | 1 | 5 | 3,93 | ,932 | ,351 |
| 16 | 136 | 2 | 5 | 3,65 | ,773 | ,422 | 33 | 136 | 2 | 5 | 3,47 | ,779 | ,215 |
| 17 | 136 | 2 | 5 | 3,54 | ,769 | ,441 | | | | | | | |

Tabela 4.2H. Análise da média (M); variância (Var), correlação do item com o total da escala corrigido (ritc), e alfa caso o item seja eliminado (alfa se) – EFC – estudo piloto

| Item | M | Var | ritc | alfa se | Item | M | Var | ritc | alfa se |
|-----------|--------|---------|------|---------|-----------|--------|---------|------|---------|
| 1 | 115,63 | 115,940 | ,449 | ,837 | 18 | 115,98 | 117,029 | ,405 | ,838 |
| 2 | 116,38 | 115,140 | ,449 | ,836 | 19 | 116,24 | 116,063 | ,356 | ,839 |
| 3 | 115,76 | 115,529 | ,471 | ,836 | 20 | 116,26 | 116,015 | ,354 | ,839 |
| 4 | 116,00 | 120,459 | ,113 | ,846 | 21 | 116,35 | 119,089 | ,182 | ,844 |
| 5 | 116,79 | 120,865 | ,048 | ,850 | 22 | 116,43 | 121,255 | ,073 | ,846 |
| 6 | 115,81 | 114,748 | ,486 | ,835 | 23 | 116,11 | 116,143 | ,363 | ,839 |
| 7 | 115,56 | 114,797 | ,556 | ,834 | 24 | 116,01 | 114,763 | ,489 | ,835 |
| 8 | 116,82 | 116,961 | ,241 | ,843 | 25 | 115,84 | 115,337 | ,497 | ,836 |
| 9 | 116,40 | 119,337 | ,139 | ,846 | 26 | 116,33 | 109,779 | ,387 | ,840 |
| 10 | 115,84 | 114,685 | ,500 | ,835 | 27 | 116,42 | 117,134 | ,335 | ,839 |
| 11 | 116,23 | 117,229 | ,294 | ,841 | 28 | 115,83 | 114,408 | ,529 | ,834 |
| 12 | 116,40 | 119,012 | ,224 | ,842 | 29 | 115,84 | 113,025 | ,575 | ,833 |
| 13 | 115,88 | 117,186 | ,373 | ,839 | 30 | 115,90 | 114,967 | ,480 | ,836 |
| 14 | 116,26 | 117,278 | ,295 | ,840 | 31 | 116,26 | 115,007 | ,363 | ,839 |
| 15 | 116,26 | 116,326 | ,382 | ,838 | 32 | 115,83 | 115,267 | ,351 | ,839 |
| 16 | 116,10 | 115,545 | ,422 | ,837 | 33 | 116,29 | 118,902 | ,215 | ,843 |
| 17 | 116,22 | 115,284 | ,441 | ,836 | | | | | |

Tabela 4.3.H Matriz fatorial rodada (ULS - Promin) EFC (n=136)

| Item | Componentes | | h ² | Item | Componentes | | h ² |
|-----------------------|-------------|-------|----------------|----------------------|-------------|-------|----------------|
| | 1 | 2 | | | 1 | 2 | |
| 1 | -,457 | ,068 | ,214 | 18 | -,382 | ,133 | ,164 |
| 2 | -,325 | -,188 | ,141 | 19 | -,274 | ,314 | ,174 |
| 3 | -,343 | ,065 | ,122 | 20 | -,392 | ,137 | ,173 |
| 4 | -,082 | -,448 | ,207 | 21 | -,099 | -,166 | ,037 |
| 5 | -,081 | ,301 | ,097 | 22 | -,137 | ,403 | ,181 |
| 6 | -,404 | ,129 | ,180 | 23 | -,500 | -,221 | ,298 |
| 7 | -,451 | ,077 | ,209 | 24 | -,533 | ,021 | ,285 |
| 8 | -,157 | ,363 | ,157 | 25 | -,549 | ,071 | ,307 |
| 9 | -,172 | -,432 | ,218 | 26 | -,315 | ,064 | ,103 |
| 10 | -,349 | ,227 | ,173 | 27 | -,459 | -,329 | ,319 |
| 11 | -,086 | -,227 | ,173 | 28 | -,606 | ,076 | ,373 |
| 12 | -,343 | ,269 | ,190 | 29 | -,572 | ,031 | ,328 |
| 13 | -,330 | ,110 | ,121 | 30 | -,506 | ,121 | ,271 |
| 14 | -,326 | -,323 | ,211 | 31 | -,420 | -,249 | ,238 |
| 15 | -,372 | ,248 | ,200 | 32 | -,352 | ,053 | ,127 |
| 16 | -,301 | ,199 | ,130 | 33 | -,210 | -,381 | ,189 |
| 17 | -,287 | -,271 | ,156 | | | | |
| % de Variância | 22,66 | 7,90 | | % de Vr.Ac. | 22,66 | 30,6 | |
| Valor Próprio | 4,48 | 1,87 | | Valor próprio | 4,48 | 1,87 | |

Anexo 4 – I - Estudo das características psicométricas (tabelas suplementares suplementares – API(q) – estudo piloto)

Tabela 4.II. Análise descritiva dos itens da API(q) – estudo piloto (N=136)

| Item | N | Min | Max | M | DP | PD | Item | N | Min | Max | M | DP | PD |
|------|-----|-----|-----|------|-------|-------------|------|-----|-----|-----|------|------|-------------|
| 1 | 136 | 2 | 5 | 4,07 | ,706 | ,273 | 27 | 136 | 2 | 5 | 3,54 | ,698 | ,521 |
| 2 | 136 | 1 | 5 | 3,02 | ,839 | ,166 | 28 | 136 | 2 | 5 | 3,43 | ,652 | ,365 |
| 3 | 136 | 2 | 5 | 4,27 | ,661 | ,270 | 29 | 136 | 1 | 5 | 3,28 | ,814 | ,346 |
| 4 | 136 | 1 | 5 | 3,24 | 1,007 | ,251 | 30 | 136 | 2 | 5 | 3,73 | ,638 | ,478 |
| 5 | 136 | 2 | 5 | 4,00 | ,710 | ,310 | 31 | 136 | 1 | 5 | 3,60 | ,773 | ,294 |
| 6 | 136 | 1 | 5 | 3,79 | ,856 | ,037 | 32 | 136 | 2 | 5 | 3,96 | ,693 | ,534 |
| 7 | 136 | 2 | 5 | 3,69 | ,672 | ,420 | 33 | 136 | 2 | 5 | 3,46 | ,834 | ,241 |
| 8 | 136 | 1 | 5 | 3,41 | ,793 | ,387 | 34 | 136 | 2 | 5 | 3,74 | ,644 | ,541 |
| 9 | 136 | 1 | 5 | 3,35 | ,889 | ,153 | 35 | 136 | 2 | 5 | 3,96 | ,744 | ,305 |
| 10 | 136 | 1 | 5 | 3,41 | ,725 | ,382 | 36 | 136 | 2 | 5 | 4,37 | ,665 | ,363 |
| 11 | 136 | 2 | 5 | 3,96 | ,893 | ,445 | 37 | 136 | 1 | 5 | 3,22 | ,832 | ,310 |
| 12 | 136 | 1 | 5 | 3,24 | ,896 | ,085 | 38 | 136 | 2 | 5 | 4,04 | ,693 | ,611 |
| 13 | 136 | 1 | 5 | 3,77 | ,894 | ,468 | 39 | 136 | 2 | 5 | 3,74 | ,843 | ,366 |
| 14 | 136 | 1 | 5 | 3,90 | ,819 | ,456 | 40 | 136 | 2 | 5 | 3,39 | ,827 | ,526 |
| 15 | 136 | 2 | 5 | 4,19 | ,661 | ,509 | 41 | 136 | 2 | 5 | 3,99 | ,770 | ,534 |
| 16 | 136 | 1 | 5 | 2,86 | ,896 | ,000 | 42 | 136 | 1 | 5 | 3,60 | ,838 | ,003 |
| 17 | 136 | 1 | 5 | 4,37 | ,748 | ,433 | 43 | 136 | 2 | 5 | 3,74 | ,789 | ,180 |
| 18 | 136 | 2 | 5 | 4,35 | ,682 | ,359 | 44 | 136 | 1 | 5 | 3,24 | ,782 | ,195 |
| 19 | 136 | 2 | 5 | 4,31 | ,705 | ,355 | 45 | 136 | 2 | 5 | 3,62 | ,835 | ,476 |
| 20 | 136 | 2 | 5 | 3,77 | ,788 | ,178 | 46 | 136 | 2 | 5 | 3,71 | ,657 | ,534 |
| 21 | 136 | 2 | 5 | 3,38 | ,780 | ,444 | 47 | 136 | 2 | 5 | 3,45 | ,749 | ,320 |
| 22 | 136 | 1 | 5 | 3,57 | ,858 | ,322 | 48 | 136 | 2 | 5 | 3,60 | ,637 | ,336 |
| 23 | 136 | 1 | 5 | 3,30 | ,763 | ,457 | 49 | 136 | 1 | 5 | 2,96 | ,881 | ,218 |
| 24 | 136 | 1 | 5 | 4,06 | ,876 | ,249 | 50 | 136 | 2 | 5 | 3,57 | ,663 | ,288 |
| 25 | 136 | 1 | 5 | 3,41 | ,661 | ,295 | 51 | 136 | 2 | 5 | 3,46 | ,739 | ,126 |
| 26 | 136 | 1 | 5 | 3,13 | ,850 | ,270 | 52 | 136 | 2 | 5 | 3,85 | ,694 | ,498 |

