

Helder Rodrigo Pinto

Avaliação da Evolução de Competências Transversais e Técnicas,  
num Percurso de Formação Profissional



Universidade Fernando Pessoa

Porto, 2023



Helder Rodrigo Pinto

Avaliação da Evolução de Competências Transversais e Técnicas,  
num Percurso de Formação Profissional



Universidade Fernando Pessoa

Porto, 2023

©2023  
Helder Rodrigo Pinto  
“TODOS OS DIREITOS RESERVADOS”

Helder Rodrigo Pinto

Avaliação da Evolução de Competências Transversais e Técnicas,  
num Percurso de Formação Profissional

Tese apresentada à Universidade Fernando Pessoa  
como parte dos requisitos para obtenção do grau de  
doutor em Ciências da Informação, especialidade  
Sistemas, Tecnologias e Gestão da Informação, sob a  
orientação do Prof. Doutor Luís Borges Gouveia.



## **RESUMO**

**HELDER RODRIGO PINTO:**

Avaliação da Evolução de Competências Transversais e Técnicas,  
num Percurso de Formação Profissional  
(Sob orientação do Prof. Doutor Luís Borges Gouveia)

As competências transversais são cada vez mais valorizadas pelas empresas recrutadoras. Estas competências são desenvolvidas ao longo da vida, mas também podem ser trabalhadas em contexto de formação profissional.

Ao longo de um percurso de formação profissional é esperado que os participantes adquiram novas competências técnicas, mas será que as competências transversais são desenvolvidas em paralelo? O presente estudo, propõe um modelo de investigação que tem como objetivo dar resposta a esta questão, tendo como amostra participantes de cursos de Especialização Tecnológica na área 481 – Ciências Informáticas.

Este modelo baseia-se em procedimentos de recrutamento e seleção e propõe a aplicação de instrumentos de recolha e medição de dados que possibilitem a avaliação de competências, sendo estes. os testes técnicos e as dinâmicas de grupo. É sugerido igualmente que as fases de aplicação dos instrumentos, se considerem: a inicial; a intermédia e a final, sendo reportada a recolha e o tratamento da informação obtida no contexto da avaliação da evolução de competências; e, por último, apresentada a análise e discussão dos resultados.

Para analisar os dados obtidos, este estudo irá recorrer a metodologias qualitativas e quantitativas, de forma a conseguir complementaridade entre ambas e compreender melhor o cenário estudado. Os testes de aferição técnica devolvem um resultado quantitativo que é conseguido através da combinação de respostas corretas. No caso da avaliação das competências transversais, esta pressupõe a criação de um perfil de candidato através da definição de um conjunto de competências chave e respetivo

comportamento esperado, recorrendo a dados atuais de competências procuradas pelas empresas na mesma área, sendo a avaliação efetuada de forma observável relativamente ao comportamento demonstrado, interação e atitudes.

Na concretização desta investigação espera-se contribuir também para proporcionar às entidades de ensino um mecanismo de deteção de desvios na evolução esperada de competências; possibilitar a análise da relação dessa evolução com a potencial falta de motivação ou de abandono do percurso; e até facilitar o fornecimento de informação mais detalhada dos participantes às entidades parceiras de formação prática em contexto de trabalho.

**Palavras-Chave:**

Competências Transversais; Competências Técnicas; Avaliação de Competências; Formação Profissional; Recrutamento e Seleção; Recursos Humanos

## **ABSTRACT**

**HELDER RODRIGO PINTO:**

Evaluation of Technical and Soft Skills Evolution,  
in a Professional Training Path  
(Supervised by Professor Luís Borges Gouveia)

Transversal skills are increasingly valued by recruiting companies. These skills are developed throughout life but can also be developed in the context of professional training. Throughout a professional training path, it is expected that participants acquire new technical skills, but are transversal skills developed in parallel? This study proposes a research model that aims to answer this question, with participants from Technological Specialization courses – area 481 – Computer Sciences as the sample.

This model is based on recruitment and selection procedures and puts forward the application of data collection and measurement instruments that enable the evaluation of skills, including technical tests and group dynamics. It is also suggested that the application phases of these instruments be considered: initial, intermediate, and final, with the collection and treatment of information obtained in the context of the evaluation of skill evolution reported, and the analysis and discussion of results presented lastly.

To analyse the obtained data, this study will use both qualitative and quantitative methodologies, to achieve complementarity between them and better understand the studied scenario. Technical assessment tests provide a quantitative result that is achieved through the combination of correct answers. In the case of transversal skills evaluation, this requires the creation of a candidate profile through the definition of a set of key skills and their expected behaviour, using current data on skills sought by companies in the same area, and the evaluation being performed in an observable way regarding demonstrated behaviour, interaction, and attitudes.

Through this research, it is aimed to contribute to provide educational entities with a mechanism to detect deviations in the expected evolution of skills; enable the analysis of

the relationship of this evolution with potential lack of motivation or abandoning the path; and even facilitate the provision of more detailed participant information to partner entities for practical training in the workplace.

**Keywords:**

Soft Skills; Technical Skills; Competence Evaluation; Professional Training; Recruitment and Selection; Human Resources.

## RÉSUMÉ

HELDER RODRIGO PINTO:

Évaluation de l'évolution des compétences transversales et techniques,  
dans un parcours de formation professionnelle

(Sous la direction du professeur Luís Borges Gouveia)

Les compétences transversales sont de plus en plus valorisées par les entreprises de recrutement. Ces compétences sont développées tout au long de la vie, mais peuvent également être travaillées dans le cadre d'une formation professionnelle. Au cours d'un parcours de formation professionnelle, il est attendu que les participants acquièrent de nouvelles compétences techniques, mais les compétences transversales sont-elles également développées en parallèle? La présente étude propose un modèle de recherche qui vise à répondre à cette question, en ayant comme échantillon des participants à des cours de spécialisation technologique dans le domaine 481 - Sciences informatiques.

Ce modèle repose sur des procédures de recrutement et de sélection, et propose l'application d'outils de collecte et de mesure de données permettant d'évaluer les compétences, à savoir les tests techniques et les dynamiques de groupe. Il est également suggéré que les phases d'application des outils soient considérées: initiale, intermédiaire et finale, la collecte et le traitement des informations obtenues dans le contexte de l'évaluation de l'évolution des compétences étant rapportés, et enfin, l'analyse et la discussion des résultats étant présentées.

Pour analyser les données obtenues, cette étude utilisera des méthodologies qualitatives et quantitatives afin d'obtenir une complémentarité entre les deux et de mieux comprendre le scénario étudié. Les tests de mesure technique fournissent un résultat quantitatif qui est obtenu par la combinaison de réponses correctes. Dans le cas de l'évaluation des compétences transversales, cela implique la création d'un profil de candidat en définissant un ensemble de compétences clés et de comportements attendus, en utilisant des données actuelles sur les compétences recherchées par les entreprises dans le même domaine,

l'évaluation étant effectuée de manière observable par rapport aux comportements, interactions et attitudes démontrés.

Dans la réalisation de cette recherche, on espère également contribuer à fournir aux établissements d'enseignement un mécanisme de détection des écarts dans l'évolution attendue des compétences, permettre l'analyse de la relation entre cette évolution et le manque de motivation ou l'abandon du parcours, voire faciliter la fourniture d'informations plus détaillées aux partenaires de formation pratique en milieu de travail.

**Mots-clés:**

Compétences transversales; Compétences techniques; Évaluation des compétences; Formation professionnelle; Recrutement et sélection; Ressources humaines

## **DEDICATÓRIA**

Aos meus estimados professores, familiares e amigos, quero expressar a minha gratidão por todo o apoio e incentivo durante esta minha jornada. Esta tese é dedicada a todos aqueles que sempre acreditaram em mim e me encorajaram a perseguir os meus sonhos e objetivos. Obrigado por fazerem parte da minha vida e por me ajudarem a chegar até aqui.

## AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer a todas as pessoas que contribuíram para o sucesso deste trabalho. Primeiramente, agradeço ao meu orientador professor Doutor Luís Borges Gouveia, pela paciência, orientação e valiosas contribuições que me ajudaram a conduzir e aprimorar este estudo. Também gostaria de agradecer aos professores e colegas da Universidade Fernando Pessoa pela aprendizagem adquirida, orientação prestada e apoio motivacional ao longo deste percurso.

Agradeço especialmente aos participantes desta pesquisa, formandos das turmas de especialização tecnológica em Gestão de Redes e Sistemas Informáticos: GRSIP09.21 e GRSIP11.21PL, Tecnologias de Programação e Sistemas de Informação: TPSIP10.21; e Cibersegurança: CISEGP10.21, da ATEC – Academia de formação. Um agradecimento também muito especial aos técnicos e técnicas que me ajudaram na recolha de dados: as psicólogas Sílvia Milhazes e Manuela Machado, bem como formadores e coordenadores de cursos: Pedro Vasconcelos, Nicolau Magalhães, Pedro Rocha, Nuno Fonseca e Nuno Oliveira, também da ATEC – Academia de Formação, que dedicaram o seu tempo e partilharam as suas experiências. Por fim, mas não menos importante ao Paulo Peixoto e Administração da ATEC – Academia de Formação que autorizaram a possibilidade de recolha de dados e me acolheram e receberam sempre com muita simpatia e disponibilidade, tornando possível a realização deste estudo.

Aos meus amigos que me deram força e motivação para continuar e que, muitas vezes me ajudaram a rever textos: Sérgio Nogueira, Cláudio Sousa, Marília Baptista, Ana Ferraz e Márcia Santos, sem esquecer as técnicas de formação e psicólogas do CESAE: Ana Pereira, Telma Almeida, Joana Macedo e Inês Castro que também me motivaram a avançar e orientaram na pesquisa de estado da arte.

À minha família, pai, mãe e irmã agradeço pelo amor incondicional, apoio e incentivo ao longo desta jornada académica e, especialmente à minha namorada Isabel Ferreira pela compreensão de tantos serões que passei a ler e a escrever e ainda na ajuda com a revisão de textos e traduções. Sem vocês, nada disso seria possível.

## ÍNDICE

ÍNDICE.....	xv
ÍNDICE DE TABELAS .....	xx
ÍNDICE DE FIGURAS .....	xxiii
LISTA DE ABREVIATURAS.....	xxvi
1. INTRODUÇÃO.....	1
1.1. Introdução.....	1
1.2. Temática .....	1
1.3. Justificação e Motivação .....	4
1.4. Caracterização do Problema e Desafios .....	5
1.5. Questões da Pesquisa.....	6
1.6. Objetivos da Pesquisa.....	6
1.7. Contributos do Trabalho.....	7
1.8. Cronograma de Tarefas .....	8
1.9. Estrutura do trabalho .....	9
2. RECRUTAMENTO E SELEÇÃO.....	11
2.1. Introdução.....	11
2.2. Recursos Humanos .....	11
2.3. Recrutamento e Seleção.....	12
2.3.1. Recrutamento.....	13
2.3.2. Seleção.....	17
2.4. O Processo de Recrutamento e Seleção por Competências.....	19
2.5. Gestão e Avaliação de Desempenho .....	20

2.6.	Nota final sobre a avaliação de competências .....	20
2.7.	Resumo do Capítulo .....	20
3.	AVALIAÇÃO DE COMPETÊNCIAS .....	22
3.1.	Introdução .....	22
3.2.	Competências .....	22
3.2.1.	Competências técnicas.....	24
3.2.2.	Competências transversais.....	25
3.3.	Tendências das Competências Transversais Requeridas.....	26
3.4.	Avaliação de Competências.....	28
3.4.1.	Autopercepção de Competências.....	29
3.4.2.	Matrizes Progressivas de Raven .....	29
3.4.3.	<i>Occupational Personality Questionnaire</i> .....	29
3.4.4.	Dinâmicas de Grupo .....	30
3.4.5.	Teste de Conhecimentos .....	31
3.5.	Notas finais sobre a avaliação de competências .....	31
3.6.	Revisão sistemática de literatura sobre competências .....	32
3.6.1.	Metodologia adotada .....	32
3.7.	Resumo do Capítulo .....	41
4.	FORMAÇÃO PROFISSIONAL .....	42
4.1.	Introdução .....	42
4.2.	Estrutura do Sistema Educativo em Portugal .....	42
4.3.	Formação Profissional – Conceito e Enquadramento .....	45
4.4.	Tipologia de Formação Profissional.....	46
4.5.	Sistema Nacional de Qualificações .....	47
4.5.1.	Cursos de Especialização Tecnológica.....	48
4.6.	Métodos de Formação .....	49
4.7.	Resumo do Capítulo .....	50

5.	METODOLOGIA DA PESQUISA.....	51
5.1.	Introdução.....	51
5.2.	Abordagem Metodológica.....	52
5.3.	Elaboração do Modelo.....	53
5.4.	Amostra Associada e Aplicação do Modelo.....	56
5.4.1.	Testes Técnicos.....	57
5.4.2.	Dinâmicas de Grupo.....	58
5.5.	Características dos Dados.....	58
5.6.	Análise de Dados.....	59
5.6.1.	Testes Técnicos.....	60
5.6.2.	Dinâmicas de Grupo.....	60
5.7.	Experiência Piloto de Validação.....	61
5.8.	Procedimentos Éticos da Investigação.....	61
5.9.	Resumo do Capítulo.....	62
6.	PROPOSTA DE MODELO DE AVALIAÇÃO DE COMPETÊNCIAS.....	63
6.1.	Introdução.....	63
6.2.	Modelo de Avaliação de Competências: Proposta.....	63
6.2.1.	Enquadramento e Contextualização.....	66
6.2.2.	Aplicação dos Testes Técnicos.....	66
6.2.3.	Orientação das Dinâmicas de Grupo.....	74
6.2.4.	Recolha e Análise de Resultados.....	82
6.3.	Estudo Exploratório Piloto.....	82
6.3.1.	Amostra e Procedimento Ético.....	83
6.3.2.	Metodologia.....	83
6.3.3.	Resultados e Observação.....	85
6.3.4.	Considerações e <i>Feedback</i> .....	91
6.4.	Resumo do Capítulo.....	92