Tabela 4.2I. Análise da média (M); variância (Var), correlação do item com o total da escala corrigido (ritc), e alfa caso o item seja eliminado (alfa se) – API(q) – estudo piloto

| Item | M | Var | ritc | alfa se | Item | M | Var | ritc | alfa se |
|------|--------|---------|-------------|---------|------|--------|---------|-------------|---------|
| 1 | 185,99 | 217,659 | ,273 | ,876 | 27 | 186,51 | 212,741 | ,521 | ,873 |
| 2 | 187,04 | 219,013 | ,166 | ,878 | 28 | 186,63 | 216,399 | ,365 | ,875 |
| 3 | 185,79 | 218,125 | ,270 | ,876 | 29 | 186,78 | 214,914 | ,346 | ,875 |
| 4 | 186,82 | 215,396 | ,251 | ,877 | 30 | 186,33 | 214,490 | ,478 | ,874 |
| 5 | 186,06 | 216,856 | ,310 | ,876 | 31 | 186,46 | 216,547 | ,294 | ,876 |
| 6 | 186,27 | 222,155 | ,037 | ,880 | 32 | 186,10 | 212,561 | ,534 | ,873 |
| 7 | 186,37 | 215,093 | ,420 | ,874 | 33 | 186,60 | 217,206 | ,241 | ,877 |
| 8 | 186,65 | 214,215 | ,387 | ,874 | 34 | 186,32 | 213,240 | ,541 | ,873 |
| 9 | 186,71 | 219,006 | ,153 | ,878 | 35 | 186,10 | 216,591 | ,305 | ,876 |
| 10 | 186,65 | 215,193 | ,382 | ,875 | 36 | 185,69 | 216,289 | ,363 | ,875 |
| 11 | 186,10 | 211,471 | ,445 | ,873 | 37 | 186,84 | 215,574 | ,310 | ,876 |
| 12 | 186,82 | 220,769 | ,085 | ,880 | 38 | 186,02 | 211,044 | ,611 | ,872 |
| 13 | 186,29 | 210,873 | ,468 | ,873 | 39 | 186,32 | 214,084 | ,366 | ,875 |
| 14 | 186,16 | 212,270 | ,456 | ,873 | 40 | 186,67 | 210,534 | ,526 | ,872 |
| 15 | 185,87 | 213,553 | ,509 | ,873 | 41 | 186,07 | 211,298 | ,534 | ,872 |
| 16 | 187,20 | 223,034 | ,000 | ,881 | 42 | 186,46 | 223,065 | ,003 | ,881 |
| 17 | 185,69 | 213,800 | ,433 | ,874 | 43 | 186,32 | 219,018 | ,180 | ,878 |
| 18 | 185,71 | 216,176 | ,359 | ,875 | 44 | 186,82 | 218,724 | ,195 | ,877 |
| 19 | 185,75 | 215,981 | ,355 | ,875 | 45 | 186,44 | 211,582 | ,476 | ,873 |
| 20 | 186,29 | 219,065 | ,178 | ,878 | 46 | 186,35 | 213,163 | ,534 | ,873 |
| 21 | 186,68 | 213,109 | ,444 | ,874 | 47 | 186,61 | 216,240 | ,320 | ,876 |
| 22 | 186,49 | 214,993 | ,322 | ,876 | 48 | 186,46 | 217,125 | ,336 | ,875 |
| 23 | 186,76 | 213,059 | ,457 | ,873 | 49 | 187,10 | 217,391 | ,218 | ,877 |
| 24 | 186,00 | 216,652 | ,249 | ,877 | 50 | 186,49 | 217,763 | ,288 | ,876 |
| 25 | 186,65 | 217,637 | ,295 | ,876 | 51 | 186,60 | 220,524 | ,126 | ,878 |
| 26 | 186,93 | 216,350 | ,270 | ,876 | 52 | 186,21 | 213,261 | ,498 | ,873 |

Tabela 4.3.I Matriz fatorial rodada (ULS - Promin) API(q) (n=136)

| Item | Componentes | | | | Item | Componentes | | | |
|-----------------------|-------------|-------|-------|----------------|----------------------|-------------|-------|-------|----------------|
| | 1 | 2 | 3 | h ² | | 1 | 2 | 3 | h ² |
| 1 | ,295 | ,038 | ,210 | ,129 | 27 | ,580 | -,011 | -,174 | ,366 |
| 2 | ,267 | -,267 | ,030 | ,144 | 28 | ,536 | -,088 | -,285 | ,0377 |
| 3 | ,347 | ,173 | ,250 | ,213 | 29 | ,477 | -,321 | -,084 | ,338 |
| 4 | ,300 | -,197 | ,097 | ,138 | 30 | ,525 | ,051 | -,115 | ,291 |
| 5 | ,206 | -,024 | ,058 | ,046 | 31 | ,483 | -,216 | ,017 | ,280 |
| 6 | ,135 | ,266 | ,017 | ,089 | 32 | ,524 | ,009 | ,111 | ,287 |
| 7 | ,308 | ,053 | -,133 | ,115 | 33 | ,482 | -,328 | ,133 | ,357 |
| 8 | ,373 | -,238 | ,052 | ,199 | 34 | ,479 | -,020 | -,041 | ,231 |
| 9 | ,431 | ,020 | -,139 | ,206 | 35 | ,374 | ,103 | ,057 | ,154 |
| 10 | ,335 | -,244 | ,046 | ,174 | 36 | ,397 | ,076 | ,224 | ,214 |
| 11 | ,539 | ,207 | -,140 | ,353 | 37 | ,372 | -,419 | ,171 | ,343 |
| 12 | ,107 | ,199 | -,106 | ,062 | 38 | ,527 | ,286 | -,147 | ,381 |
| 13 | ,493 | ,119 | -,255 | ,323 | 39 | ,301 | ,281 | -,084 | ,176 |
| 14 | ,487 | ,183 | -,189 | ,307 | 40 | ,343 | ,119 | -,212 | ,177 |
| 15 | ,588 | ,195 | ,051 | ,387 | 41 | ,532 | ,241 | -,165 | ,368 |
| 16 | ,020 | -,113 | ,258 | ,080 | 42 | -,001 | -,321 | -,029 | ,104 |
| 17 | ,529 | ,315 | ,386 | ,527 | 43 | ,345 | ,084 | ,034 | ,127 |
| 18 | ,491 | ,285 | ,244 | ,381 | 44 | ,456 | -,306 | ,132 | ,319 |
| 19 | ,563 | ,370 | ,327 | ,561 | 45 | ,536 | -,408 | ,188 | ,438 |
| 20 | ,118 | ,322 | ,004 | ,117 | 46 | ,551 | ,106 | -,132 | ,332 |
| 21 | ,308 | ,168 | -,381 | ,269 | 47 | ,449 | -,322 | -,003 | ,306 |
| 22 | ,348 | ,212 | ,073 | ,171 | 48 | ,514 | -,064 | -,280 | ,346 |
| 23 | ,457 | ,215 | -,085 | ,262 | 49 | ,260 | -,429 | -,019 | ,252 |
| 24 | ,342 | ,113 | ,186 | ,164 | 50 | ,449 | ,005 | -,219 | ,249 |
| 25 | ,421 | -,279 | ,064 | ,260 | 51 | ,049 | -,256 | ,042 | ,070 |
| 26 | ,380 | -,314 | -,067 | ,248 | 52 | ,52 | -,232 | ,065 | ,121 |
| % de Variância | 24,22 | 7,73 | 4,71 | | % de Vr.Ac. | 24,22 | 31,95 | 36,66 | |
| Valor Próprio | 8,77 | 2,69 | 1,45 | | Valor próprio | 8,77 | 2,69 | 1,45 | |

**Anexo 4 – J - Estudo das características psicométricas
(tabelas suplementares suplementares – EIQV – estudo piloto)**

Tabela 4.1J. Análise descritiva dos itens do EIQV(q) – estudo piloto (N=136)

| Itens | N | Min | Max | Média | DP | PD | Itens | N | Min | Max | Média | DP | PD |
|-------|-----|-----|-----|-------|------|------|-------|-----|-----|-----|-------|------|------|
| 1 | 136 | 2 | 5 | 3,85 | ,687 | ,461 | 30 | 136 | 3 | 5 | 4,21 | ,668 | ,554 |
| 2 | 136 | 2 | 5 | 3,72 | ,823 | ,439 | 31 | 136 | 2 | 5 | 3,66 | ,702 | ,611 |
| 3 | 136 | 1 | 5 | 3,30 | ,889 | ,305 | 32 | 136 | 1 | 5 | 3,70 | ,763 | ,482 |
| 4 | 136 | 3 | 5 | 3,82 | ,665 | ,509 | 33 | 136 | 1 | 5 | 3,55 | ,876 | ,522 |
| 5 | 136 | 2 | 5 | 3,74 | ,688 | ,486 | 34 | 136 | 2 | 5 | 4,16 | ,722 | ,587 |
| 6 | 136 | 2 | 5 | 3,94 | ,805 | ,502 | 35 | 136 | 3 | 5 | 4,20 | ,665 | ,658 |
| 7 | 136 | 2 | 5 | 3,62 | ,750 | ,558 | 36 | 136 | 2 | 5 | 3,90 | ,692 | ,622 |
| 8 | 136 | 1 | 5 | 3,99 | ,816 | ,485 | 37 | 136 | 2 | 5 | 3,50 | ,886 | ,481 |
| 9 | 136 | 1 | 5 | 3,45 | ,885 | ,353 | 38 | 136 | 2 | 5 | 3,87 | ,778 | ,500 |
| 10 | 136 | 1 | 5 | 3,86 | ,701 | ,536 | 39 | 136 | 2 | 5 | 3,68 | ,727 | ,432 |
| 11 | 136 | 1 | 5 | 3,63 | ,806 | ,547 | 40 | 136 | 1 | 5 | 3,97 | ,788 | ,611 |
| 12 | 136 | 2 | 5 | 4,07 | ,762 | ,653 | 41 | 136 | 2 | 5 | 3,79 | ,744 | ,382 |
| 13 | 136 | 2 | 5 | 4,16 | ,752 | ,635 | 42 | 136 | 2 | 5 | 3,94 | ,686 | ,640 |
| 14 | 136 | 2 | 5 | 3,62 | ,760 | ,499 | 43 | 136 | 2 | 5 | 3,99 | ,735 | ,598 |
| 15 | 136 | 1 | 5 | 3,25 | ,933 | ,233 | 44 | 136 | 2 | 5 | 3,87 | ,718 | ,610 |
| 16 | 136 | 2 | 5 | 4,21 | ,724 | ,536 | 45 | 136 | 2 | 5 | 4,12 | ,745 | ,493 |
| 17 | 136 | 3 | 5 | 3,96 | ,693 | ,590 | 46 | 136 | 3 | 5 | 4,00 | ,678 | ,600 |
| 18 | 136 | 3 | 5 | 3,96 | ,724 | ,616 | 47 | 136 | 2 | 5 | 4,13 | ,704 | ,403 |
| 19 | 136 | 1 | 5 | 3,79 | ,783 | ,504 | 48 | 136 | 2 | 5 | 3,79 | ,734 | ,606 |
| 20 | 136 | 1 | 5 | 3,60 | ,744 | ,535 | 49 | 136 | 2 | 5 | 3,79 | ,731 | ,597 |
| 21 | 136 | 1 | 5 | 3,43 | ,956 | ,285 | 50 | 136 | 1 | 5 | 3,51 | ,852 | ,417 |
| 22 | 136 | 1 | 5 | 4,29 | ,860 | ,529 | 51 | 136 | 3 | 5 | 3,74 | ,621 | ,663 |
| 23 | 136 | 2 | 5 | 3,75 | ,728 | ,658 | 52 | 136 | 1 | 5 | 3,61 | ,771 | ,541 |
| 24 | 136 | 2 | 5 | 4,02 | ,704 | ,529 | 53 | 136 | 2 | 5 | 3,85 | ,715 | ,551 |
| 25 | 136 | 3 | 5 | 3,90 | ,636 | ,519 | 54 | 136 | 3 | 5 | 4,16 | ,647 | ,551 |
| 26 | 136 | 1 | 5 | 3,45 | ,909 | ,397 | 55 | 136 | 2 | 5 | 3,95 | ,692 | ,499 |
| 27 | 136 | 1 | 5 | 3,54 | ,816 | ,447 | 56 | 136 | 3 | 5 | 4,18 | ,619 | ,601 |
| 28 | 136 | 3 | 5 | 3,89 | ,717 | ,594 | 57 | 136 | 2 | 5 | 4,15 | ,715 | ,568 |
| 29 | 136 | 2 | 5 | 3,91 | ,725 | ,586 | | | | | | | |

Tabela 4. 2J. Análise da média (M); variância (Var), correlação do item com o total da escala corrigido (ritc), e alfa caso o item seja eliminado (alfa se) – EIQV – estudo piloto

| Itens | M | Var | ritc | alfa se | Itens | M | Var | ritc | alfa se |
|-------|--------|---------|------|---------|-------|--------|---------|------|---------|
| 1 | 214,85 | 523,287 | ,461 | ,956 | 30 | 214,49 | 520,933 | ,554 | ,956 |
| 2 | 214,97 | 521,081 | ,439 | ,956 | 31 | 215,03 | 518,251 | ,611 | ,955 |
| 3 | 215,39 | 525,040 | ,305 | ,957 | 32 | 214,99 | 520,881 | ,482 | ,956 |
| 4 | 214,87 | 522,338 | ,509 | ,956 | 33 | 215,14 | 516,684 | ,522 | ,956 |
| 5 | 214,95 | 522,494 | ,486 | ,956 | 34 | 214,53 | 518,429 | ,587 | ,955 |
| 6 | 214,75 | 519,181 | ,502 | ,956 | 35 | 214,49 | 517,911 | ,658 | ,955 |
| 7 | 215,07 | 518,640 | ,558 | ,955 | 36 | 214,79 | 518,209 | ,622 | ,955 |
| 8 | 214,71 | 519,528 | ,485 | ,956 | 37 | 215,19 | 518,052 | ,481 | ,956 |
| 9 | 215,24 | 523,178 | ,353 | ,956 | 38 | 214,82 | 519,909 | ,500 | ,956 |
| 10 | 214,83 | 520,630 | ,536 | ,956 | 39 | 215,01 | 523,370 | ,432 | ,956 |
| 11 | 215,06 | 517,567 | ,547 | ,956 | 40 | 214,72 | 515,758 | ,611 | ,955 |
| 12 | 214,62 | 515,095 | ,653 | ,955 | 41 | 214,90 | 524,680 | ,382 | ,956 |
| 13 | 214,53 | 515,984 | ,635 | ,955 | 42 | 214,75 | 517,819 | ,640 | ,955 |
| 14 | 215,07 | 520,388 | ,499 | ,956 | 43 | 214,70 | 517,694 | ,598 | ,955 |
| 15 | 215,44 | 527,404 | ,233 | ,957 | 44 | 214,82 | 517,820 | ,610 | ,955 |
| 16 | 214,48 | 520,014 | ,536 | ,956 | 45 | 214,57 | 520,959 | ,493 | ,956 |
| 17 | 214,73 | 519,148 | ,590 | ,955 | 46 | 214,69 | 519,267 | ,600 | ,955 |
| 18 | 214,73 | 517,444 | ,616 | ,955 | 47 | 214,57 | 524,781 | ,403 | ,956 |
| 19 | 214,90 | 519,657 | ,504 | ,956 | 48 | 214,90 | 517,480 | ,606 | ,955 |
| 20 | 215,10 | 519,569 | ,535 | ,956 | 49 | 214,90 | 517,841 | ,597 | ,955 |
| 21 | 215,26 | 524,874 | ,285 | ,957 | 50 | 215,18 | 521,307 | ,417 | ,956 |
| 22 | 214,40 | 516,835 | ,529 | ,956 | 51 | 214,95 | 519,116 | ,663 | ,955 |
| 23 | 214,94 | 515,982 | ,658 | ,955 | 52 | 215,08 | 518,653 | ,541 | ,956 |
| 24 | 214,67 | 520,756 | ,529 | ,956 | 53 | 214,84 | 519,781 | ,551 | ,956 |
| 25 | 214,79 | 522,772 | ,519 | ,956 | 54 | 214,53 | 521,569 | ,551 | ,956 |
| 26 | 215,24 | 520,941 | ,397 | ,956 | 55 | 214,74 | 522,000 | ,499 | ,956 |
| 27 | 215,15 | 520,946 | ,447 | ,956 | 56 | 214,51 | 520,889 | ,601 | ,955 |
| 28 | 214,80 | 518,353 | ,594 | ,955 | 57 | 214,54 | 519,228 | ,568 | ,955 |
| 29 | 214,78 | 518,381 | ,586 | ,955 | | | | | |

Anexo 4 – L - Estudo das características psicométricas (quadros suplementares – TPCS – estudo piloto)

Tabela 4.1L. Análise descritiva dos itens do TPCS – estudo piloto (N=136)

| Situações | N | Min | Max | M | DP | PD |
|-----------|-----|-----|-----|------|------|------|
| 1.1 | 136 | 1 | 3 | 2,40 | ,506 | ,410 |
| 1.2 | 136 | 1 | 3 | 2,04 | ,682 | ,282 |
| 2.1 | 136 | 1 | 3 | 2,50 | ,558 | ,317 |
| 2.2 | 136 | 1 | 3 | 2,35 | ,724 | ,211 |
| 3.1 | 136 | 1 | 3 | 2,19 | ,538 | ,178 |
| 3.2 | 136 | 1 | 3 | 1,61 | ,690 | ,232 |
| 4.1 | 136 | 1 | 3 | 2,63 | ,499 | ,409 |
| 4.2 | 136 | 1 | 3 | 2,29 | ,709 | ,245 |
| 5.1 | 136 | 1 | 3 | 2,36 | ,540 | ,386 |
| 5.2 | 136 | 1 | 3 | 1,87 | ,745 | ,223 |
| 6.1 | 136 | 1 | 3 | 2,15 | ,661 | ,271 |
| 6.2 | 136 | 1 | 3 | 1,40 | ,671 | ,193 |

Tabela 4.2.L Matriz fatorial rodada (ULS - Promin) TPCS1) (n=136)

| Situação | Componente | |
|----------------|------------|-------|
| | 1 | 2 |
| S1 – a | ,154 | ,617 |
| S2 – a | ,630 | ,164 |
| S3 – a | ,377 | ,626 |
| S4 – a | ,793 | ,170 |
| S5 – a | ,015 | ,800 |
| S6 – a | ,828 | ,101 |
| % de Variância | 33,30 | 17,97 |
| Valor próprio | 1,998 | 1,075 |

Tabela 4.3.L Matriz fatorial rodada (ULS - Promin) TPCS1) (n=136)

| Situações | Componentes | |
|----------------|-------------|--------|
| | 1 | 2 |
| S1 - b | ,721 | ,124 |
| S2 – b | -,234 | ,601 |
| S3 – b | ,163 | ,676 |
| S4 – b | ,626 | ,156 |
| S5 – b | ,782 | -,096 |
| S6 – b | ,279 | ,646 |
| % de Variância | 30,224 | 19,251 |
| Valor próprio | 1,813 | 1,155 |

Anexo 4 – M Prova de Desempenho da Flexibilidade Cognitiva (estudo final) (Guerra, 2012)

Esta prova é constituída por um conjunto de situações às quais deverá responder depois de ler atentamente ou de observar as imagens. Procure responder às situações verbais como se efetivamente as estivesse a vivenciar. Nas situações pictóricas observe com atenção as imagens e responda de acordo com o solicitado. Não existem respostas certas nem erradas, queremos apenas perceber os processos mentais envolvidos nas suas respostas.