7.	APRESENTAÇÃO DE RESULTADOS .....	93
7.1.	Introdução.....	93
7.2.	Fase Inicial.....	93
7.2.1.	Aplicação do Modelo de Avaliação de Competências .....	94
7.2.2.	Considerações.....	98
7.3.	Fase Intermédia.....	98
7.3.1.	Aplicação do Modelo de Avaliação de Competências .....	99
7.3.2.	Considerações.....	103
7.4.	Fase Final.....	103
7.4.1.	Aplicação do Modelo de Avaliação de Competências .....	104
7.4.2.	Considerações.....	109
7.5.	Resumo do Capítulo .....	110
8.	ANÁLISE DE RESULTADOS.....	111
8.1.	Introdução.....	111
8.2.	Competências Técnicas .....	111
8.2.1.	Fase Inicial.....	111
8.2.2.	Fase Intermédia.....	114
8.2.3.	Fase Final.....	118
8.3.	Competências Transversais .....	122
8.3.1.	Fase Inicial.....	122
8.3.2.	Fase Intermédia.....	125
8.3.3.	Fase Final.....	129
8.4.	Âmbito Individual Comparativo.....	132
8.4.1.	Fase Inicial.....	132
8.4.2.	Fase Intermédia.....	135
8.4.3.	Fase Final.....	138
8.5.	Âmbito Global Comparativo .....	141

8.5.1.	Fase Inicial.....	141
8.5.2.	Fase Intermédia.....	143
8.5.3.	Fase Final.....	145
8.5.4.	Convergência Global das Três Fases.....	147
8.6.	Resumo do Capítulo .....	151
9.	CONCLUSÃO E TRABALHO FUTURO .....	152
9.1.	Introdução.....	152
9.2.	Reflexão sobre as Questões e Objetivos da Pesquisa.....	152
9.3.	Contributos do Trabalho.....	154
9.4.	Limitações e Desafios do Trabalho .....	155
9.5.	Trabalho Futuro .....	156
9.6.	Lista de Publicações e Produção Científica.....	158
	REFERÊNCIAS .....	160
	ANEXOS .....	171
	ANEXO 1 .....	172
	ANEXO 2 .....	187
	ANEXO 3 .....	203
	ANEXO 4 .....	218

## ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1. Cronograma temporal de tarefas.....	8
Tabela 2. Diferenças entre o recrutamento interno e externo.....	15
Tabela 3. Vantagens e desvantagens do recrutamento interno.....	15
Tabela 4. Vantagens e desvantagens do recrutamento externo.....	16
Tabela 5. Critérios de Inclusão e de Exclusão.....	35
Tabela 6. Total de estudos considerados e excluídos.....	35
Tabela 7. Estudos por revista.....	36
Tabela 8. Estudos por autor.....	37
Tabela 9. Fases da Metodologia de Investigação.....	52
Tabela 10. Quadro Nacional de Qualificações d área 481 da ANQEP.....	55
Tabela 11. Detalhes do Design Metodológico.....	64
Tabela 12. Questões de avaliação do teste técnico – fase inicial.....	67
Tabela 13. Questões de avaliação do teste técnico – fase intermédia.....	69
Tabela 14. Questões de avaliação do teste técnico – fase final.....	71
Tabela 15. Parâmetros de avaliação da competência Autonomia, que integra o dicionário. .....	74
Tabela 16. Parâmetros de avaliação da competência Gosto por Aprendizagem, que integra o dicionário.....	75
Tabela 17. Parâmetros de avaliação da competência Comunicação, que integra o dicionário.....	75
Tabela 18. Parâmetros de avaliação da competência Auto Motivação, que integra o dicionário.....	76
Tabela 19. Parâmetros de avaliação da competência Proatividade, que integra o dicionário.....	77
Tabela 20. Parâmetros de avaliação da competência Resolução de Problemas, que integra o dicionário.....	77

Tabela 21. Parâmetros de avaliação da competência Responsabilidade, que integra o dicionário.....	78
Tabela 22. Parâmetros de avaliação da competência Trabalho em Equipa, que integra o dicionário.....	78
Tabela 23. Parâmetros de avaliação da competência Organização, que integra o dicionário.....	79
Tabela 24. Somatório do total das avaliações de cada uma das competências por observação direta, a cada participante .....	90
Tabela 25. Amostra específica dos participantes da fase inicial .....	94
Tabela 26. Contabilização das respostas a cada alínea das perguntas propostas para o teste técnico da fase inicial .....	94
Tabela 27. Somatório do total das avaliações de cada uma das competências por observação direta, a cada participante, na fase inicial.....	97
Tabela 28. Amostra específica dos participantes da fase intermédia .....	98
Tabela 29. Contabilização das respostas a cada alínea das perguntas propostas para o teste técnico da fase intermédia .....	99
Tabela 30. Somatório do total das avaliações de cada uma das competências por observação direta, a cada participante, na fase intermédia.....	102
Tabela 31. Amostra específica dos participantes da fase intermédia .....	104
Tabela 32. Contabilização das respostas a cada alínea das perguntas propostas para o teste técnico da fase final .....	105
Tabela 33. Somatório do total das avaliações de cada uma das competências por observação direta, a cada participante, na fase final.....	109
Tabela 34. Percentagem de participantes com resultados dos testes técnicos acima e abaixo da média, na fase inicial.....	114
Tabela 35. Percentagem de participantes com resultados dos testes técnicos acima e abaixo da média, na fase intermédia.....	117
Tabela 36. Percentagem de participantes com resultados dos testes técnicos acima e abaixo da média, na fase intermédia.....	121
Tabela 37. Percentagem de participantes com resultados da avaliação comportamental acima e abaixo da média, na fase inicial .....	125
Tabela 38. Percentagem de participantes com resultados da avaliação comportamental acima e abaixo da média, na fase intermédia .....	128

Tabela 39. Percentagem de participantes com resultados da avaliação comportamental acima e abaixo da média, na fase final .....	131
Tabela 40. Percentagem de participantes com resultados da avaliação técnica e transversal homogéneos e percentagem de avaliação técnica superior à avaliação comportamental, na fase inicial.....	134
Tabela 41. Percentagem de participantes com resultados da avaliação técnica e transversal homogéneos e percentagem de avaliação técnica superior à avaliação comportamental, na fase intermédia.....	137
Tabela 42. Percentagem de participantes com resultados da avaliação técnica e transversal homogéneos e percentagem de avaliação técnica superior à avaliação comportamental, na fase final .....	140

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Esquema Metodológico da RSL .....	33
Figura 2. Estrutura do Sistema Educativo Português .....	43
Figura 3. Fases do desenvolvimento da Investigação.....	51
Figura 4. Instrumentos de Recrutamento e Seleção .....	54
Figura 5. Fases de recolha de dados .....	54
Figura 6. Metodologia de identificação das competências transversais.....	55
Figura 7. Análise de Competências Transversais observadas no LinkedIn e itJobs .....	56
Figura 8 - Painel de Testes Técnicos e Grelhas de Observação para as Dinâmicas de Grupo no MS Forms .....	57
Figura 9. Avaliadores intervenientes nas dinâmicas de grupo .....	58
Figura 10. Etapas da análise dos dados recolhidos.....	59
Figura 11. Arquitetura do modelo de avaliação competências.....	65
Figura 12. Check list do momento do enquadramento e contextualização .....	66
Figura 13. Experiência piloto. Teste técnico. Questão 01. ....	85
Figura 14. Experiência piloto. Teste técnico. Questão 02. ....	86
Figura 15. Experiência piloto. Teste técnico. Questão 03. ....	86
Figura 16. Experiência piloto. Teste técnico. Questão 04. ....	86
Figura 17. Experiência piloto. Teste técnico. Questão 05. ....	87
Figura 18. Experiência piloto. Teste técnico. Questão 06. ....	87
Figura 19. Experiência piloto. Teste técnico. Questão 07. ....	87
Figura 20. Experiência piloto. Teste técnico. Questão 08. ....	88
Figura 21. Experiência piloto. Teste técnico. Questão 09. ....	88
Figura 22. Experiência piloto. Teste técnico. Questão 10. ....	88
Figura 23. Resultados obtidos da aplicação dos testes técnicos .....	89
Figura 24. Resultados obtidos por observação direta durante as dinâmicas de grupo ...	90
Figura 25. Gráfico comparativo dos resultados dos testes técnicos e das dinâmicas de grupo.....	91

Figura 26. Resultados dos Testes Técnicos da turma A, na fase inicial.....	112
Figura 27. Resultados dos Testes Técnicos da turma B, na fase inicial.....	112
Figura 28. Resultados dos Testes Técnicos da turma C, na fase inicial.....	113
Figura 29. Resultados dos Testes Técnicos da turma D, na fase inicial.....	113
Figura 30. Resultados dos Testes Técnicos da turma A, na fase intermédia.....	115
Figura 31. Resultados dos Testes Técnicos da turma B, na fase intermédia.....	115
Figura 32. Resultados dos Testes Técnicos da turma C, na fase intermédia.....	116
Figura 33. Resultados dos Testes Técnicos da turma D, na fase intermédia.....	116
Figura 34. Resultados dos Testes Técnicos da turma A, na fase final.....	119
Figura 35. Resultados dos Testes Técnicos da turma B, na fase final.....	119
Figura 36. Resultados dos Testes Técnicos da turma C, na fase final.....	120
Figura 37. Resultados dos Testes Técnicos da turma D, na fase final.....	120
Figura 38. Resultados das Dinâmicas de Grupo da turma A, na fase inicial.....	122
Figura 39. Resultados das Dinâmicas de Grupo da turma B, na fase inicial.....	123
Figura 40. Resultados das Dinâmicas de Grupo da turma C, na fase inicial.....	123
Figura 41. Resultados das Dinâmicas de Grupo da turma D, na fase inicial.....	124
Figura 42. Resultados das Dinâmicas de Grupo da turma A, na fase intermédia.....	126
Figura 43. Resultados das Dinâmicas de Grupo da turma B, na fase intermédia.....	126
Figura 44. Resultados das Dinâmicas de Grupo da turma C, na fase intermédia.....	127
Figura 45. Resultados das Dinâmicas de Grupo da turma D, na fase intermédia.....	127
Figura 46. Resultados das Dinâmicas de Grupo da turma A, na fase final.....	129
Figura 47. Resultados das Dinâmicas de Grupo da turma B, na fase final.....	129
Figura 48. Resultados das Dinâmicas de Grupo da turma C, na fase final.....	130
Figura 49. Resultados das Dinâmicas de Grupo da turma D, na fase final.....	130
Figura 50. Comparação das Competências Técnicas e Transversais, da turma A, na fase inicial.....	132
Figura 51. Comparação das Competências Técnicas e Transversais, da turma B, na fase inicial.....	133
Figura 52. Comparação das Competências Técnicas e Transversais, da turma C, na fase inicial.....	133
Figura 53. Comparação das Competências Técnicas e Transversais, da turma D, na fase inicial.....	134
Figura 54. Comparação das Competências Técnicas e Transversais, da turma A, na fase intermédia.....	135

Figura 55. Comparação das Competências Técnicas e Transversais, da turma B, na fase intermédia .....	136
Figura 56. Comparação das Competências Técnicas e Transversais, da turma C, na fase intermédia .....	136
Figura 57. Comparação das Competências Técnicas e Transversais, da turma D, na fase intermédia .....	137
Figura 58. Comparação das Competências Técnicas e Transversais, da turma A, na fase final.....	138
Figura 59. Comparação das Competências Técnicas e Transversais, da turma B, na fase final.....	139
Figura 60. Comparação das Competências Técnicas e Transversais, da turma C, na fase final.....	139
Figura 61. Comparação das Competências Técnicas e Transversais, da turma D, na fase final.....	140
Figura 62. Comparação das Competências Transversais Observadas, nas quatro turmas, na fase inicial.....	142
Figura 63. Comparação das Competências Técnicas e Transversais, nas quatro turmas, na fase inicial.....	142
Figura 64. Comparação das Competências Transversais Observadas, nas quatro turmas, na fase intermédia.....	144
Figura 65. Comparação das Competências Técnicas e Transversais, nas quatro turmas, na fase intermédia.....	144
Figura 66. Comparação das Competências Transversais Observadas, nas quatro turmas, na fase final.....	145
Figura 67. Comparação das Competências Técnicas e Transversais, nas quatro turmas, na fase final .....	146
Figura 68. Convergência global dos resultados dos Testes Técnicos nas três fases, por turma.....	148
Figura 69. Convergência global dos resultados das Dinâmicas de Grupo nas três fases, por turma .....	149
Figura 70. Convergência dos resultados médios globais, nas três fases.....	150

## LISTA DE ABREVIATURAS

AI	<i>Artificial Intelligence</i>
ANQEP	Agência Nacional para a Qualificação e o Ensino Profissional
CE	Critérios de Exclusão
CEF	Cursos de Educação e Formação
CET	Cursos de Especialização Tecnológica
CI	Critérios de Inclusão
CNE	Conselho Nacional de Educação
CNQ	Catálogo Nacional de Qualificações
CTeSP	Cursos Técnicos e Superiores Profissionais
CV	Curriculum Vitae
DG	Dinâmica de Grupo
FPCT	Formação Prática em Contexto de Trabalho
GPT	<i>Generative Pre-trained Transformer</i>
IEFP	Instituto de Emprego e Formação Profissional
IP	<i>Internet Protocol</i>
OPQ	<i>Occupational Personality Questionnaire</i>
PhD	<i>Philosophy Doctor</i>
QNQ	Quadro Nacional de Qualificações
QP	Questão de Pesquisa
RGPD	Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados
RH	Recursos Humanos
RVCC	Reconhecimento e Validação de Conhecimentos e Competências
SHL	<i>Saville Holdsworth Ltd.</i>
RSL	Revisão Sistemática de Literatura
R&S	Recrutamento e Seleção
SNQ	Sistema Nacional de Qualificações
TT	Teste Técnico

## **1. INTRODUÇÃO**

### **1.1. Introdução**

Este capítulo contextualiza a temática, que será aprofundada nos próximos capítulos de estado da arte, apresentando de seguida a justificação e motivação que leva à concretização deste estudo de investigação. Seguidamente, caracteriza e refere os objetos e o problema do tema, sendo ainda levantadas as questões a serem respondidas e os objetivos a alcançar. Por fim, é feita uma apresentação da organização temporal do trabalho desenvolvido e descrita a estrutura deste documento.