Situação 1

Hoje, quando chegou à escola, sentiu que alguma coisa tinha acontecido. Pequenos grupos de pessoas conversavam de forma entusiasta ainda que, pensou, apreensiva. Caminhou, como habitualmente, para a sua sala de aula sem dar grande importância ao sucedido. Na sala o professor explicou que, pela primeira vez, havia a possibilidade de os alunos se candidatarem ao programa ERASMUS noutra continente. Brasil seria o destino. Foram explicados os cursos a que se poderiam candidatar e as condições oferecidas. O seu curso era um deles. A escola de acolhimento tem residência gratuita para estudantes onde podem ficar os alunos ERASMUS, cantinas escolares onde servem todas as refeições, incluindo pequeno almoço a preços reduzidos. O calendário escolar não é igual ao da escola que frequenta, os períodos de férias não são totalmente coincidentes, as férias de Natal e Páscoa serão praticamente na mesma altura, o mesmo não acontece com as férias de verão, irão ter aulas durante os meses de Julho e Agosto.

Mais informava o professor que as candidaturas teriam que ser feitas numa prazo máximo de 8 dias, porque as aulas no Brasil estavam prestes a começar.

1.1. Aceitaria este desafio? Sim Não

1.2. Porque aceitou (ou rejeitou) este desafio? Indique-nos **todos os elementos** que estiveram presentes na sua tomada de decisão (por exemplo, 1. alojamento gratuito,...) **não é necessário que esses elementos se encontrem no texto.**

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

Situação 2

Tantas vezes ouviu os serviços informativos abrir com notícias que davam conta do aumento crescente do número de desempregados ... nos jornais a mesma notícia é recorrente.

Nunca pensou ser afetado por esta situação. Mas, aconteceu. Foram despedidos colaboradores na organização onde os seus pais trabalham e, eles fazem parte desse número. Em sua casa analisa-se a nova situação e conclui-se que não é possível manter um filho a estudar no ensino superior. Você é um aluno aplicado e com bons resultados e gostaria muito de continuar a estudar, mas os seus pais consideram que deveria encontrar uma forma de os poder ajudar.

2.1. Continuar a estudar? Sim Não

2.2. Indique-nos **tudo o que pensa que poderia fazer**. Apresente as suas respostas por tópicos (por exemplo 1. Arranjar um trabalho em part-time).

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

Situação3

3.1. Imagine uma ou várias garrafas de plástico que podem ter diferentes tamanhos e formas. Diga-nos **todos os usos** que lhe(s) poderia dar (por exemplo 1. encher de água; 2 fazer de vaso,...). Tente encontrar o maior e mais diversificado número de usos possíveis.

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

Situação 4

Observe a imagem que se segue



Desenho de Filipe Farinha

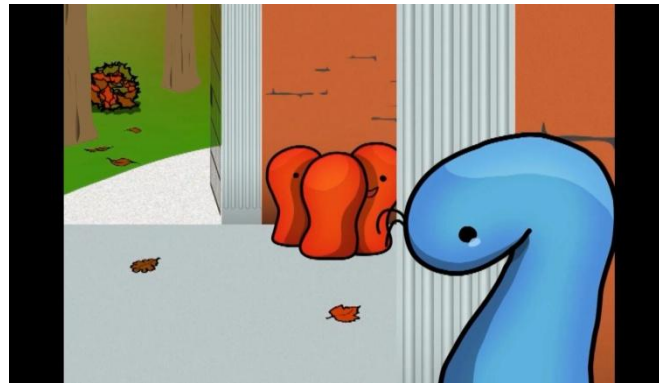
4. Depois de ter observado a imagem que legendas lhe atribuiria? Apresente-nos todas as legendas que a imagem lhe sugere (por exemplo: 1. Portugal por um fio). **Procure que as suas legendas sugiram aspetos diferentes da imagem.**

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

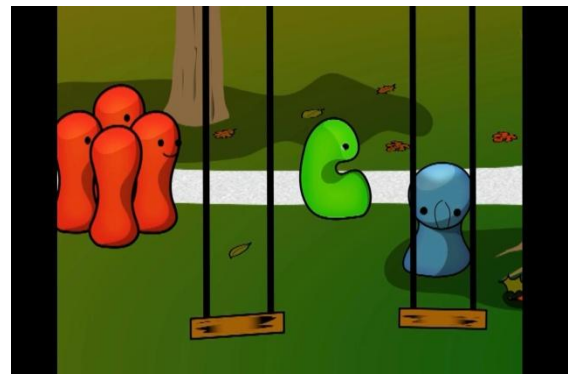
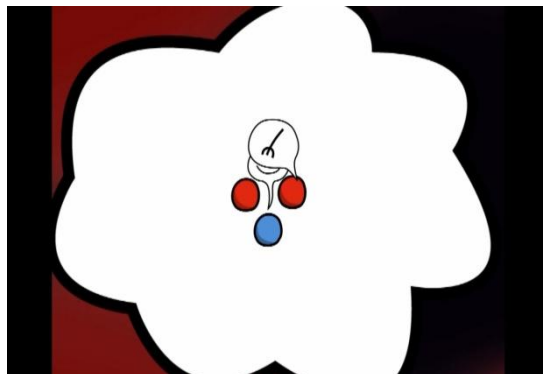
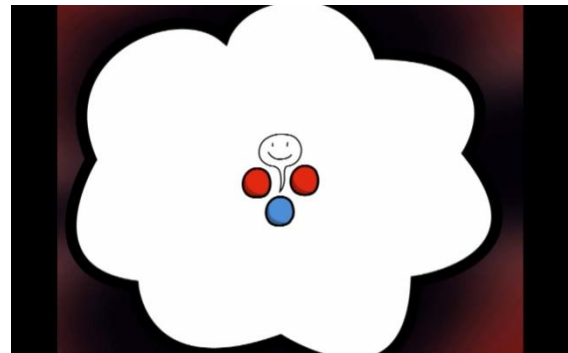
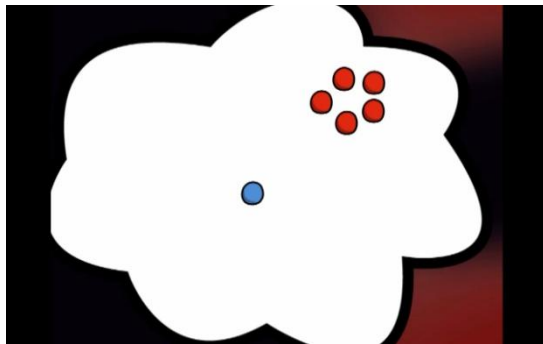
Situação 5

Observe as imagens

As imagens contam a história de alguém diferente (o personagem azul) que gostaria de se relacionar com outros personagens (laranjas e verde).



Desenhos de Fábio Santos e Francisca Sampaio

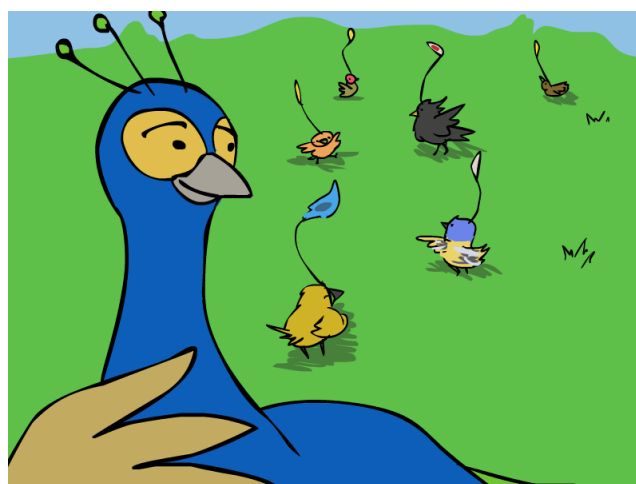
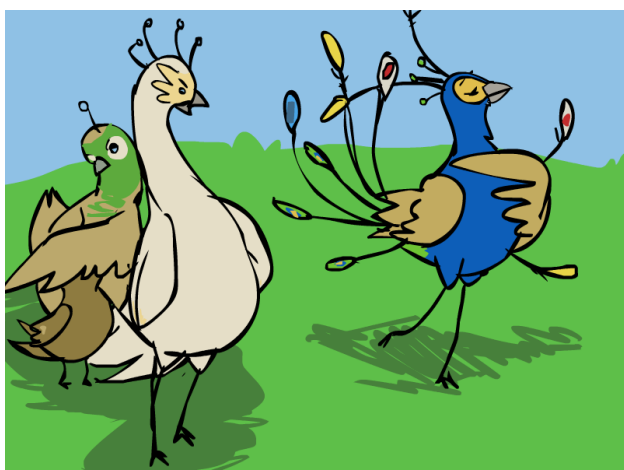
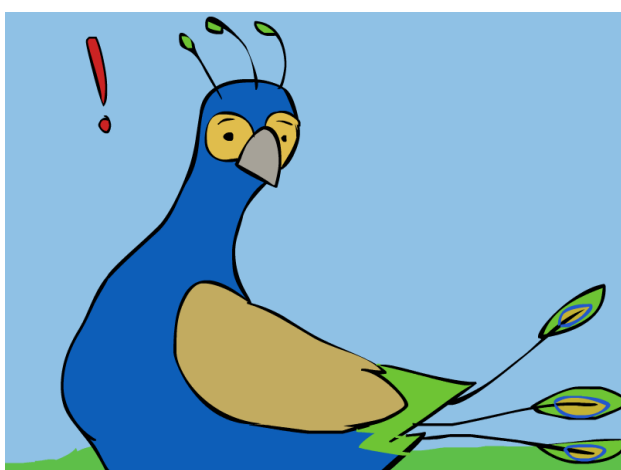
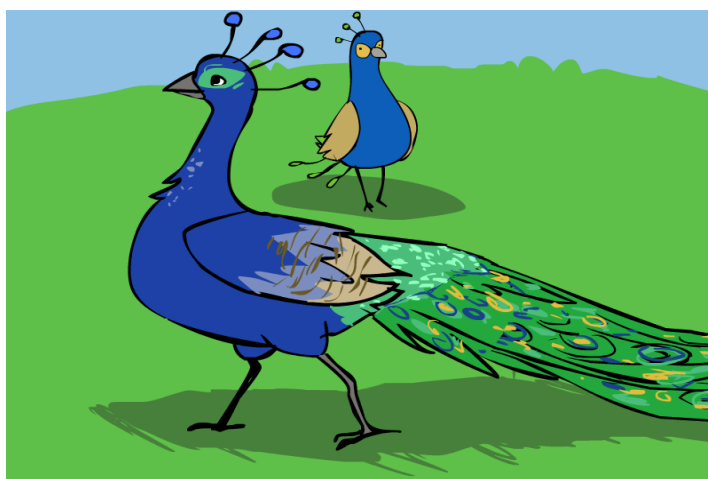