### **1.2. Temática**

Ao longo dos últimos anos, tem-se verificado que as competências técnicas não são suficientes para que os profissionais, de qualquer área laboral, consigam garantir o sucesso e a sua permanência no mercado de trabalho, sendo que as competências transversais assumem uma grande importância na área da gestão de Recursos Humanos (RH) (Lopes, 2021).

As competências são definidas por habilidades, conhecimentos, capacidades, características comportamentais e outros atributos que, na combinação correta e dentro do conjunto certo de circunstâncias, alcancem os resultados desejados (Dellamora e Rodrigues, 2011).

Dutra (2004), defende a diferença entre aptidões, habilidades e conhecimentos. Considera como aptidão algo para o qual dada pessoa tenha talento natural, mas que também possa vir a aperfeiçoar. As habilidades estão relacionadas com as competências técnicas e a forma como

são colocadas em prática. O conhecimento é constituído por um conjunto de saber necessário para realizar determinadas tarefas.

As competências técnicas, ou *Hard Skills*, associadas ao saber fazer e consideradas como conhecimento técnico sobre um domínio específico (*knowledge*) para o desempenho de funções no âmbito profissional, são adquiridas pela realização de formação académica e profissional. Diferenciam-se das competências transversais ou competências humanas, ou ainda *SoftSkills*, associadas ao saber estar e à perceção que cada indivíduo tem do seu “eu” enquanto líder ou membro de um grupo (*behaviours* – comportamentos), consideradas qualidades interpessoais, objetivos, preferências e motivos de ação, que podem ser adquiridas através de formação e desenvolvidas ao longo da vida.

Lopes et al. (2000), num estudo sobre as competências técnicas e as competências transversais valorizadas e procuradas pelas empresas portuguesas, constatam que os dois tipos de competências não se excluem, mas, sim, complementam-se.

O desenvolvimento de competências, tanto técnicas quanto transversais, está bastante relacionado com os processos de formação dos profissionais. Nesse sentido, instituições de ensino superior, especialmente na Europa, tentam introduzir mudanças curriculares e pedagógicas (através de atividades curriculares e extracurriculares) que têm por objetivo promover o desenvolvimento de habilidades e atitudes que facilitem a transição para o mercado de trabalho e possibilitem o progresso na carreira (Alpay e Walsh, 2008; Cox e King, 2006; Drummond; Nixon e Wiltshire, 1998; Moreno, 2005; Nabi e Bagley, 1999).

No decorrer de um percurso formativo, em formação académica ou profissional, espera-se que os participantes adquiram e desenvolvam competências técnicas e transversais, através da frequência e conclusão das disciplinas e atividades extracurriculares.

Assim, não só recrutadores/empresas, mas também os próprios profissionais, estão cientes da importância das competências transversais na empregabilidade e desenvolvimento de carreira. Robles (2012), identifica as competências transversais mais valorizadas pelas empresas no momento de contratação de novos colaboradores, assim como enumera um conjunto também de competências transversais, que os candidatos identificam como sendo as mais adequadas a fazer menção no Curriculum Vitae (CV) e no decorrer de uma entrevista. Algumas destas competências apontadas por profissionais são: atitude positiva, capacidade de comunicação oral, auto motivação e auto direção e capacidade de resolução de problemas. Por outro lado, os empregadores identificam 10 principais competências que esperam que os recém-formados

possuam: integridade, capacidade de comunicação, cortesia, responsabilidade, habilidades sociais, atitude positiva, profissionalismo, flexibilidade, capacidade de trabalho em equipa e ética no trabalho.

As competências são então um conjunto de qualidades ou comportamentos profissionais que mobilizam os conhecimentos técnicos e permitem agir na solução de problemas, estimulando desempenhos profissionais superiores alinhados com a estratégia da empresa (Robles, 2012).

A avaliação das competências é feita de forma observável relativamente ao comportamento demonstrado de acordo com os níveis de exigência definidos para cada função (Cambra, 2017). Esta, pode admitir a aplicação de testes, questionários, dinâmicas de grupo ou entrevistas com preenchimento de grelhas de observação e estes devem ser orientados para a intenção e perfil a analisar.

No caso das competências técnicas, estas podem ser avaliadas mediante aplicação de testes teórico-práticos sobre as temáticas que se pretendem aferir. Relativamente às competências transversais, a avaliação destas pressupõem a criação de um perfil de candidato através da definição de um conjunto de competências chave e respetivo comportamento esperado (Cambra, 2017). Essas competências são avaliadas por observação direta, recorrendo a atividades de dinâmicas de grupo.

Cada empresa pode construir o seu modelo de competências baseado: i) no conjunto de competências que integram o perfil da totalidade das funções existentes numa organização, para que a mesma consiga atingir os objetivos de negócio; e ii) no grau de exigência em que o respetivo titular deve possuir cada uma dessas competências. Isto constitui o perfil ideal da função equivalente aquele que um excelente profissional deveria conseguir alcançar (Cambra, 2017).

Este perfil é necessário quer num processo de Recrutamento e Seleção (R&S) para identificar os melhores candidatos, quer no processo de desempenho de avaliação ou gestão de carreiras para detetar *gaps* de competências e criar planos de desenvolvimento, para os colmatar (Cambra, 2017).

Para este estudo de investigação, a medição da evolução de competências compreende dois tipos de avaliação, que são adaptados a partir de um método já existente, usado no processo de R&S aplicado na ATEC – Academia de Formação. Este processo envolve: i) testes técnicos; e ii) análise de dinâmicas de grupo por observação direta.

Esta pesquisa científica classifica-se como sendo pesquisa aplicada, por ter como objetivo gerar novo conhecimento para uma determinada aplicação prática, sendo dirigida para encontrar soluções específicas para um problema. Apresenta um método de pesquisa dedutivo tendo por base o raciocínio lógico através de um processo de dedução visando obter uma conclusão a respeito de determinada premissa (Araújo, 2018).

Estes instrumentos de avaliação são aplicados em três fases: i) fase inicial: arranque do curso; ii) fase intermédia: fase de maturidade, sensivelmente a meio do curso; iii) fase final: antes de se iniciar o período de Formação Prática em Contexto de Trabalho (FPCT).

### **1.3. Justificação e Motivação**

Este projeto de investigação surge da real necessidade de analisar se a formação profissional, neste caso particular de Cursos de Especialização Tecnológica (CET) na área 481 – Ciências Informáticas, contribui não só para o esperado desenvolvimento de competências técnicas em futuros especialistas, mas também no potencial desenvolvimento de competências transversais, do mesmo público. O autor desta investigação é formador e coordenador pedagógico de turmas nestes cursos em estudo, faz regularmente análise e avaliação comportamental de cada estudante, para: i) avaliação curricular em processos de R&S para integração de candidatos em turmas; ii) avaliação modular em cada disciplina; iii) análise do perfil de candidatos a FPCT. Assim, além do conhecimento sobre os métodos de recolha e análise de dados para conduzir a investigação, a constante curiosidade e interesse em aprimorar metodologias de avaliação comportamental, bem como de competências transversais, motiva a leitura e investigação do estado da arte relacionado e estimula entusiasmo e confiança na criação de mais métodos de apoio e análise associados ao tema, ao programa de doutoramento em Ciências de Informação – ramo de Sistemas, Tecnologias e Gestão de Informação.

Desta forma, aliar os temas da avaliação de competências, o R&S e a utilização de ferramentas colaborativas para apoiar nesses processos, torna-se um desafio na medida de poder trazer valor à avaliação das competências transversais para a formação, que muitas vezes é descurada, desvalorizando a própria formação profissional.

É esperado que com esta nova metodologia seja possível: i) analisar a evolução das competências de estudantes de um percurso profissional e ajudar a detetar desvios na evolução esperada ao longo do percurso, atuando de forma precoce para intervir com técnicas que

estimulem competências menos trabalhadas; ii) garantir maior detalhe e fiabilidade nos dados que são fornecidos a entidades parceiras de FPCT, dado o R&S ser uma área dos RH que assume atualmente uma grande preocupação para as empresas; iii) contribuir para a evolução dos estudantes num contexto de formação profissional e possibilitar melhores profissionais no mercado; e ainda iv) contribuir com um estudo que possa proporcionar o desenvolvimento de medidas para readaptar e repensar a escolar para um contexto diverso do que enfrentamos até ao momento.

Sendo a Ciência da Informação uma área de estudo especializada que tem como objetivo trabalhar eficazmente grandes quantidades de informação, garantir o seu armazenamento e possibilitar a sua recuperação recorrendo a tecnologias e serviços que facilitem esses processos, (Bawden e Robinson, 2012), é importante perceber, se a utilização de ferramentas de colaboração, orientadas para o ramo educacional e para o ramo empresarial, influenciam positivamente o trabalho dos técnicos que incluem este tipo de tarefas de gestão da informação nas suas funções.

#### **1.4. Caracterização do Problema e Desafios**

Parte-se do pressuposto que ao longo da formação profissional e tecnológica, os estudantes aumentem os seus conhecimentos técnicos e coloca-se a hipótese de as competências transversais evoluírem proporcionalmente.

No final deste estudo de investigação, espera-se medir a evolução das competências transversais e técnicas de um grupo de participantes de percursos formativos equivalentes a CET da área 481 – Ciências Informáticas e avaliar se as competências transversais evoluem, como esperado, assim como as competências técnicas.

É considerada a hipótese de se identificarem precocemente participantes fora da curva esperada, relativamente à evolução de competências, e assim serem acionados mecanismos para que se possa agir precocemente propondo sessões de acompanhamento com técnicos especializados para aferir a possibilidade de se corrigir esse desvio, contribuindo assim para melhores profissionais no mercado.

Os dados da evolução das competências, também podem ser usados para fornecer informação mais detalhada às empresas que acolhem estudantes para FPCT.

Este estudo poderá ainda criar o desafio da necessidade de mais e melhores ferramentas de avaliação de competências transversais, na formação profissional, bem como a adequação destes às metodologias usadas para recrutamento e seleção no mercado de trabalho.

### **1.5. Questões da Pesquisa**

A questão principal da pesquisa é:

- Será que as competências transversais evoluem comparativamente à evolução esperada das competências técnicas, num contexto de formação profissional de cursos de especialização tecnológica na área 481 – Ciências Informáticas?

Esta, leva a que sejam identificadas as seguintes questões específicas de pesquisa:

- Será um percurso de formação profissional favorável ao desenvolvimento de competências transversais?
- Como poderá um modelo de avaliação de competências ser usado num contexto de formação profissional?
- Quais as competências transversais mais desenvolvidas no âmbito de uma formação profissional de cursos de especialização tecnológica da área 481 – Ciências Informáticas?

### **1.6. Objetivos da Pesquisa**

O objetivo principal deste estudo é:

- Avaliar se, durante um percurso de formação profissional de cursos de especialização tecnológica na área 481 – Ciências Informáticas, as competências transversais evoluem proporcionalmente com as competências técnicas.

Com intenção de se conseguir chegar ao objetivo principal, são identificados os seguintes objetivos específicos:

- Propor um modelo de avaliação de competências transversais baseado no processo de R&S em vigor na ATEC – Academia de Formação.

- Desenvolver questionários técnicos e instrumentos de avaliação por observação direta para aferir o nível de competências de participantes de um percurso formativo.
- Aplicar o modelo de avaliação de competências em estudos de caso.
- Medir a evolução das competências de um grupo de participantes de percursos formativos equivalentes a CETs da área 481 – Ciências Informáticas, através de instrumentos como questionários e avaliação por observação direta.