5. Depois de ter observado com atenção as imagens, enumere **todas as estratégias** que pensa que o azul desenvolveu para se relacionar com os outros personagens. Dê as suas respostas por tópicos (por exemplo, 1. Sugerir uma brincadeira que todos gostem)

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

Situação 6

As imagens que se seguem contam uma história



Desenhos de Inês Freitas e Miguel Mendes

Observe as imagens com atenção e, responda às perguntas que se seguem:

6.1. Dê um título a esta história.

| |
|--|
| |
|--|

6.2. Procure olhar atentamente para todas as imagens e diga-nos todos os **elementos, traços ou aspetos** dos desenhos que o ajudaram a identificar a história. Dê a sua resposta por tópicos (por exemplo, 1. Figura 1. Expressão facial de admiração).

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

Anexo 5 – A – Caracterização da amostra (quadros suplementares)

Tabela 5.1A. Distribuição da amostra em função das áreas de estudo e habilitações académicas dos pais – estudo final

| Curso | Habilitações Académicas do Pai/mãe | | | | | | | | | | | | | | | | | | Total | Total |
|---------------|------------------------------------|---------|---------|---------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|---------|---------|--------|---------|--------|--------|-------|-------|
| | 4ºano | 4ºano | 6ºano | 6ºano | 7ºano | 7ºano | 9ºano | 9ºano | 11ºano | 12ºanc | 12ºanc | Bach | Lic. | Lic. | Mest. | Mest. | Dout. | Dout. | | |
| Psic | 27 | 33 | 20 | 19 | 3 | 0 | 28 | 29 | 8 | 33 | 39 | 4 | 22 | 12 | 0 | 6 | 0 | 0 | 141 | 142 |
| | (19,1%) | (23,2%) | 14,2% | (13,4%) | (2,8%) | (0%) | 19,9% | 20,4% | (5,7%) | (23,4%) | (27,5%) | (2,8%) | (15,6%) | (8,5%) | (0%) | (4,2%) | (0%) | (0%) | | |
| DC | 5 | 5 | 4 | 2 | 1 | 0 | 0 | 3 | 2 | 4 | 6 | 0 | 2 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 18 | 19 |
| | 27,8% | 26,3% | 22,2% | (10,5%) | (5,6%) | (0%) | (0%) | (15,8%) | (11,1%) | (22,2%) | (31,3%) | (0%) | 11,1% | (5,3%) | (0%) | (10,5%) | (0%) | (0%) | | |
| DAM | 2 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 3 | 4 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 7 |
| | (28,6%) | (0%) | 14,3% | (14,3%) | (0%) | (0%) | (42,9%) | | (0%) | (14,3%) | 14,3% | (0%) | (0%) | (14,3%) | (0%) | (0%) | (0%) | (0%) | | |
| SS | 27 | 16 | 16 | 19 | 0 | 2 | 16 | 15 | 0 | 17 | 19 | 1 | 5 | 6 | 0 | 1 | 1 | 0 | 82 | 79 |
| | (32,9%) | (20,3%) | 19,5% | 24,1% | (0%) | (2,5%) | (19,5%) | (19%) | (0%) | (20,7%) | 24,1% | (1,3%) | (6,1%) | (7,6%) | (0%) | (1,3%) | (1,2%) | (0%) | | |
| CE | 3 | 3 | 3 | 3 | 0 | 0 | 3 | 3 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 10 |
| | (30%) | (30%) | (30%) | (30%) | (0%) | (0%) | (30%) | (30%) | (0%) | (10%) | (10%) | (0%) | (0%) | (0%) | (0%) | (0%) | (0%) | (0%) | | |
| TILGP | 4 | 4 | 1 | 3 | 1 | 0 | 7 | 2 | 0 | 3 | 5 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 17 | 16 |
| | 23,5% | (25%) | (5,9%) | (18,9%) | (5,9%) | (0%) | (41,2%) | (12,5%) | (0%) | (17,6%) | 31,3% | (6,3%) | (5,9%) | (6,3%) | (0%) | (0%) | (0%) | (0%) | | |
| BIO. | 2 | 3 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 6 |
| | (40%) | (50%) | (20%) | (16,7%) | (0%) | (0%) | (20%) | (16,7%) | (0%) | (20%) | (0%) | (0%) | (0%) | (16,7%) | (0%) | (0%) | (0%) | (0%) | | |
| RPS | 0 | 1 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3 |
| | (0%) | (33,3%) | (66,7%) | (33,3%) | (0%) | (0%) | (0%) | (0%) | (0%) | 33,3% | 33,3% | (0%) | (0%) | (0%) | (0%) | (0%) | (0%) | (0%) | | |
| APM | 7 | 4 | 0 | 1 | 1 | 0 | 2 | 3 | 0 | 5 | 5 | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 16 | 17 |
| | (43,8%) | (23,5%) | (0%) | (5,9%) | (6,3%) | (0%) | (12,5%) | (17,6%) | (0%) | 31,3% | 29,4% | 1,8% | (0%) | (5,9%) | (0%) | (0%) | (6,3%) | (5,9%) | | |
| Soc | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | 2 | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 4 |
| | (0%) | (0%) | (0%) | (0%) | (0%) | (0%) | (50%) | (0%) | (0%) | (25%) | (50%) | (0%) | (25%) | (50%) | (0%) | (0%) | (0%) | (0%) | | |
| CD | 4 | 5 | 3 | 1 | 0 | 0 | 4 | 3 | 0 | 3 | 6 | 1 | 4 | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 18 | 19 |
| | (22,2%) | (26,3%) | 16,7% | (5,3%) | (0%) | (0%) | (22,2%) | (15,8%) | (0%) | 16,7% | 31,6% | (5,3%) | (22,2%) | (10,5%) | (0%) | (5,3%) | (0%) | (0%) | | |
| EC | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 0 | 5 | 7 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13 | 13 |
| | 23,1% | 15,4% | (7,7%) | (7,7%) | (7,7%) | (7,7%) | (15,4%) | (15,4%) | (0%) | (38,4%) | 53,8% | (0%) | (7,7%) | (0%) | (0%) | (0%) | (0%) | (0%) | | |
| EERA | 7 | 1 | 3 | 1 | 0 | 0 | 3 | 4 | 1 | 4 | 10 | 0 | 3 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 21 | 19 |
| | (33,3%) | (5,3%) | (14,3%) | (5,3%) | (0%) | (0%) | (14,3%) | (21,1%) | (4,8%) | (19%) | (52,6%) | (0%) | (14,3%) | (15,8%) | (0%) | (0%) | (0%) | (0%) | | |
| EB | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 0 | 4 | 6 | 0 | 2 | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12 | 12 |
| | (16,7%) | (16,7%) | (16,7%) | (8,3%) | (8,3%) | (0%) | (33,3%) | (50%) | (0%) | 16,7% | (25%) | (0%) | (8,3%) | (0%) | (0%) | (0%) | (0%) | (0%) | | |
| Jornal | 5 | 3 | 6 | 5 | 0 | 0 | 2 | 6 | 0 | 1 | 3 | 16,7 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 17 | 18 |
| | (29,4%) | (16,7%) | 35,3% | (27,8%) | (0%) | (0%) | (11,8%) | (33,3%) | (0%) | (5,9%) | | (0%) | (0%) | (5,6%) | (5,9%) | (0%) | (0%) | (0%) | | |
| Enfer | 50 | 35 | 33 | 27 | 4 | 5 | 35 | 55 | 14 | 46 | 49 | 2 | 10 | 20 | 2 | 0 | 0 | 2 | 194 | 195 |
| | (25,8%) | (17,9%) | (17,9%) | (13,8%) | (2,1%) | (2,6%) | (18%) | (28,2%) | (7,2%) | (23,7%) | 25,1% | (1%) | (5,2%) | (10,3%) | (1%) | (0%) | (0%) | (1%) | | |
| Total | 148 | 117 | 96 | 86 | 12 | 5 | 112 | 136 | 25 | 130 | 157 | 11 | 50 | 51 | 3 | 10 | 2 | 3 | 578 | 579 |
| | (25,6%) | (20,2%) | (16,6%) | (23,5%) | (2,1%) | (1,4%) | (19,4%) | (23,5%) | (4,3%) | 22,5% | (27,1%) | (1,9%) | (8,7%) | (8,8%) | (0,3%) | (1,7%) | (0,5%) | (0,5%) | | |

Tabela 5.2A. Distribuição da amostra em função das áreas de estudo e situação profissional dos pais – estudo final

| Curso | Situação profissional mãe/pai | | | | | | | | | | | | |
|----------------|-------------------------------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|--------|--------|----------|----------|
| | Domés | Ref (a) | Ref(o) | TCP(M) | TCP(P) | Des(a) | Des(o) | CT(M) | CT(P) | CST(M) | CST(P) | Total(M) | Total(P) |
| Psicol | 17 | 1 | 15 | 6 | 15 | 13 | 8 | 40 | 36 | 57 | 54 | 134 | 128 |
| | 12,7% | ,7% | 11,7% | 4,5% | 11,7% | 9,7% | 6,3% | 29,9% | 28,1% | 42,5% | 42,2% | 100,0% | 100,0% |
| DC | 3 | 1 | 3 | 0 | 3 | 0 | 0 | 6 | 6 | 5 | 3 | 15 | 15 |
| | 4,3% | 4,8% | 20,0% | ,0% | 20,0% | ,0% | ,0% | 3,8% | 40,0% | 2,2% | 20% | 2,7% | 100,0% |
| DAM | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 1 | 2 | 4 | 3 | 7 | 7 |
| | 14,3% | ,0% | ,0% | ,0% | ,0% | 14,3% | 28,6% | 14,3% | 28,6% | 57,1% | 42,9% | 100,0% | 100,0% |
| SS | 11 | 2 | 8 | 1 | 3 | 15 | 7 | 24 | 26 | 24 | 31 | 77 | 75 |
| | 14,3% | 2,6% | 10,7% | 1,3% | 4,0% | 19,5% | 9,3% | 31,2% | 34,7% | 31,2% | 41,3% | 100,0% | 100,0% |
| CE | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 | 0 | 4 | 7 | 4 | 2 | 10 | 10 |
| | ,0% | ,0% | 10,0% | ,0% | ,0% | 20,0% | ,0% | 40,0% | 70,0% | 40,0% | 20% | 100,0% | 100,0% |
| TILPG | 5 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 2 | 0 | 3 | 7 | 7 | 14 | 13 |
| | 35,7% | 7,1% | 7,7% | ,0% | ,0% | 7,1% | 15,4% | ,0% | 23,1% | 50,0% | 53,8% | 100,0% | 100,0% |
| Bio | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 0 | 5 | 3 |
| | 40,0% | ,0% | ,0% | ,0% | 33,3% | ,0% | 33,3% | 20,0% | 33,3% | 40,0% | 0% | 100,0% | 100,0% |
| RPS | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 0 | 1 | 3 | 3 |
| | ,0% | 33,3% | ,0% | ,0% | ,0% | ,0% | ,0% | 66,7% | 66,7% | ,0% | 33,3% | 100,0% | 100,0% |
| APM | 3 | 0 | 3 | 2 | 2 | 5 | 1 | 2 | 2 | 4 | 7 | 16 | 15 |
| | 18,8% | ,0% | 20,0% | 12,5% | 13,3% | 31,3% | 6,7% | 12,5% | 13,3% | 25,0% | 46,7% | 100,0% | 100,0% |
| Sociol | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 |
| | ,0% | ,0% | ,0% | ,0% | ,0% | 25,0% | ,0% | 25,0% | 50,0% | 50,0% | 50% | 100,0% | 100,0% |
| CD | 1 | 2 | 3 | 1 | 1 | 1 | 0 | 3 | 3 | 9 | 9 | 17 | 16 |
| | 5,9% | 11,8% | 18,8% | 5,9% | 6,3% | 5,9% | ,0% | 17,6% | 18,8% | 52,9% | 56,3% | 100,0% | 100,0% |
| EC | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 6 | 7 | 3 | 4 | 12 | 13 |
| | 8,3% | 8,3% | 7,7% | 8,3% | ,0% | ,0% | 7,7% | 50,0% | 53,8% | 25,0% | 30,8% | 100,0% | 100,0% |
| EERA | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | 0 | 5 | 5 | 11 | 9 | 20 | 20 |
| | 5,0% | 5,0% | 5,0% | 5,0% | 25,0% | 5,0% | ,0% | 25,0% | 25,0% | 55,0% | 45 | 100,0% | 100,0% |
| EB | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 2 | 5 | 1 | 4 | 9 | 12 | 11 |
| | 16,7% | 8,3% | 9,1% | ,0% | 9,1% | ,0% | 18,2% | 41,7% | 9,1% | 33,3% | 45% | 100,0% | 100,0% |
| jornal | 1 | 1 | 3 | 1 | 0 | 4 | 3 | 6 | 7 | 4 | 6 | 17 | 18 |
| | 5,9% | 5,9% | 16,7% | 5,9% | ,0% | 23,5% | 16,7% | 35,3% | 38,9% | 23,5% | 54,5% | 100,0% | 100,0% |
| Enferm. | 22 | 9 | 21 | 6 | 14 | 22 | 10 | 51 | 55 | 83 | 88 | 193 | 188 |
| | 11,4% | 4,7% | 11,2% | 3,1% | 7,4% | 11,4% | 5,3% | 26,4% | 29,3% | 43,0% | 46,8% | 100,0% | 100,0% |
| Total | 70 | 21 | 61 | 19 | 44 | 65 | 37 | 157 | 165 | 223 | 231 | 539 | 539 |
| | 12,6% | 3,8% | 11,3% | 3,4% | 8,2% | 11,7% | 6,9% | 28,2% | 30,6% | 40,1% | 42,9% | 100,0% | 100% |

Anexo 5 – B – Estudo do funcionamento das categorias da PDFC (estudo final - tabelas suplementares)

Tabela 5.1B Estudo do funcionamento das categorias originais de resposta na PDFC – estudo final

| Categorias | Frequência (%) | Média das medidas | Infit | Outfit | Passo |
|-------------------|-----------------------|--------------------------|--------------|---------------|--------------|
| Situação 1 | | | | | |
| 0 | 2 (0%) | -4.90 | 1.68 | 1.58 | ----- |
| 1 | 13(2%) | -.3.24 | 1.02 | .98 | -3.37 |
| 2 | 49 (8%) | -2.14 | 1.30 | 1.24 | -2.28 |
| 3 | 109 (18%) | -1.31 | 1.17 | 1.11 | -1.41 |
| 4 | 146 (24%) | -.64 | 1.29 | 1.21 | -.65 |
| 5 | 114 (19%) | -.11 | 1.13 | 1.35 | 10 |
| 6 | 85 (9%) | .34 | 1.00 | 1.00 | .34 |
| 7 | 55 (9%) | .74 | 1.07 | 1.09 | .67 |
| 8 | 16 (3%) | 1.10 | 1.12 | 1.14 | 1.64 |
| 9 | 10 (2%) | 1.51 | 1.64 | 1.81 | 1.05 |
| 10 | 3 (0%) | 2.10 | .99 | .98 | 1.94 |
| 11 | 1 (0%) | 3.29 | .75 | .69 | 1.97 |
| Situação 2 | | | | | |
| 0 | 7 (1%) | -4.63 | .76 | .88 | ----- |
| 1 | 63 (10%) | -2.60 | 1.02 | 1.01 | -3.29 |
| 2 | 119 (20%) | -1.31 | .87 | .87 | -1.34 |
| 3 | 128 (21%) | -.60 | .86 | .86 | -.51 |
| 4 | 120 (20%) | -.08 | .99 | .99 | -.16 |
| 5 | 91 (15%) | .36 | .83 | .83 | .25 |
| 6 | 44 (7%) | .75 | .67 | .67 | .88 |
| 7 | 15 (2%) | 1.16 | 1.55 | .155 | 1.40 |
| 8 | 13 (2%) | 1.79 | .82 | .82 | .64 |
| 9 | 3 (0%) | 3.25 | .94 | .94 | 2.12 |
| Situação 3 | | | | | |
| 1 | 3 (0%) | -4.41 | .55 | .65 | ----- |
| 2 | 10 (2%) | -3.01 | 1.16 | 1.08 | -2.90 |
| 3 | 33 (5%) | -2.16 | .93 | .90 | -2.37 |
| 4 | 81 (13%) | -1.47 | ..77 | .82 | -1.74 |
| 5 | 120 (20%) | -.87 | .99 | .95 | -.99 |
| 6 | 108 (18%) | -.39 | .88 | .85 | -.28 |
| 7 | 104 (17%) | -.01 | .91 | .84 | -.17 |
| 8 | 56 (9%) | .30 | 1.00 | .98 | .58 |
| 9 | 40 (7%) | -.01 | .88 | .88 | .45 |
| 10 | 30 (5%) | .30 | 1.10 | 1.27 | .55 |
| 11 | 5 (1%) | .55 | .53 | .43 | 2.20 |
| 12 | 3 (0%) | .89 | .73 | .62 | 1.05 |
| 13 | 6 (1%) | 1.03 | .96 | 1.11 | -.03 |
| 14 | 1(0%) | 1.17 | .52 | .32 | 2.56 |
| 15 | 1 (0%) | 1.62 | 2.26 | 3.09 | .86 |
| 16 | 2 (0%) | 2.26 | .45 | .35 | .24 |