### **1.7. Contributos do Trabalho**

A concretização desta investigação tem como intuito contribuir no sentido dos seguintes pontos:

- Propor um modelo de avaliação de competências transversais e técnicas;
- Avanço no conhecimento sobre a avaliação da evolução de competências transversais no contexto de formação profissional;
- Levantar questões que potencializem a continuidade da investigação sobre a avaliação de competências transversais na formação profissional;
- Disponibilizar para a comunidade científica, uma revisão bibliográfica da literatura, de forma a promover e incentivar a investigação no âmbito da evolução e da avaliação de competências transversais em contexto de formação profissional;
- Proporcionar às entidades formativas um mecanismo de deteção de desvios na evolução esperada de competências, ou necessidade de acompanhamento extra para alguns estudantes;
- Apoiar no acompanhamento e avaliação da evolução das competências ao longo do percurso formativo e possibilitar a análise da relação desses dados com a potencial falta de motivação ou possibilidade de abandono da formação profissional;
- Possibilitar o fornecimento de informação mais detalhada da evolução das competências transversais e técnicas dos participantes no decorrer de um percurso formativo, às entidades parceiras de FPCT.



desenvolvimento do projeto e afirma-se com mais notoriedade no momento da escrita do documento da tese.

O segundo ano letivo é dedicado à análise, construção e adaptação do modelo de avaliação de competências, que inclui a criação dos questionários, revisão, validação, aprovação e ainda autorização pela Comissão de Ética. Após tal autorização, consegue-se aplicar um teste piloto de aferição para melhoramento de detalhes.

Segue-se a fase de aplicação da metodologia de avaliação de competências nos grupos-alvo da amostra escolhida, observação, análise e discussão de resultados a decorrer durante o terceiro ano letivo.

Esta proposta sofre ligeiro resvalo temporal, fruto de isolamentos por casos de COVID-19 e ainda novas metodologias de formação em regime à distância ou híbrido, que implicaram sucessivas remarcações de datas de aplicação de testes para recolha de dados.

Este percurso culmina na escrita do relatório, que compila a exploração e os dados da investigação, revisão e aprovação final.

### **1.9. Estrutura do trabalho**

Este documento está organizado em nove capítulos.

O capítulo 1 introduz a temática, fazendo uma contextualização dos subtemas abordados, da justificação e motivação que leva à concretização deste estudo de investigação, apresenta o problema, as questões levantadas, os contributos, bem como os desafios e objetivos específicos a alcançar. Conclui com a descrição da estrutura do documento.

O capítulo 2 explora de uma forma geral a área de Recursos Humanos, com direcionamento para o recrutamento e seleção: metodologias e ferramentas.

O capítulo 3 apresenta uma revisão sistemática de literatura sobre a temática das competências técnicas e transversais, bem como metodologias e instrumentos de avaliação das mesmas.

O capítulo 4 contextualiza o sistema nacional de ensino português, fazendo referência à formação profissional e ao quadro nacional de qualificações.

O capítulo 5 descreve e desenvolve a metodologia de investigação deste estudo de investigação, desde a definição dos objetivos específicos, a estratégia para a pesquisa que apoia na referência

teórica, justifica e fundamenta o desenvolvimento do estudo, a definição do modelo de investigação, a definição da amostra, os procedimentos de aplicação de instrumentos de recolha de dados, a implementação e aplicação da metodologia de avaliação de competências, como proceder à recolha de dados, bem como à análise da informação e a abordagem definida para a apresentação e discussão dos resultados.

O capítulo 6 apresenta a proposta de modelo de avaliação de competências, começando por descrever o modelo que serve de base para este estudo, detalhando, em seguida, a estrutura – fases e instrumentos do mesmo modelo. Neste capítulo é ainda apresentado e descrito o procedimento de execução de um estudo preliminar exploratório, assim como a análise e apresentação dos resultados obtidos nessa experiência piloto.

O capítulo 7 apresenta os resultados relativos à aplicação do modelo de avaliação de competências, fazendo referência aos detalhes específicos da amostra, ao local, aos recursos, e aos dados obtidos dos instrumentos propostos.

No capítulo 8 são apresentadas análises dos dados e síntese conclusivas dos resultados obtidos da aplicação da metodologia de avaliação de competências proposta. Esta análise é multimodo compreendendo assim a observação dos resultados em forma gráfica, bem com a síntese e discussão relativa a competências técnicas, competências transversais, comparação entre ambas em âmbito individual e âmbito global comparativo; partindo de um ponto de vista micro, particularizando a análise por turma e por fase e depois generalizando, ao longo do capítulo, para uma análise macro e que permita uma conspeção comparativa (compreensão), mais geral.

O capítulo 9 é o último e apresenta as principais conclusões do trabalho, os seus contributos, as sugestões de trabalhos futuros, assim como as limitações do presente estudo.

São ainda anexados um conjunto de documentos que servem de suporte ao trabalho realizado, nomeadamente os instrumentos de avaliação de competências.

## **2. RECRUTAMENTO E SELEÇÃO**

### **2.1. Introdução**

Neste capítulo são abordados e apresentados conceitos relativos às áreas de gestão de recursos humanos e em particular ao tema específico do recrutamento e seleção, com o objetivo de explorar o estado da arte relativo a esta temática. Esta contextualização baseia-se num conjunto de textos científicos relacionados com o tema.

### **2.2. Recursos Humanos**

A Gestão de Recursos Humanos é uma das principais necessidades de uma organização, no que diz respeito ao desenvolvimento pessoal e humano, aperfeiçoamento e desempenho motivacional de cada colaborador como um elemento individual e como equipa de trabalho colaborativo. Segundo Domingos Boaventura (2018), esta área tem de estar atenta às inovações e deve proporcionar condições favoráveis ao crescimento dos seus colaboradores. (Boaventura, 2018)

A Gestão de Recursos Humanos envolve várias tarefas, tais como o recrutamento, a seleção e a orientação das pessoas que trabalham na organização, entre outras tais como as relacionadas com as remunerações e recompensas, a formação disponibilizada, o desenvolvimento, as promoções de pessoal e a gestão do desempenho, apesar de ainda ser vista como uma abordagem inovadora e abrangente para a gestão de pessoas, da cultura e do ambiente do local de trabalho (Huselid 2014).

A gestão de RH assenta atualmente no facto de que a eficácia das organizações depende do contributo das pessoas que as compõem, da forma como se organizam e dos investimentos

efetuados no seu desenvolvimento (Sousa *et al.*, 2006). Esta, surge então como uma estrutura responsável pela parte administrativa do pessoal, com responsabilidades administrativas e relacionada com a estratégia financeira da empresa, através das suas intervenções na fase de implementação da estratégia organizacional e diretamente no recrutamento e seleção, avaliando o perfil do candidato, visando o melhor referencial profissional, promovendo o autodesenvolvimento e a motivação, e definindo métodos de atuação ética e socialmente responsáveis que aumentem a competitividade da organização (Campos, 2018).

Nas últimas décadas, a gestão de recursos humanos evoluiu muito, apresentando-se com diferentes denominações como: capital intelectual, valor humano, gestão de talentos ou capital humano. Todas as definições têm uma mesma perspetiva da gestão de recursos humanos, que tende a desenvolver-se cada vez mais (Pina e Cunha *et al.*, 2010). As pessoas deixam de ser o problema das organizações para serem a solução dos seus problemas. As pessoas deixam de ser um desafio e passam a ser uma vantagem competitiva para as organizações que sabem lidar com elas. As pessoas deixam de ser o principal recurso da organização para se tornarem o principal parceiro da empresa, conferindo-lhe dinamismo, vitalidade e inteligência (Chiavenato, 2006).

Neves (2002), enfatiza que a gestão de pessoas traz benefícios para a empresa, desenvolve o capital humano tanto nas negociações individuais quanto nas boas relações intergrupais com o objetivo de qualificar os recursos da empresa.

Sousa *et al.* (2015), refere que a área de gestão de recursos humanos teve um desenvolvimento muito significativo durante o século XX, especificamente a partir da década de 1980.

### **2.3. Recrutamento e Seleção**

O Recrutamento e Seleção (R&S) consiste num processo de recursos humanos, responsável pela procura e seleção de candidatos para uma tal vaga em questão (Banov 2015; Belmonte *et al.*, 2015).

### **2.3.1. Recrutamento**

O recrutamento é uma combinação de técnicas e mecanismos que visam atrair candidatos potencialmente qualificados, que possam preencher cargos e conferir prestígio à organização (Chiavenato, 2009).

Segundo Opatha (2010), o recrutamento é o processo de encontrar e atrair pessoas adequadamente qualificadas para se candidatarem a vagas abertas numa organização, enquanto a seleção é o processo de determinar qual de entre os candidatos, aquele que reúne mais características consideradas adequadas para o trabalho (Ofori e Aryeetey 2011).

O processo de recrutamento varia de organização para organização e está diretamente relacionado com a abertura de vagas numa dada área. A equipa de recrutamento da empresa pode abrir esse processo, pois é da responsabilidade da área de RH. O recrutamento é então uma forma de trazer um grupo de candidatos para uma posição específica numa organização. Este, deve comunicar a existência da vaga no mercado e atrair candidatos qualificados para o concurso. O mercado, a partir do qual uma organização busca candidatos pode ser externo, interno ou misto (Chiavenato, 2006).

Segundo Câmara et al. (2001), o processo de recrutamento é baseado numa análise prévia dos currículos recebidos, que devem atender a determinados parâmetros com base no perfil do cargo. É possível rejeitar de imediato algumas candidaturas e passar outras à fase seguinte. O técnico de recursos humanos realiza entrevistas exploratórias e confirma o conteúdo do CV, observa os candidatos e faz uma avaliação inicial da sua idoneidade.

O recrutamento deve incluir as etapas que a organização julgar necessárias para encontrar um candidato qualificado para preencher a vaga. Não é fácil apresentar essas etapas numa sequência lógica e organizada, principalmente quando, além do perfil relacionado à formação e à experiência, também a expertise e a competência ou habilidade têm um peso significativo. (Sekiou et al., 2001).

Cowling e Mailer (1998) defendem que um mau recrutamento pode ter um impacto negativo grave numa organização, mas um bom recrutamento pode trazer grandes benefícios para a organização e para todos os envolvidos.

A estratégia de recrutamento pode centrar-se em duas vertentes: recrutamento interno, que se baseia na procura de candidatos da mesma empresa; ou recrutamento externo, que pretende a procura de candidato no mercado. No entanto, há ainda a possibilidade de uma convergência

entre ambas e criar assim uma terceira vertente: recrutamento misto. Como primeira etapa do recrutamento, o departamento de RH ou o responsável pelo processo deve definir o perfil para a função (Moreira, F., 2017).

#### 2.3.1.1. Recrutamento Interno

O recrutamento interno implica atrair pessoas que já trabalham na organização. Isso significa que os funcionários que já trabalham na empresa onde a vaga é anunciada e que demonstraram adequação para a mesma, potencial e prontidão para a tarefa por meio de seu desempenho ou novas habilidades que determinem a sua integração nessa vaga, podem ser considerados (Sousa et al., 2015).

#### 2.3.1.2. Recrutamento Externo

O recrutamento externo existe quando uma determinada vaga está aberta e a organização tenta preenchê-la com candidatos de fora da organização. Este procedimento pode e deve ser precedido de um inquérito interno (Sousa et al., 2015). Pina e Cunha et al. (2015:198), defende que *“o recrutamento é externo quando os candidatos são recrutados fora da organização – seja entre desempregados, pessoas à procura do primeiro emprego ou membros de outras organizações”*.

#### 2.3.1.3. Recrutamento Misto

Chiavenato (2004) defende que uma organização só faz recrutamento interno ou externo, mas ambos se complementam. Isso porque, ao fazer o recrutamento interno, o colaborador transferido ou promovido deixa a função anterior e, a mesma, precisará de ser preenchida.

*Tabela 2. Diferenças entre o recrutamento interno e externo*

<b>Recrutamento interno</b>	<b>Recrutamento externo</b>
Os cargos vagos são preenchidos por funcionários, que são selecionados e promovidos dentro da organização.	Os cargos vagos são preenchidos por candidatos externos que são selecionados e ingressam na organização.
Os candidatos são recrutados internamente dentro dos quadros da própria organização.	Os candidatos são recrutados externamente no mercado de recursos humanos.
Os candidatos já são conhecidos pela organização, passaram por testes de seleção, passaram por programas de treino e foram avaliados quanto ao seu desempenho.	Os candidatos são desconhecidos pela organização e precisam ser testados e avaliados pelo processo seletivo.
As oportunidades de emprego melhor são oferecidas aos próprios funcionários, que podem subir a postos melhores e desenvolver sua carreira profissional dentro da organização.	As oportunidades de emprego são oferecidas ao mercado, cujos candidatos podem disputá-las.

Fonte: Chiavenato (2010)

Por sua vez, a Chiavenato (2014) apresenta os pros e contras do recrutamento interno.

*Tabela 3. Vantagens e desvantagens do recrutamento interno*

<b>Vantagens</b>	<b>Desvantagens</b>
Aproveita melhor o potencial humano da organização.	Pode bloquear a entrada de novas ideias, experiências e expectativas.
Motiva e encoraja o desenvolvimento dos funcionários à organização.	Facilita o conservadorismo e favorece a rotina atual.

Incentiva a permanência e fidelidade dos funcionários.	Mantém quase inalterado o atual património humano da organização.
Ideal para situações de estabilidade e pouca mudança ambiental.	Ideal para empresas burocráticas.
Probabilidade de melhor seleção, pois os candidatos são bem conhecidos.	Mantém e conserva a cultura organizacional existente. O que pode ser desadequado.
Custa financeiramente menos do que recrutamento externo.	Funciona como um sistema fechado de reciclagem contínua.
Não requer socialização organizacional de novos membros.	

Fonte: Chiavenato (2014)

Ainda considerando Chiavenato (2014), podemos enumerar as vantagens e desvantagens do recrutamento externo.

*Tabela 4. Vantagens e desvantagens do recrutamento externo*

<b>Vantagens</b>	<b>Desvantagens</b>
Introduz sangue novo na organização, talentos, habilidade e expectativas.	Afeta negativamente a motivação dos atuais funcionários da organização.
Enriquece o património humano, pelo aporte e novos talentos.	Reduz a fidelidade dos funcionários a oferecer oportunidade a estranhos.
Aumenta o capital intelectual.	Requer aplicação de técnicas seletivas para escolher melhor o candidato, por isso é mais custoso e demorado.
Renova a cultura organizacional e enriquece com novas inspirações.	Exige esquema de socialização do novo colaborador.

Fonte: Chiavenato (2014)

### 2.3.2. Seleção

A seleção é feita após o processo de recrutamento. Apenas os candidatos que se adaptam ou desenvolvem mecanismos para atender às necessidades do ambiente podem permanecer ou evoluir. O processo seletivo merece atenção especial, pois determina de diferentes formas e por meio de diferentes estratégias por qual candidato se irá optar. A seleção de pessoas envolve a comparação das características de cada candidato com um padrão de referência e a escolha deve ser feita pelo superior imediato (Gimaraes e Arieira, 2005).

Segundo Araújo (2008), o recrutamento e a seleção são atividades que estão interligadas e, por isso, muitas vezes abordadas como um único procedimento, onde um efetivo processo de recrutamento é seguido por um processo de seleção.

Segundo Orlickas (2001), o objetivo da seleção é pesquisar, complementar e identificar profissionais competentes que trabalhem juntos para a superação de resultados.

Segundo Chiavenato (2006), a seleção é um método pelo qual uma organização escolhe, de um conjunto de candidatos, a pessoa que melhor atende aos parâmetros de seleção para uma vaga, levando em consideração as condições vigentes no mercado.

A seleção de pessoas funciona como um filtro que dá a possibilidade aos candidatos de apresentarem as características pretendidas à organização participante. É desta forma e, sem qualquer dúvida, uma ferramenta importante na gestão de recursos humanos, que visa identificar indivíduos com o perfil desejado por meio da análise e descrição de cargos (Chiavenato, 2006).

*“A seleção é o processo pelo qual as organizações escolhem indivíduos adequados para tarefas específicas. Após o recrutamento, a seleção deve ser baseada em critérios éticos e justos e considerar a articulação das necessidades da organização com os candidatos”* (Pina e Cunha et al., 2015).

Chiavenato (2006), aponta as etapas do processo, como sendo: análise curricular; testes; entrevistas; verificação de referência e dinâmica de grupo.

#### 2.3.2.1. Análise curricular

De acordo com Bohlander, Scott e Sherman (2005), os currículos servem a muitos propósitos e fornecem informações para determinar se um candidato atende aos requisitos mínimos de experiência, educação, etc. Isso fornece uma base para a criação de perguntas de entrevista a partir da experiência anterior do candidato, bem como fontes para verificações de referências.

#### 2.3.2.2. Testes

De acordo com Robbins (2001) é essencial usar um teste que assuma com precisão o desempenho do trabalho.

#### 2.3.2.3. Entrevistas

Durante uma entrevista de emprego, é possível verificar as informações dos candidatos, o que contribuiu para a avaliação do processo seletivo. Dos demais instrumentos utilizados, a entrevista de seleção é considerada o mais importante (Robbins, 2001).

Uma das principais características da entrevista é o uso de um sistema de turnos, onde um participante tem o papel legítimo de fazer perguntas, enquanto a outra parte tem que esperar, tendo a sua vez de fazer uma ou mais perguntas (Drew And Heritage, 1992).

Existe ainda a entrevista técnica, que pode ser usada para se obter informações técnicas, experiência de trabalho, habilidades do candidato e aferir se o futuro colaborador consegue responder aos desafios propostos (Mendonça, 2002).

#### 2.3.2.4. Verificação de referências

Para Chiavenato (2006), a consulta de referências é realizada para analisar o nível de conhecimento geral e especializado dos candidatos ao cargo a ser preenchido. Estas podem, de alguma forma, atestar o conhecimento e experiência profissional ou técnica do requerente.

#### 2.3.2.5. Dinâmica de grupo

Segundo Almeida (2004), as dinâmicas de grupo são exercícios simulados que são feitos com um conjunto de candidatos. Estes candidatos, durante determinados exercícios guiados, são observados, enquanto refletem sobre experiências adquiridas para atingir determinados objetivos.

As dinâmicas de grupo estão a ser cada vez mais usadas pelas organizações. Estas permitem ao avaliador observar o candidato interagindo com outras pessoas, o que possibilita analisar o seu comportamento em relação ao cargo que se pretende ocupar, sendo possível obter uma visão mais realista e prospetiva do comportamento futuro do candidato.

Com as dinâmicas de grupo, o perfil do candidato pode ser vinculado às competências definidas no cargo. Almeida (2009) relata que *“a dinâmica de grupo é outra ferramenta que pode fornecer informações muito ricas sobre o perfil dos candidatos, principalmente em termos de atitude ou habilidades comportamentais”*.

No processo de seleção pessoal, as técnicas mais evidentes são as dinâmicas de grupo e as entrevistas (Faissal et al., 2009).

### **2.4. O Processo de Recrutamento e Seleção por Competências**

Tradicionalmente, os processos de recrutamento e seleção eram baseados em descrições de cargos. No caso da seleção por competências, segundo Arboiten (2008), é necessário que o especialista em recursos humanos crie um perfil de competências, em conjunto com o gestor da área de competências de forma a conseguir responder e considerar se as informações de suporte às habilidades do candidato correspondem às necessidades organizacionais (Wecker, 2017).

Tendo o perfil do profissional escolhido bem definido, o gestor de RH vai selecionar qual a melhor forma de recrutamento, seja ela: interna, externa ou mista. O passo seguinte é a possibilidade de fazer a triagem, em regime presencial ou *online*, permitindo analisar a primeira impressão dos candidatos e determinar se estes atendem aos requisitos básicos da vaga aberta. Leme (2009) comenta que *“o desafio na seleção é entender se os valores do futuro colaborador são compatíveis com os valores e a cultura da organização”*. Nesta etapa, diferentes instrumentos e técnicas podem ser utilizados para identificar as características de cada

candidato, como: aplicação de testes, dinâmicas de grupo e entrevistas. O especialista de R&S deve ser capaz de relacionar o perfil de trabalho com as qualificações dos candidatos.

## **2.5. Gestão e Avaliação de Desempenho**

O conceito de gestão de desempenho mudou radicalmente nos últimos anos, à medida que alternativas às técnicas tradicionalmente usadas na avaliação de desempenho se tornaram disponíveis. Segundo Cascão (2004), *“A gestão do desempenho numa organização é um processo chave e uma responsabilidade essencial dos gestores”*. (Seabra, 2018). Adicionalmente, o *“ato de avaliar é sempre uma consequência da recolha, análise e interpretação de informação por parte de quem avalia. Por isso, a procura de objetividade em qualquer processo de avaliação, sendo crítica para lhes dar a consistência interna e a aplicação externa que precisa, é extraordinariamente difícil, para não dizer impossível”* (Dias, 2004).

Em resumo, pode-se dizer que o objetivo da avaliação de desempenho e do sistema de avaliação é garantir que os colaboradores desempenhem as suas tarefas e o seu trabalho conforme acordado (Caetano, 1991).

## **2.6. Nota final sobre a avaliação de competências**

A avaliação de competências é um processo em desenvolvimento e com potencial de interesse em várias áreas. É também uma área que apresenta vários instrumentos e procedimentos possíveis e nenhuma solução fixa. Os métodos e ferramentas apresentadas podem ser complementares, havendo, no entanto, alguns mais direcionados para finalidades específicas. É possível concluir que um teste prático e de conhecimentos será mais adequado para avaliar competências técnicas de uma determinada função ou de saberes relacionados com as tarefas de um profissional. Já para avaliar competências transversais, o ideal será usar instrumentos que possibilitem avaliação de personalidade e comportamento, como testes de auto percepção ou avaliação por observação direta em atividades de, por exemplo, dinâmicas de grupo.

## **2.7. Resumo do Capítulo**

É possível aferir com este capítulo que o processo de recrutamento e seleção tem características orgânicas próprias e complexas, e uma natureza obrigatoriamente flexível, tendo em conta o

seu objetivo final e a identidade da empresa em causa. É imperativo que exista um conhecimento inequívoco e aprofundado da entidade contratadora para que possam ser elencadas as suas necessidades e, a partir daí delineados os perfis exatos daqueles que, no futuro passarão a integrar o capital humano das empresas. Partindo destas certezas, cabe ao departamento de gestão de RH identificar por que meios ideias deverá conduzir o processo de recrutamento e seleção, quais as etapas a seguir ao longo do processo e qual o tipo de recrutamento mais adequado – interno ou externo – consciente de que ambos aportam aspetos positivos e negativos. Por tudo o que foi descrito e abordado acima torna-se por demais evidente a crescente importância que o departamento de gestão de RH foi adquirindo no meio empresarial. Ele desempenha um papel fulcral na captação de novos colaboradores que contribuam, não só para a perpetuação da ideologia da corporação, como também para a manutenção de um espírito sempre inovador. Nesta perspetiva importa aferir o seu *expertise* técnico, mas também as competências transversais que o ajudarão a trabalhar de forma integrada com os outros naquilo que é a malha empresarial dos colaboradores.

### **3. AVALIAÇÃO DE COMPETÊNCIAS**

#### **3.1. Introdução**

Este capítulo tem como objetivo apresentar uma revisão sistemática de literatura de forma a explorar o estado da arte relativo à temática das competências técnicas e transversais e às suas principais diferenças, bem como a importância destas na empregabilidade e apresenta ainda metodologias de avaliação de competências. Identifica também as competências transversais consideradas mais relevantes para a empregabilidade nas áreas das tecnologias de informação. Esta contextualização baseia-se num conjunto de textos científicos que são definidos mediante metodologia de investigação, que também é aqui descrita.

#### **3.2. Competências**

Desde os primeiros artigos, publicados nos anos 70, por McClelland, que o tema das competências como responsáveis pelo sucesso no trabalho, tem sido discutido na literatura. As mudanças no sector económico, político, social e tecnológico, trazem desafios para a gestão de pessoas, surgindo a necessidade de encontrar profissionais com mais autonomia e iniciativa, comprometidos com os objetivos e estratégias organizacionais. É então que surge a possibilidade de apurar competências mediante avaliação (McClelland, 1973).

Hayes (1979) considera a competência, como o conhecimento geral, motivos, traços, autoimagem, papel social ou habilidades de uma pessoa, diretamente relacionados com um desempenho superior do trabalho.

Boyatzis, et al. (1982) definiu competência, como a capacidade existente numa pessoa que leva a comportamentos sintonizados com as necessidades do trabalho, dentro dos parâmetros do ambiente organizacional que trazem resultados (Boyatzis, 1982; Dowling e Henderson, 2009).

Em gestão, são identificadas as competências conceptuais como sendo “*capacidade de compreender a complexidade da organização, de previsão, de planeamento, de estratégia, etc.*”; as competências humanas, como sendo “*capacidade de relacionamento interpessoal, comunicação, trabalho em grupo, motivação, liderança etc.*”; e as competências técnicas, como sendo: “*capacidades relacionadas com métodos, técnicas e conhecimentos necessários para executar tarefas ou atividades, obtidas por meio de estudo, formação ou pela experiência adquirida*” (Katz, 1974; Hersey e Blanchard, 1977). A aprendizagem ao longo da vida e a envolvimento dos colaboradores com as empresas pode ser desenvolvida, segundo estes autores. A evolução profissional aponta numa tendência de orientação de funções numa perspectiva mais orientada para a liderança e gestão de equipas, deixando de acumular tantas tarefas de execução. Desta forma, a combinação destes tipos de competências altera-se à medida que o profissional sobe hierarquicamente, mas as competências transversais ganham mais relevância.

Só mais tarde, apesar de um período turbulento, o conceito de competência foi associado à área da educação e formação, introduzindo a avaliação de desempenho e não só do conhecimento (Norris, 1991).

O desenvolvimento de competências é a aquisição de conhecimentos e habilidades (Tedesco, 2017)

De acordo com Chiavenato (2004), conhecimento (Saber): “*é o resultado de aprender a aprender e aumentar continuamente o conhecimento*”; habilidade (Saber como fazer): “*consiste em utilizar conhecimentos, métodos, técnicas e equipamentos necessários para o desempenho de tarefas específicas, por meio da experiência e educação*”; e atitude (Saber fazer acontecer): “*é o comportamento ativo e proativo, que leva a exercitar a habilidade de um determinado conhecimento*”. A competência é a junção do conhecimento, habilidade e atitudes, como afirma Brasil/CNE (1999) competência é “*a capacidade de mobilizar múltiplos recursos numa mesma situação, entre os quais os conhecimentos adquiridos na reflexão sobre as questões pedagógicas e aqueles construídos na vida profissional e pessoal, para responder às diferentes necessidades das situações de trabalho*”.

As competências, “*para além das capacidades cognitivas, dizem respeito a habilidades e disposições tais como a autoconsciência, a autorregulação e as habilidades sociais; enquanto algumas delas podem ser encontradas em taxonomias de personalidade, as competências são principalmente comportamentais e, ao contrário da personalidade e da inteligência, podem ser aprendidas através de formação e desenvolvimento*” (Le Deist e Winterton, 2005, p. 31).