Tabela 5.1B (continuação) Estudo do funcionamento das categorias originais de resposta na PDFC – estudo final

| Categorias | Frequência (%) | Média das medidas | Infit | Outfit | Passo |
|-------------------|-----------------------|--------------------------|--------------|---------------|--------------|
| Situação 4 | | | | | |
| 0 | 8 (1%) | -4.24 | 1.53 | 1.37 | ----- |
| 1 | 42 (7%) | -2.52 | .78 | .81 | -3.11 |
| 2 | 71 (12%) | -1.54 | .75 | .82 | -1.57 |
| 3 | 160 (27%) | -.83 | .97 | 1.00 | -1.58 |
| 4 | 142 (24%) | -.20 | .75 | .68 | -.42 |
| 5 | 92 (15%) | .26 | .89 | .92 | .09 |
| 6 | 44 (7%) | .57 | .87 | .87 | .58 |
| 7 | 23 (4%) | .79 | 1.14 | 1.17 | .66 |
| 8 | 10 (2%) | .94 | 1.03 | 1.03 | 1.00 |
| 9 | 5 (1%) | 1.07 | .48 | .33 | 1.01 |
| 10 | 3 (0%) | 1.20 | .67 | .40 | .96 |
| 11 | 0 (0%) | 1.35 | .00 | .00 | --- |
| 12 | 1 (0%) | 1.58 | .84 | .54 | 2.32 |
| 13 | 2 (0%) | 2.10 | .51 | .32 | .04 |
| Situação 5 | | | | | |
| 0 | 12 (2%) | -4.18 | 1.58 | 1.25 | ----- |
| 1 | 73 (12%) | -2.35 | 1.08 | 1.05 | -3.00 |
| 2 | 140 (23%) | -1.16 | .90 | .91 | -1.46 |
| 3 | 175 (29%) | -.36 | .99 | 1.08 | -.77 |
| 4 | 98 (16%) | .19 | 1.00 | 1.05 | .25 |
| 5 | 59 (10%) | .61 | .74 | .69 | .38 |
| 6 | 24 (4%) | .99 | 1.02 | 1.00 | .95 |
| 7 | 18 (3%) | 1.40 | .83 | .78 | .52 |
| 8 | 2(0%) | 1.95 | 1.49 | 1.64 | 2.59 |
| 9 | 2 (0%) | 2.87 | .48 | .45 | .54 |
| Situação 6 | | | | | |
| 0 | 16 (3%) | -3.65 | 1.57 | 1.17 | --- |
| 1 | 44 (7%) | -2.20 | 1.11 | 1.08 | -2.54 |
| 2 | 97 (16%) | -1.34 | 1.14 | 1.05 | -1.97 |
| 3 | 92 (15%) | -.79 | .68 | .73 | -.89 |
| 4 | 113 (19%) | -.36 | .97 | .87 | -.95 |
| 5 | 100 (17%) | .02 | 1.22 | 1.04 | -.44 |
| 6 | 65 (11%) | .37 | 1.04 | 1.08 | .04 |
| 7 | 39 (6%) | .69 | 1.27 | 1.27 | .28 |
| 8 | 23 (4%) | .93 | 1.12 | 1.12 | .45 |
| 9 | 7 (1%) | 1-08 | 1.23 | 1.24 | 1.26 |
| 10 | 6 (1%) | 1.19 | .67 | .63 | .37 |
| 11 | 0 (0%) | 1.29 | .00 | .00 | ----- |
| 12 | 0 (0%) | 1.37 | .00 | .00 | ----- |
| 13 | 0 (0%) | 1.47 | .00 | .00 | ----- |
| 14 | 0 (0%) | 1.62 | .00 | .00 | ----- |
| 15 | 1 (0%) | 1.87 | 1.39 | 1.97 | 4.39 |

Anexo 5 – C – Estudo das características psicométricas (quadros suplementares – EFC – estudo final)

Tabela 5.1C Análise das médias (M); variâncias (Var); correlação do item com o total da escala (ritc) e alfa caso o item seja eliminado (alfa se)(EFC) (N=603)

| Itens | M | Var | ritc | alfa se | Itens | M | Var | ritc | alfa se |
|-------|--------|--------|-------------|---------|-------|--------|--------|-------------|---------|
| 1 | 118,31 | 88,974 | ,420 | ,792 | 18 | 118,55 | 90,444 | ,376 | ,794 |
| 2 | 119,11 | 90,371 | ,293 | ,797 | 19 | 118,78 | 90,445 | ,276 | ,797 |
| 3 | 118,48 | 91,177 | ,303 | ,796 | 20 | 118,88 | 90,014 | ,350 | ,795 |
| 4 | 118,62 | 93,745 | ,086 | ,805 | 21 | 118,96 | 92,809 | ,132 | ,804 |
| 5 | 118,61 | 94,281 | ,049 | ,807 | 22 | 118,87 | 94,033 | ,080 | ,805 |
| 6 | 118,37 | 89,908 | ,354 | ,794 | 23 | 118,83 | 87,315 | ,439 | ,790 |
| 7 | 118,12 | 89,757 | ,428 | ,792 | 24 | 118,66 | 88,504 | ,480 | ,790 |
| 8 | 118,89 | 93,853 | ,089 | ,805 | 25 | 118,60 | 88,786 | ,454 | ,791 |
| 9 | 118,90 | 91,755 | ,163 | ,803 | 26 | 118,13 | 91,402 | ,276 | ,797 |
| 10 | 118,64 | 91,570 | ,291 | ,797 | 27 | 118,94 | 89,109 | ,421 | ,792 |
| 11 | 118,77 | 93,224 | ,117 | ,804 | 28 | 118,53 | 87,768 | ,534 | ,788 |
| 12 | 119,14 | 91,435 | ,283 | ,797 | 29 | 118,46 | 88,319 | ,478 | ,790 |
| 13 | 118,42 | 91,407 | ,325 | ,796 | 30 | 118,55 | 89,626 | ,419 | ,792 |
| 14 | 118,69 | 90,215 | ,319 | ,796 | 31 | 118,90 | 87,649 | ,388 | ,792 |
| 15 | 118,84 | 91,375 | ,311 | ,796 | 32 | 118,50 | 90,520 | ,290 | ,797 |
| 16 | 118,66 | 91,620 | ,290 | ,797 | 33 | 119,03 | 91,424 | ,193 | ,801 |
| 17 | 118,69 | 90,979 | ,290 | ,797 | | | | | |

Tabela 5.2C Matriz fatorial rodada (ULS - Promin) EFC (n=603)

| Item | Componentes | | | Item | Componentes | | |
|----------------|-------------|-------------|----------------|---------------|-------------|-------------|----------------|
| | 1 | 2 | h ² | | 1 | 2 | h ² |
| 1 | ,437 | ,119 | ,312 | 19 | ,282 | ,534 | ,264 |
| 2 | ,188 | ,325 | ,241 | 20 | ,313 | ,114 | ,274 |
| 3 | ,231 | ,265 | ,122 | 21 | ,275 | ,237 | ,173 |
| 6 | ,490 | ,121 | ,322 | 23 | -,099 | ,532 | ,437 |
| 7 | ,455 | ,083 | ,297 | 24 | ,403 | ,076 | ,581 |
| 8 | ,082 | ,129 | ,180 | 25 | ,500 | ,121 | ,398 |
| 10 | ,523 | ,077 | ,209 | 26 | -,533 | ,021 | ,485 |
| 12 | ,363 | ,065 | ,357 | 27 | ,049 | ,541 | ,507 |
| 13 | ,432 | ,126 | ,218 | 28 | ,315 | ,064 | ,203 |
| 14 | ,148 | ,427 | ,373 | 29 | ,459 | ,129 | ,419 |
| 15 | ,423 | ,127 | ,473 | 30 | ,606 | ,076 | ,473 |
| 16 | ,550 | ,189 | ,390 | 31 | ,068 | ,572 | ,428 |
| 17 | ,110 | ,510 | ,421 | 32 | ,221 | ,121 | ,121 |
| 18 | ,421 | ,098 | ,311 | 33 | ,213 | ,249 | ,132 |
| % de Variância | 24,5 | 6,7 | | % de Vr.Ac. | 24,5 | 31,2 | |
| Valor Próprio | 3,48 | 1,72 | | Valor próprio | 3,48 | 1,72 | |

Anexo 5 – D - Estudo das características psicométricas (tabelas suplementares – API(q) – estudo final)

Tabela 5.1D Análise das médias (M); variâncias (Var); correlação do item com o total da escala (ritc) e alfa caso o item seja eliminado (alfa se)(API(q)) (N=603)