Mansfield (2004), tenta sistematizar o conceito de competência, dividindo em três usos comuns: por um lado, “*centrado nos resultados, entendidos como padrões vocacionais que descrevem o que as pessoas precisam de fazer no emprego*”; por outro, “*centrado nas tarefas que as pessoas realizam, tentando descrever o que acontece agora*”; por fim, “*os traços pessoais ou características que descrevem como as pessoas são*”.

Silva, et al. (2015), refere que as habilidades cognitivas consistem nas seguintes características: resolver problemas, estabelecer conclusões lógicas, planear e tomar decisões. Em relação às habilidades sociais, apresenta as características: lidar com regras, cooperar e elaborar. Nas habilidades emocionais destaca: autoconfiança, autoestima e autoavaliação.

O interesse sobre o estudo das competências tem vindo a crescer sendo notório o crescimento da literatura relacionada, assim como diferentes abordagens no âmbito da sociedade da informação e da economia do saber (Parente, 2017).

A distinção entre as competências técnicas e transversais foi proposto por Armstrong e Taylor (2009) e persiste até os dias de hoje. Estes autores, apontam as competências técnicas como sendo associadas ao desempenho e, por sua vez, as competências transversais relacionadas com os comportamentos.

Apesar de ser difícil encontrar uma definição coerente e conciliadora a respeito do conceito de competência, esta limitação não condicionou o seu uso, em especial na área de Gestão de Recursos Humanos (Le Deist e Winterton, 2005).

### **3.2.1. Competências técnicas**

As competências técnicas ou também denominadas *technical skills* ou *hard skills* são associadas ao foro técnico e à prática da atividade profissional e ao saber fazer. Estas são adquiridas através da realização de ações de formação profissional, percurso académico ou pela experiência adquirida ao longo dos anos. (Katz, 1974; Leroux e Lafleur, 1995; Cabral-Cardoso, Estevão E Silva, 2006; Maniscalco, 2010; Rao, 2012).

### 3.2.2. Competências transversais

De acordo com Lopes et al. (2000) e Cabral-Cardoso, Estevão e Silva (2006) o conceito de competências transversais foi introduzido por Robert Mertens, sob a designação “competências-chave” (*key qualifications*) e refere-se às habilidades não relacionadas com a formação ou a função técnica desempenhada por uma pessoa, não estão relacionadas com a aprendizagem técnica de determinada área de estudo ou saber. Já as competências transversais são traços de personalidade, objetivos, preferências e motivos de ação (Heckman e Kautz, 2012); estas constituem, ao mesmo tempo, competências genéricas e específicas (Leroux e Lafleur, 1995), são transversais, transferíveis e adaptáveis, porém, não há uma definição única e amplamente aceita deste tipo de competências (Lopes et al., 2000).

Competências transversais têm, por definição: “(...) *um conjunto de conhecimentos, procedimentos, capacidades, aptidões e atitudes necessárias para a realização de diversas atividades (exercer uma profissão, resolver problemas) com certo nível de qualidade e eficácia e de forma autónoma e flexível*” (Fleury, 2002).

O conceito de competências transversais está próximo de verbos e expressões, como “*saber agir, mobilizar recursos, integrar saberes múltiplos e complexos, saber aprender, saber relacionar-se, assumir responsabilidades e ter visão estratégica*” (Fleury e Fleury, 2004).

A abordagem de competências relacionada com profissionais no desempenho das suas funções tem sido estudada, particularmente associada às operações de recrutamento, seleção, avaliação e formação, da área de Gestão de Recursos Humanos, como base da conjunta utilização das competências técnicas e transversais (Cabral-Cardoso, Estevão e Silva, 2006). As competências transversais, assim como todas as competências que são comuns a diversas atividades, são entendidas como possíveis de serem transferíveis de função para função, assim como, adquiridas na interação e trabalho em equipa e ainda na formação não formal, “*relacionando-se com a capacidade de gerir os recursos (competências intrapessoais), relacionamento interpessoal (competências interpessoais) e desempenho de funções profissionais (competências profissionais)*”.

As competências transversais, também conhecidas como competências transferíveis ou genéricas são vistas como obrigatórias para o desenvolvimento do ensino e na progressão de carreira. As competências transversais podem ser todas aquelas que não estejam diretamente relacionadas com tarefas específicas, mas são vitais para o melhor desempenho das mesmas. É através destas competências que se dá o sucesso nas organizações (Dogara G, 2020).

Niclas Schaper (2012), afirma que os processos de aprendizagem devem ser direcionados para fases típicas de ações como informar, planear, tomar decisões, controlar, avaliar e refletir. Este, conclui que o ensino e formação profissional devem garantir aos estudantes desenvolver capacidades no âmbito das i) competências profissionais, sendo estas linguísticas, de tecnologias de informação e comunicação, de administração, gestão e risco, empreendedoras e analíticas; ii) competências metodológicas, como resolução de problemas, aprendizagem de novas tecnologias e ferramentas, criatividade e pensamento crítico; iii) competências sociais, sendo estas relacionadas com a comunicação interpessoal, relacionamento intercultural, colaboração virtual, coordenação de equipas, negociação, ética e responsabilidade social; e iv) competências pessoais, como gestão de tempo, linguagem corporal, saber lidar com persistência e pressão, inteligência emocional, julgamento e tomada de decisão (Schaper et al., 2012).

### **3.3. Tendências das Competências Transversais Requeridas**

Moreno (2006) identifica e sintetiza diversas competências descritas na literatura num conjunto de 7 (sete) competências transversais, aplicável ao contexto do ensino superior, sendo elas: autonomia, iniciativa, resolução de problemas, trabalho em equipa, organização no trabalho, responsabilidade no trabalho e relações interpessoais (Moreno, 2006).

Swiatkiewicz, Olgierd, (2014), com base numa revisão da literatura, caracteriza os traços dominantes da cultura portuguesa e categoriza as respostas das empresas entrevistadas a uma questão aberta, concluindo a preferência pelas seguintes competências transversais para os seus colaboradores: disponibilidade; iniciativa; motivação / dedicação; zelo pela qualidade; relações sociais; comunicação; atitude positiva / assertividade; criatividade / empreendedorismo; colaboração / ajuda; empatia / amabilidade; ser cumpridor; bom senso / sentido crítico; rapidez de ação; autonomia; gestão; cultura; orientação para os objetivos; seriedade; sigilo; responsabilidade; pontualidade; organização; flexibilidade / polivalência; assiduidade; trabalho em equipa; liderança; dinamismo; capacidade de aprendizagem / desenvolvimento; capacidade de esforço; educação / boas maneiras; aparência / apresentação; favorecimento; habilidades comerciais; subserviência; capacidade de resposta / antecipação das expectativas; capacidade de trabalho sob pressão; capacidade de tomada de decisão, perseverança; capacidade de resolver problemas. Neste estudo, conclui ainda que as competências transversais, 79% (setenta e nove), são as mais valorizadas pelas organizações entrevistadas.

Manuel Poblete Ruiz (2015) apresenta um estudo que lista as competências consideradas essenciais para contratação de novos colaboradores, sendo por esta ordem: capacidade de resolver problemas, capacidade de trabalhar em diferentes ambientes, pensamento crítico, trabalho colaborativo ou em equipa, capacidade de comunicação oral; organização e capacidade de priorizar tarefas, capacidade de comunicação escrita, proficiência nas novas tecnologias digitais, capacidade quantitativa/com números, criatividade e inovação (Poblete Ruiz, 2015).

Em 2016, o *World Economic Forum* publicou o “*The Future os Jobs*”, um relatório que compila, de forma ordenada, as competências que os diretores de recursos humanos de empresas líderes mundiais, preveem mais determinantes nos trabalhadores para 2020, sendo elas: resolução de problemas complexos; pensamento crítico; criatividade; gestão de pessoas e liderança; coordenação com os outros; inteligência emocional; avaliação e tomada de decisão; orientação para o cliente/serviço; negociação; e flexibilidade cognitiva no uso do conhecimento (World Economic Forum, 2016a).

Em 2017, na XIV conferência da “*Human Resources Portugal*” com o tema “*People 4.0*”, especialistas da área de gestão de pessoas, foram desafiados a avaliar o posicionamento ordenado, das competências elencadas pelo *World Economic Forum* em 2016, de acordo com as que consideram ser as mais importantes no futuro, tendo identificado a seguinte ordem: inteligência emocional; coordenação com os outros, trabalho em equipa; gestão de pessoas e liderança; criatividade; orientação para o cliente/serviço; pensamento crítico; flexibilidade cognitiva no uso do conhecimento; resolução de problemas complexos; avaliação e tomada de decisão; e negociação (Human Resources, 2017).

Filipe Costa (2018), apresenta um conjunto de 17 (dezassete) competências transversais como resumo a uma revisão sistemática de literatura, que considera várias abordagens, sendo elas: Resolução de Problemas Complexos; Pensamento Crítico; Criatividade e Inovação; Gestão de Pessoas e Liderança; Coordenação Interpessoal; Inteligência Emocional; Tomada de Decisão; Orientação para o Serviço; Negociação; Flexibilidade Cognitiva; Controlo de Qualidade; Escuta Ativa; Competências Linguísticas; Ética e Responsabilidade Social; Planeamento/Organização e Gestão de Tempo; Capacidade de Comunicação; Competências de Empreendedorismo (Costa, 2018).

Elisiane Sartori, (2019), com o objetivo de mapear a autopercepção de competências transversais de trabalho, sob a ótica de alunos do curso de gestão empresarial, conclui que os

alunos reconhecem a importância das competências e do quanto elas contribuem para o bom desempenho profissional e académico. De acordo com uma lista de competências apresentadas, os alunos consideram o trabalho em equipa, a comunicação, a resolução de problemas, o planeamento/organização e a capacidade de ouvir como sendo imprescindíveis ao desempenho profissional (Sartori, 2019).

Eliza Kohlbeck (2021), no seu estudo sobre as *Soft Skills* no ensino e na prática da Engenharia, apresenta as competências requisitadas para o perfil do engenheiro, sob os âmbitos ambiental, económico e social (subdividido em justiça social, gestão com Ética Profissional, competências interpessoais e competências intrapessoais). No âmbito económico, são identificadas características como: planeamento, inovação, negociação, empreendedorismo, apetências tecnológicas, capacidade de gestão e marketing. No âmbito social: capacidade de resolução de problemas, mentoria, empatia, senso comum, respeito, capacidade de tomada de decisão, multidisciplinariedade, flexibilidade, capacidade de aprendizagem ao longo da vida, comunicação, capacidade de receber críticas, escuta ativa, responsabilidade, motivação, pensamento crítico, assertividade, adaptabilidade, linguagem corporal, criatividade, autonomia, vontade de aprender, ser multitarefa, persistência, aplicação de conhecimentos no ambiente de trabalho, inteligência emocional/equilíbrio psicológico, organização, autoconfiança, iniciativa e trabalho em equipa (Kohlbeck, Melo e Pedrozo, 2021).

### **3.4. Avaliação de Competências**

É uma tarefa difícil determinar, medir e verificar as competências necessárias para uma determinada profissão. No entanto, sendo necessário, é uma responsabilidade apontada como por exemplo, para os profissionais de recursos humanos, na sua ação contínua em busca de técnicas apropriadas para documentar o crescimento profissional e a aprendizagem ao longo do tempo; para além disso, Dooley et al, sugerem como métodos para resolver este problema, o desenvolvimento e uso de escalas de avaliação de perfis de competências (Dooley et al., 2004).

Algumas ferramentas são apontadas como possíveis de serem usadas para ensinar e avaliar competências transversais, como: atividades em laboratório, trabalho em equipa, resolução de problemas e casos de estudo, participação em simulações, apresentações por parte dos

estudantes. Os questionários também podem ser usados pelos alunos de forma autónoma, ou para avaliação de pares (Cinque, 2015).

### **3.4.1. Autopercepção de Competências**

Silva (2012) apresenta um instrumento para avaliar a autopercepção de competências transversais de trabalho em universitários que utiliza uma ficha de características sociodemográficas e uma Escala de Autopercepção de Competências Transversais de Trabalho, a ser respondida pelo próprio. A análise dos itens é feita por juízes, especialistas em desenvolvimento de carreira (competências transversais).

### **3.4.2. Matrizes Progressivas de Raven**

As matrizes progressivas de *Raven* são questionários não verbais de avaliação de competências associadas ao raciocínio lógico-espacial e inteligência, criados a partir do referencial da teoria bifatorial de *Charles Spearman*. Estes avaliam o fator “g” de inteligência nas três escalas: “*a capacidade dedutiva do fator g, compreendida como a capacidade de extrair novos significados e informações de dados relacionados já conhecidos, sendo essa capacidade amplamente empregada na resolução de tarefas entre diversas áreas do conhecimento.*” Estes testes são compostos por itens de carácter gráfico para evitar influências de questões culturais e de formação específica do técnico que aplica os testes (Cardoso, 2017).

### **3.4.3. Occupational Personality Questionnaire**

O instrumento *Occupational Personality Questionnaire* (OPQ) da SHL, que corresponde ao Questionário de Personalidade Ocupacional, é um modelo de personalidade que descreve 32 dimensões do estilo de comportamento de colaboradores no seu local de trabalho. Tem o objetivo de avaliar a personalidade em 3 domínios: Inter-relacional; Estilo de pensamento; sentimento e emoções. Estes três domínios são aglomerados por um potencial quarto: o domínio do dinamismo. O modelo OPQ disponibiliza aos utilizadores uma *framework* para interpretação de padrões de personalidade complexos (Brown, 2009).