| Itens | M | Var | ritc | alfa se | Itens | M | Var | ritc | alfa se |
|-------|--------|---------|------|---------|-------|--------|---------|------|---------|
| 1 | 183,38 | 258,658 | ,313 | ,896 | 27 | 183,90 | 252,515 | ,551 | ,893 |
| 2 | 184,28 | 257,719 | ,280 | ,896 | 28 | 183,93 | 254,545 | ,512 | ,894 |
| 3 | 183,17 | 258,681 | ,329 | ,896 | 29 | 183,94 | 254,680 | ,464 | ,894 |
| 4 | 184,09 | 255,375 | ,320 | ,896 | 30 | 183,73 | 254,617 | ,503 | ,894 |
| 5 | 183,61 | 260,382 | ,199 | ,897 | 31 | 183,69 | 254,547 | ,459 | ,894 |
| 6 | 183,70 | 261,517 | ,131 | ,898 | 32 | 183,36 | 256,032 | ,475 | ,894 |
| 7 | 183,63 | 259,276 | ,305 | ,896 | 33 | 183,84 | 251,691 | ,461 | ,894 |
| 8 | 183,81 | 254,986 | ,382 | ,895 | 34 | 183,75 | 254,985 | ,462 | ,894 |
| 9 | 183,85 | 258,086 | ,330 | ,896 | 35 | 183,51 | 256,134 | ,353 | ,895 |
| 10 | 183,98 | 255,806 | ,398 | ,895 | 36 | 183,25 | 256,654 | ,365 | ,895 |
| 11 | 183,45 | 252,915 | ,500 | ,894 | 37 | 184,10 | 254,131 | ,372 | ,895 |
| 12 | 184,04 | 263,125 | ,087 | ,899 | 38 | 183,40 | 254,620 | ,478 | ,894 |
| 13 | 183,71 | 252,712 | ,467 | ,894 | 39 | 183,70 | 258,357 | ,262 | ,896 |
| 14 | 183,70 | 253,219 | ,442 | ,894 | 40 | 184,04 | 256,696 | ,330 | ,896 |
| 15 | 183,41 | 253,266 | ,550 | ,893 | 41 | 183,40 | 254,575 | ,487 | ,894 |
| 16 | 184,13 | 265,236 | ,000 | ,900 | 42 | 184,85 | 265,261 | ,005 | ,900 |
| 17 | 183,17 | 255,134 | ,464 | ,894 | 43 | 183,66 | 256,320 | ,331 | ,896 |
| 18 | 183,17 | 255,041 | ,496 | ,894 | 44 | 184,11 | 255,322 | ,442 | ,894 |
| 19 | 183,20 | 255,991 | ,445 | ,894 | 45 | 183,81 | 252,027 | ,514 | ,893 |
| 20 | 183,61 | 262,921 | ,088 | ,899 | 46 | 183,74 | 255,005 | ,498 | ,894 |
| 21 | 184,12 | 257,624 | ,280 | ,896 | 47 | 183,83 | 253,914 | ,443 | ,894 |
| 22 | 183,76 | 257,642 | ,323 | ,896 | 48 | 183,81 | 254,445 | ,485 | ,894 |
| 23 | 183,86 | 254,463 | ,453 | ,894 | 49 | 184,32 | 256,912 | ,271 | ,897 |
| 24 | 183,37 | 257,417 | ,317 | ,896 | 50 | 183,77 | 256,501 | ,414 | ,895 |
| 25 | 183,92 | 255,266 | ,419 | ,895 | 51 | 184,66 | 263,940 | ,059 | ,899 |
| 26 | 184,07 | 254,282 | ,387 | ,895 | 52 | 183,63 | 255,335 | ,447 | ,894 |

Tabela 5.2.D Matriz fatorial rodada (ULS - Promin) API(q) (n=603)

| Item | Componentes | | h ² | Item | Componentes | | h ² |
|-----------------------|-------------|------|----------------|----------------------|-------------|------|----------------|
| | 1 | 2 | | | 1 | 2 | |
| 1 | ,579 | ,124 | ,211 | 27 | ,613 | ,245 | ,211 |
| 2 | ,211 | ,484 | ,156 | 28 | ,322 | ,122 | ,333 |
| 3 | ,491 | ,098 | ,352 | 29 | ,049 | ,328 | ,321 |
| 4 | ,097 | ,358 | ,289 | 30 | ,418 | ,177 | ,234 |
| 5 | ,631 | ,067 | ,254 | 31 | ,201 | ,468 | ,264 |
| 6 | ,187 | ,421 | ,159 | 32 | ,548 | ,201 | ,353 |
| 7 | ,411 | ,121 | ,266 | 33 | ,087 | ,365 | ,166 |
| 8 | ,231 | ,542 | ,146 | 34 | ,512 | ,210 | ,245 |
| 9 | ,138 | ,433 | ,256 | 35 | ,312 | ,092 | ,237 |
| 10 | ,364 | ,019 | ,311 | 36 | ,363 | ,111 | ,217 |
| 11 | ,592 | ,216 | ,316 | 37 | ,209 | ,486 | ,156 |
| 12 | ,318 | ,198 | ,243 | 38 | ,487 | ,189 | ,198 |
| 13 | ,624 | ,073 | ,234 | 39 | ,298 | ,125 | ,199 |
| 14 | ,495 | ,231 | ,167 | 40 | ,366 | ,122 | ,288 |
| 15 | ,412 | ,136 | ,169 | 41 | ,375 | ,081 | ,321 |
| 17 | ,365 | ,062 | ,387 | 43 | ,411 | ,203 | ,211 |
| 18 | ,405 | ,169 | ,314 | 44 | ,213 | ,456 | ,256 |
| 19 | ,344 | ,085 | ,245 | 45 | ,198 | ,369 | ,246 |
| 21 | ,311 | ,126 | ,235 | 46 | ,361 | ,099 | ,322 |
| 22 | ,506 | ,078 | ,164 | 47 | ,102 | ,327 | ,259 |
| 23 | ,111 | ,382 | ,111 | 48 | ,436 | ,211 | ,253 |
| 24 | ,499 | ,215 | ,343 | 49 | ,266 | ,573 | ,267 |
| 25 | ,218 | ,421 | ,253 | 50 | ,318 | ,109 | ,211 |
| 26 | ,098 | ,387 | ,363 | 52 | ,322 | ,192 | ,238 |
| % de Variância | 29,1 | 6,5 | | % de Vr.Ac. | 29,1 | 34,6 | |
| Valor Próprio | 5,48 | 1,42 | | Valor próprio | 5,48 | 1,42 | |

Anexo 5 – E Estudo das características psicométricas (quadros suplementares - EIQV – estudo final)

Tabela 5.1E Matriz fatorial rodada (ULS - Promin) (EIQV) (n=603)

| Item | Componentes | | Item | Componentes | |
|-------------------|-------------|----------------|------------------|-------------|----------------|
| | 1 | h ² | | 1 | h ² |
| 1 | ,453 | ,205 | 30 | ,560 | ,313 |
| 2 | ,478 | ,228 | 31 | ,595 | ,354 |
| 3 | ,370 | ,137 | 32 | ,432 | ,186 |
| 4 | ,496 | ,246 | 33 | ,177 | ,031 |
| 5 | ,482 | ,233 | 34 | ,637 | ,406 |
| 6 | ,475 | ,225 | 35 | ,604 | ,364 |
| 7 | ,406 | ,165 | 36 | ,620 | ,384 |
| 8 | ,493 | ,243 | 37 | ,428 | ,183 |
| 9 | ,131 | ,017 | 38 | ,519 | ,269 |
| 10 | ,547 | ,300 | 39 | ,453 | ,205 |
| 11 | ,528 | ,279 | 40 | ,611 | ,373 |
| 12 | ,583 | ,339 | 41 | ,496 | ,246 |
| 13 | ,620 | ,385 | 42 | ,605 | ,366 |
| 14 | ,510 | ,260 | 43 | ,620 | ,385 |
| 15 | ,190 | ,036 | 44 | ,618 | ,381 |
| 16 | ,543 | ,295 | 45 | ,674 | ,454 |
| 17 | ,592 | ,350 | 46 | ,623 | ,388 |
| 18 | ,569 | ,324 | 47 | ,563 | ,317 |
| 19 | ,552 | ,305 | 48 | ,564 | ,318 |
| 20 | ,548 | ,300 | 49 | ,548 | ,300 |
| 21 | ,273 | ,075 | 50 | ,382 | ,146 |
| 22 | ,458 | ,209 | 51 | ,592 | ,351 |
| 23 | ,635 | ,403 | 52 | ,446 | ,199 |
| 24 | ,606 | ,367 | 53 | ,535 | ,286 |
| 25 | ,558 | ,312 | 54 | ,645 | ,416 |
| 26 | ,349 | ,122 | 55 | ,554 | ,307 |
| 27 | ,409 | ,168 | 56 | ,660 | ,435 |
| 28 | ,563 | ,317 | 57 | ,621 | ,385 |
| 29 | ,262 | ,069 | | | |
| variância. | 31,1 | | Var.ac. | 31,1 | |
| v.próprio | 16,2 | | v.próprio | 16,2 | |

Anexo 5 – F - Estudo da média na PDFC por estabelecimento de ensino

Tabela 5.1.F. Análise dos resultados por estabelecimento de ensino

| | | N | Média | DP | Min | Max |
|--------------|--------------|----------|--------------|-----------|------------|------------|
| TPDFC | U. Évora | 55 | 23,2000 | 7,06950 | 7 | 43 |
| | IPP-ESTGP | 87 | 24,2414 | 6,30055 | 11 | 45 |
| | U. Coimbra | 149 | 27,8926 | 7,73299 | 11 | 52 |
| | IPPorto- ESE | 17 | 27,5294 | 5,91732 | 17 | 40 |
| | IPP-ESE | 92 | 23,6087 | 6,49253 | 6 | 46 |
| | IPP-ESaúde | 203 | 25,0000 | 7,29030 | 5 | 46 |

Anexo 5 G – Estudo de correlação entre variáveis (tabelas suplementares)

Tabela 5.1.G. Correlação entre variáveis

| Variáveis | sexo | EE | Curso | Ano | HLP | HLM | idade |
|-----------|---------|---------|---------|--------|-------|--------|---------|
| PDFC | -,153** | -,017 | -,189** | ,173** | ,029 | ,110** | -,018 |
| API | -,045 | ,106** | -,003 | ,045 | -,038 | ,076 | ,051 |
| TCPS1 | -,089* | ,105** | ,008 | ,009 | -,067 | ,059 | -,029 |
| TCPS2 | ,079 | ,057 | ,030 | ,029 | ,013 | ,096* | ,033 |
| EFC | -,018 | ,102* | ,009 | ,086* | -,036 | ,011 | ,041 |
| IE | -,061 | ,115** | ,039 | -,012 | -,024 | ,110** | ,041 |
| WAIS | ,037 | -,075 | -,211** | ,099* | ,008 | ,023 | ,004 |
| MPRE | ,136** | ,000 | ,122** | ,035 | -,071 | ,064 | -,194** |
| sexo | 1 | | | | | | |
| EE | -,204** | 1 | | | | | |
| Curso | ,076 | ,660** | 1 | | | | |
| Ano | -,098* | -,194** | -,300** | 1 | | | |
| HLP | -,022 | ,050 | ,058 | -,076 | 1 | | |
| HLM | -,006 | -,067 | -,063 | ,042 | ,013 | 1 | |
| idade | ,124** | -,004 | ,068 | -,049 | -,048 | -,066 | 1 |