Estes testes são usados para “*medir o estilo preferencial de comportamento no ambiente de trabalho, apontam pontos fortes e áreas em que os profissionais podem desenvolver, gera vários tipos de relatórios que podem ser usados para seleção, desenvolvimento profissional, sucessão, formação e transição de carreira*” (Katsurayama, 2012). Pierry (2006) refere que a pessoa em avaliação responde a um questionário de várias questões e que estas podem estar relacionadas com: i) Avaliação da Personalidade: para obter informação sobre a adequação do candidato à sua organização e à equipa; ii) Avaliação de Aptidões Cognitivas: para revelar capacidades de raciocínio e de trabalho; iii) Avaliação de Conhecimentos: para medir o desenvolvimento do candidato, a sua preparação, conhecimentos e capacidades específicos para o desempenho de uma dada função; e iv) Avaliação de Comportamentos: para aferir os comportamentos necessários para o sucesso do seu desempenho na organização.

#### **3.4.4. Dinâmicas de Grupo**

As *dinâmicas de grupo* são métodos mais recentes para avaliação de competências. Consistem em agrupar as pessoas para que lhes seja colocado um desafio a desenvolver e para o qual deverão demonstrar as suas reações, dialogar e problematizar conceitos de motivação, criatividade, trabalho em equipa, liderança, comunicação e persuasão, que fazem parte da ementa de conteúdos. As organizações utilizam essa técnica quando desejam avaliar características como liderança, sociabilidade, estilo de tomada de decisão, iniciativa, capacidade de análise, comunicabilidade, criatividade, capacidade de julgamento, capacidade de argumentação, capacidade para atuar sob pressão, controlo da ansiedade, habilidade para lidar com situações de conflito e outras (Vilas Boas e Andrade, 2009).

Equiparadas às dinâmicas de grupo, estão as técnicas de *simulação* que consistem em dramatizar uma dada situação com a qual a pessoa se poderá deparar. O objetivo também é observar o indivíduo na execução de determinadas tarefas, previamente selecionadas. Bons exemplos de simulação são os utilizados para cargos de vendedor ou professor.

Tavares e Lira (2001) classificam as dinâmicas de grupo em quatro tipos: “*a) dinâmicas de apresentação: são aquelas que visam eliminar as tensões e proporcionar um ambiente de cordialidade e aceitação mútua; b) dinâmicas de descontração: são aquelas que têm o objetivo de descontrair, eliminando a monotonia e proporcionando o despertar do interesse do grupo por temas específicos com devida liberdade dos seus comentários; c) dinâmicas de aplicação:*

*são as que contribuem para a aquisição do conteúdo, potencializando a assimilação deste pelos participantes; d) dinâmicas de avaliação: é o tipo que contribui para que, após as atividades, os participantes avaliem o desenvolvimento do estudo, assim como a apresentação de sugestões para possíveis melhoramentos.”*

Dessa forma, a formação profissional e tecnológica poderá possibilitar o desenvolvimento do pensamento teórico dos estudantes, o raciocínio e o conhecimento da organização conceitual necessária para a sua formação (Saito, 2001).

#### **3.4.5. Teste de Conhecimentos**

Os testes ou provas práticas de conhecimento são aplicados quando se pretende avaliar habilidades, e competências técnicas relacionadas o desempenho de funções no âmbito de um cargo de natureza operacional ou de produção, em que se confere ênfase especial aos aspetos psicomotores. Exemplos típicos de prova prática ocorrem para motoristas, operadores de máquinas e equipamentos, professores etc. (Vilas Boas e Andrade, 2009)

Os testes objetivos “*são largamente utilizados em processos seletivos de escolas técnicas, universidades e concursos públicos das mais diversas naturezas. Eles também são utilizados em indústrias e algumas prestadoras de serviços, principalmente quando se pretende avaliar um grande de pessoas*” (Vilas Boas e Andrade, 2009).

#### **3.5. Notas finais sobre a avaliação de competências**

A avaliação de competências é um processo em desenvolvimento e com potencial de interesse em várias áreas. É também uma área que apresenta vários instrumentos e procedimentos possíveis e nenhuma solução fixa. Os métodos e ferramentas apresentadas podem ser complementares, havendo, no entanto, alguns mais direcionados para específicas finalidades. É possível concluir que um teste prático e de conhecimentos será mais adequado para avaliar competências técnicas de uma determinada função ou de saberes relacionados com as tarefas de um profissional. Já para avaliar competências transversais, o ideal será usar instrumentos que possibilitem avaliação de personalidade e comportamento, como testes de auto percepção ou avaliação por observação direta em atividades de, por exemplo, dinâmicas de grupo.

### **3.6. Revisão sistemática de literatura sobre competências**

São vários os artigos e diversos os autores que apresentam abordagens à revisão sistemática de literatura (RSL). Grant e Booth (2009) identificaram catorze metodologias diferentes de revisão sistemática, com variações entre estas. É importante, no entanto, diferenciar revisão de literatura de conveniência e a revisão sistemática da literatura. De acordo com Galvão e Ricarte (2019), *“A revisão de conveniência é aquela na qual o pesquisador reúne e discorre sobre um conjunto de trabalhos científicos que julga importante para o tratamento de uma temática, mas não apresenta critérios explícitos sobre como a revisão foi construída para que possa ser reproduzida por outros pesquisadores”* já, para os mesmos autores, *“a revisão sistemática da literatura é uma modalidade de pesquisa, que segue protocolos específicos, e que busca entender e dar alguma logicidade a um grande corpus documental, especialmente, verificando o que funciona e o que não funciona num dado contexto. Está focada no seu caráter de reprodutibilidade por outros pesquisadores, apresentando de forma explícita as bases de dados bibliográficos que foram consultadas”*.

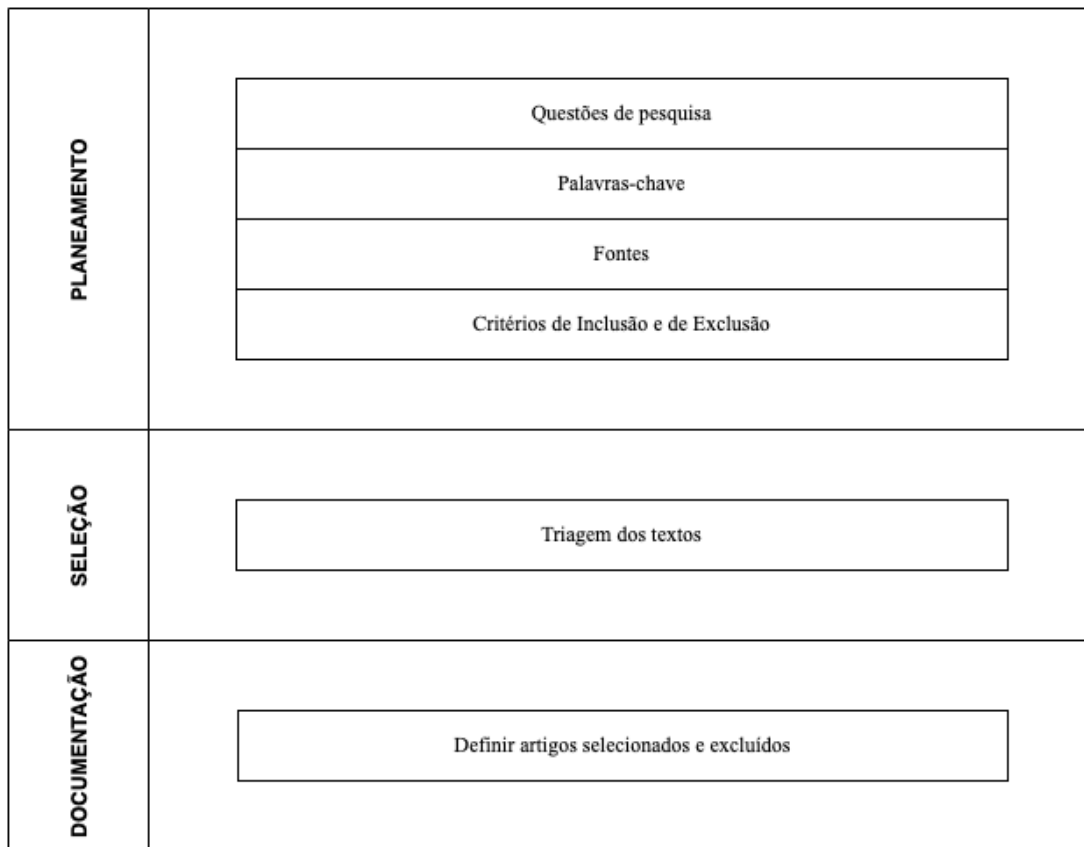
Para que sejam escolhidos textos com relevância e que causem impacto na revisão de literatura, é importante definir uma estratégia eficaz de pesquisa e desenvolvimento da revisão sistemática (Sampaio e Mancini, 2007),

Analisando várias metodologias, observa-se um conjunto de fases comuns na estrutura dos processos de RSL, incluindo: i) formulação do problema/questão de pesquisa e palavras-chave; ii) estratégias de busca dos estudos; iii) o processo de seleção dos artigos científicos com identificação de critérios de inclusão e exclusão; e iv) o processo de análise, interpretação e apresentação de resultados de cada artigo. A figura X apresenta o modelo de RSL adotado para o presente estudo.

#### **3.6.1. Metodologia adotada**

Tendo esta pesquisa um caráter exploratório, trata-se de uma RSL. Com base no protocolo proposto por Kitchenham e Charters (2007), esta divide-se em três fases, sendo: planeamento, seleção e documentação. Na fase de planeamento são definidas as questões de pesquisa, palavras-chave, fontes e critérios de inclusão e exclusão. Na fase de seleção é realizada a triagem dos textos, de acordo com estratégias de busca. Durante a leitura dos artigos são

definidos os selecionados e os extraídos. É na fase de documentação que são sintetizados os dados e gerados relatórios e fichas de leitura.



*Figura 1. Esquema Metodológico da RSL*

#### 3.6.1.1. Fase do Planeamento

Considerando o contexto do presente capítulo e objetivando um melhor entendimento da problemática, pretende-se: i) definir as competências transversais e técnicas, à luz de autores célebres e fazendo a ponte aos anos de hoje, 2017-2021; ii) identificar a relação entre estas competências e o mercado de trabalho; iii) determinar atividades ou métodos de aferição e avaliação de competências; recorrendo a métodos de RSL, sendo levantadas as seguintes questões de pesquisa:

- QP1. Qual a diferença entre competências técnicas e transversais?
- QP2. Quais as competências transversais mais valorizadas pelo mercado de trabalho?
- QP3. Quais os métodos e instrumentos de avaliação de competências transversais?

Sendo objetivos deste projeto:

- Medir e avaliar se, durante um percurso de formação profissional de cursos de especialização tecnológica na área 481 – Ciências Informáticas, as competências transversais evoluem proporcionalmente com as competências técnicas;
- Propor um modelo de avaliação de competências transversais;
- Desenvolver questionários técnicos e instrumentos de avaliação por observação direta para aferir o nível de competências de participantes de um percurso formativo.

Assim, estudantes de cursos de Especialização Tecnológica da área 481 – Ciências Informáticas são a população; avaliação de competências transversais e técnicas é a intervenção; e a análise da evolução das competências ao longo de um percurso de formação é o desfecho a ser estudado.

São definidas como palavras-chave os seguintes descritores de busca:

- Competências técnicas;
- Competências transversais/ competências humanas/ competências comportamentais;
- Avaliação de competências;
- Avaliação de competências transversais no ensino profissional;
- Testes psicotécnicos;
- Dinâmicas de grupo;
- Técnicas de Recrutamento e Seleção.

Relativamente à base de dados documental definida para a busca dos artigos a fazerem parte da amostra deste estudo, opta-se pela base de dados SCOPUS, considerando buscas manuais em motores de busca Google Scholar e Google. A escolha pela SCOPUS prende-se pelo facto abranger vários formatos, como livros, revistas, publicações e artigos de conferências, etc. nas áreas de ciência, tecnologia, medicina, ciências sociais e humanidades; é ser uma das mais conceituadas bases de dados de resumos e citações de literatura científica, que inclui mais de 43.000 títulos e mais de 10.000 editoras internacionais, sendo que 35.000 dessas publicações são revistas científicas por pares.

Os critérios de inclusão e exclusão auxiliam a definir um conjunto homogéneo de artigos que abordam o mesmo tema, determinando a relevância, ou não, em relação às questões levantadas. Estes são apresentados na tabela 2, que segue abaixo:

Tabela 5. Critérios de Inclusão e de Exclusão

<b>Critérios de Inclusão (CI)</b>	<b>Critérios de Exclusão (CE)</b>
Artigos que citam temas genéricos sobre competências	
Artigos que discutem a diferença entre competências técnicas e transversais	
Artigos que identificam listas de competências transversais relevantes para o mercado de trabalho	
Artigos que referem instrumentos de avaliação de competências	Artigos que façam referência a avaliação de competências em grupos particulares e específicos

#### 3.6.1.2. Fase da Seleção

A estratégia utilizada é composta por três etapas: i) leitura do título, resumo (*abstract*), palavras-chave, no caso de existirem, e ainda uma análise crítica geral de cada uma das publicações inicialmente selecionadas; ii) leitura da introdução, análise geral da qualidade metodológica, resultados alcançados e conclusão, incluindo nesta etapa a exclusão dos trabalhos duplicados; iii) leitura completa dos trabalhos e extração dos dados relevantes, das publicações consideradas relevantes.

Tabela 6. Total de estudos considerados e excluídos

<b>Etapa</b>	<b>Atividade</b>	<b>Trabalhos Excluídos</b>	<b>Trabalhos Restantes</b>
1	Escolha dos termos-chave a serem utilizados, bem como dos filtros de pesquisa (inclui delimitação do período e bases de dados) e realização da pesquisa.		71
2	Exclusão de trabalhos repetidos.	1	70

2	Realização da leitura do título e resumo dos trabalhos que restaram.	11	59
2	Realização da leitura da introdução e conclusão dos trabalhos que restaram.	21	38
3	Realização da leitura completa dos trabalhos.	3	35

A primeira etapa inclui 71 artigos, considerando a busca na base de dados definida, as palavras-chave identificadas e os critérios de inclusão e exclusão pré-definidos. A segunda etapa contempla 38 artigos, sendo excluído 33, dos quais apenas 1 por repetição. Assim, durante a terceira etapa da RSL são lidos 35 artigos, sendo excluídos 3 por não serem considerados relevantes para essa pesquisa. São extraídos dados dos 35 artigos selecionados.

*Tabela 7. Estudos por revista*

<b>Nr.</b>	<b>Revista</b>	<b>Total</b>
1	American Psychologist	1
2	B. Téc. Senac: A R. Educ. Prof	1
3	Business Communication Quarterly 75	1
4	Business Education Innovation Journal	1
5	Congresso Brasileiro Interdisciplinar Em Ciência E Tecnologia	1
6	Ecps Journal	1
7	Elsevier	1
8	Emerald	1
9	Estudos De Psicologia, 17	1
10	Estudos Rbep	1
11	Fgv Ebape	1

12	Ieee Access	1
13	International Journal for Quality Research	1
14	International Journal of Applied Management and Technology	1
15	International Journal of Lifelong Education	1
16	Journal Of Social Sciences and Humanities	1
17	Multimedia Tools And Applications	1
18	Psicologia: Ciência E Profissão	1
19	Psicologia: Teoria E Prática	1
20	Race, Joaçaba,	1
21	Researchgate	2
22	Revert	1
23	Sies Journal of Management	1
24	The Iup Journal of Soft Skills	1
25	Vi Congresso Brasileiro De Informática Na Educação (Cbie 2017)	1
26	Outros	9

A tabela 8, apresenta a seleção de artigos, organizados por autor.

*Tabela 8. Estudos por autor*

<b>Nr.</b>	<b>Título</b>	<b>Autor(es)</b>
1	Análise Da Produção Científica Brasileira Sobre O Teste Das Matrizes Progressivas De Raven	Lucila Moraes Cardoso, Érica Ive Xavier Lopes, Jamille Cavalcante De Oliveira, Aline Pinheiro Braga

2	Armstrong's Handbook of Human Resource Management Practice	Armstrong, Michael and Taylor, Stephen
3	As Competências Transversais E A Empregabilidade Dos Diplomados Da Universidade Do Porto	Tiago Nunes Carneiro Dos Santos
4	As Competências Transversais No Mercado De Trabalho E Nas Instituições De Ensino Superior Sob A Ótica Dos Alunos	Elisiane Sartori, Carlos Henrique Garcia
5	Atendendo à alta demanda de treinamento nas organizações e reduzindo os custos	Roquemar De Lima Baldam, Guilherme Marques Fiorot
6	Automatic Multimodal Assessment of Soft Skills in Social Interactions: A Review	Sowmya Rasipuram, Dinesh Babu Jayagopi
7	Autopercepção De Competências Transversais De Trabalho Em Universitários: Construção De Um Instrumento	Bárbara Maria Barbosa Silva, Marco Antônio Pereira Teixeira
8	Competências requisitadas no perfil do engenheiro: revisão sistemática sob a perspectiva da ética profissional	Eloiza Kohlbeck, Amanda Melo, Gabriel Pereira Dos Santos Pedrozo, Fernanda Hänsch Beuren, Alexandre Borges Fagundes, Debora Barni De Campos
9	Competências Transversais, Técnicas Ou Morais: Um Estudo Exploratório Sobre As Competências Dos Trabalhadores Que As Organizações Em Portugal Mais Valorizam	Olgierd Swiatkiewicz
10	Competencies In The 21st Century	Richard E. Boyatzis

11	Definition, Development, Assesment of Soft Skills and their role for the quality of organizations and enterprises	Barbara Cimatti
12	Designing A Multi-Faceted Metric to Evaluate Soft Skills	Sandeep Puroo, Hoi Suen
13	Dinâmicas de Grupo Orientadas Pelas Atividades de Estudo: Desenvolvimento de Habilidades e Competências na Educação Profissional	Taís Fim Alberti, Ilse Abegg, Márcia Rejane Julio Costa, Mauro Tilton
14	Executive Perceptions of the Top 10 Soft Skills Needed in Today's Workplace	Marcel M. Robles
15	Gestão de Pessoas por Competências: Implantação do Modelo no Tribunal de Contas da União – TCU	José Marcos Dias Pereira
16	Gestão Estratégica de Pessoas	Ana Alice Vilas Boas E Rui Otávio Bernardes De Andrade
17	Identificar e Caracterizar as Competências Necessárias Ao Profissional de Engenharia e Gestão Industrial para Enfrentar a Indústria 4.0	Filipe Manuel Pires Da Costa
18	Implementação do Sistema de Avaliação de Desempenho numa Empresa de Desenvolvimento de Software	Vera Lúcia Jesus Pinto Bravo
19	Para uma Análise da Gestão de Competências Profissionais	Cristina Parente
20	Project-Based Learning Conceptual Framework for Integrating Soft Skills Among Students of Technical Colleges	Gimba Dogara, Muhammad Sukri Bin Saud, Yusri Bin Kamin
21	Qualificação Vs Competência	Maria Da Conceição Arruda

22	Re(Pensar) a Empregabilidade: a Importância das Soft Skills	Cláudia Cristina Gonçalves Pires Lopes
23	Relationships Between OPQ And Enneagram Types	Anna Brown And Dave Bartram
24	Review Paper Competencies and Competency Model-A Brief Overview of Its Development and Application	Nitin Vazirani
25	Soft Skill Assessment in Higher Education	Paola Ricchiardi, Federica Emanuel
26	Soft Skill Development in A Total Enterprise Simulation	Ellen J. Frank
27	Soft Skills Assessment: Theory Development and The Research Agenda	Stephen Gibb
28	Soft Skills Needed for the 21st-Century Workforce	Susan A. Dean, Julia I. East
29	Testes Informatizados como Auxílio na Seleção em Recursos Humanos	Marilise Katsurayama
30	Testing for Comperence Rather than for "Intelligence"	David C. Mcclelland
31	The Efectiviness of Co-curricular Activities by Integrated Living Skills Unit in Enhancing Students' Soft Skills	Nur Munirah Roslan & Mohamad Shukri Abdul Hamid
32	The Importance of Soft Skills For Employability And Career Development: Students And Employers' Perspectives	Shaheen Majid, Chithra Mary Eapen, Ei Mon Aung and Khine Thazin Oo
33	The Occupational Personality Questionnaire Revolution: Applying Item Response Theory to Questionnaire Design and Scoring	Anna Brown

---

34	Uma Metodologia De Desenvolvimento De Competências	José Antonio Küller, Natalia De Fátima Rodrigo
35	Uma Revisão Sistemática Da Literatura Sobre Conhecimentos, Habilidades, Atitudes E Competências Desejáveis Para Auxiliar A Aprendizagem De Programação	Mychelline Souto Henrique, Patrícia C. De A. R. Tedesco

---

### 3.6.1.3. Fase da documentação

Os estudos considerados passam por um processo de análise e interpretação e fornecem uma síntese sobre avaliação de competências.

## 3.7. Resumo do Capítulo

De forma a aprofundar e distinguir os conceitos: competências técnicas, competências transversais, bem como o conceito de avaliação de competências, este capítulo apresenta várias abordagens e detalhando quais os melhores instrumentos e *frameworks* de avaliação para tipos específicos de competências, tendo por base a RSL também descrita, sendo a apresentada nota finais que adaptada às necessidades específicas deste estudo, no ponto 3.5 do presente documento.

## **4. FORMAÇÃO PROFISSIONAL**

### **4.1. Introdução**

Neste capítulo é feita uma contextualização ao tema da formação profissional, como sendo um processo de aprendizagem que visa capacitar indivíduos para o desempenho de uma atividade profissional. Uma vez que a formação pode ser operacionalizada em escolas técnicas ou universidades, empresas, e outras, é feita uma contextualização do sistema educativo português, fazendo a relação com a formação profissional, referência à tipologia e métodos de formação, bem como à Agência responsável pela homologação e validação de percursos.

### **4.2. Estrutura do Sistema Educativo em Portugal**

A estrutura do sistema educativo em Portugal, válido desde o ano letivo 2011/2012, é apresentado na Figura 1 e difere de outros sistemas estrangeiros.

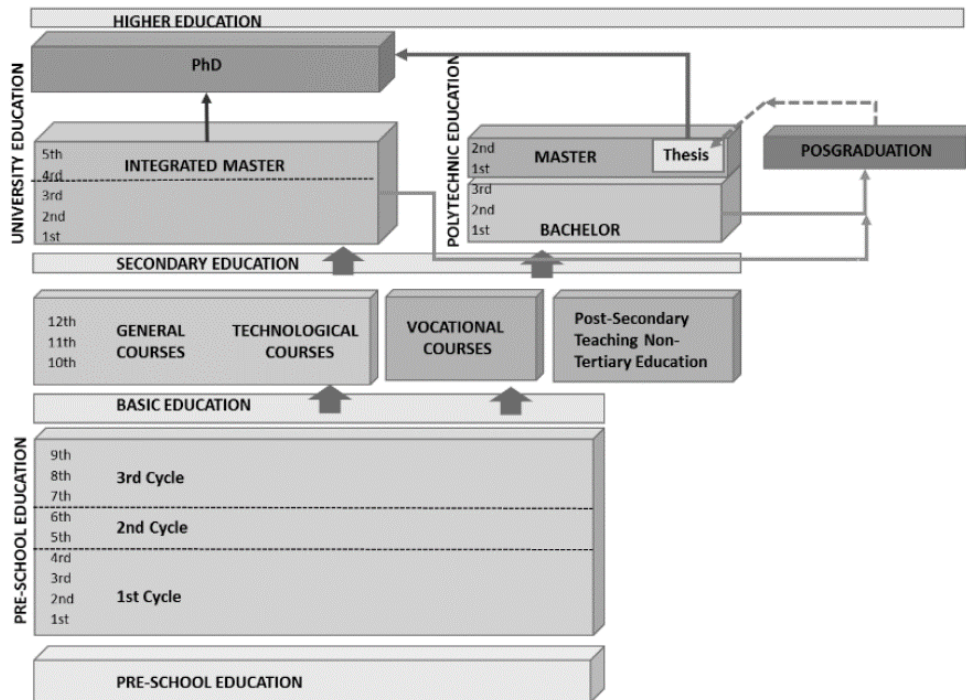


Figura 2. Estrutura do Sistema Educativo Português

Fonte:(Marques; Escudeiro, 2016)

Marques e Escudeiro (2016), resumem que o sistema educativo português está dividido em blocos educativos:

- Pré-escolar – o ensino pré-escolar destina-se a crianças entre os 3 e os 5 anos de idade que iniciam a escolaridade obrigatória; a frequência é voluntária e é assegurada no jardim-de-infância (público e privado).
- Ensino Básico – Tem a duração de nove anos (1.º ao 9.º ano) e está organizado em três períodos consecutivos.
  - O 1º ciclo funciona, geralmente, em regime de um professor, com professores especialistas em várias disciplinas, e visa desenvolver a língua portuguesa, matemática, estudos ambientais e habilidades expressivas. Pode haver a distribuição destas áreas por mais que um professor em colégios privados.
  - No 2º ciclo, os estudos organizam-se como estudos especializados e interdisciplinares.
  - No 3º ciclo, o ensino é organizado por temas. O principal objetivo deste ciclo é desenvolver os conhecimentos e as competências necessárias para uma vida ativa ou para continuar a aprender.

No ensino básico, a formação profissional está integrada nos Cursos de Educação e Formação (CEF) e nos cursos profissionalizantes.

- Ensino Secundário – visa a continuidade do ensino superior ou da vida profissional. O currículo dos cursos intermédios tem uma referência de três anos (10º a 12º) e abrange as seguintes possibilidades:
  - Departamentos de cursos Gerais, nas áreas: Ciências, Tecnologias, Artes, Económicas, Sociais e Humanas – principalmente para alunos que desejam continuar os seus estudos universitários;
  - Cursos tecnológicos e profissionais – principalmente para alunos que pretendem ingressar na vida profissional, possibilitando também a continuidade para o ensino superior. Estes, estão organizados por módulos de diferentes áreas de formação;
  - Cursos especiais de formação artística – destinam-se essencialmente a alunos que pretendam obter uma formação artística especializada nas áreas das artes visuais, audiovisuais, música, dança e dramatização, que lhes permita a entrada na vida profissional ou a continuação para o ensino superior;
  - Cursos de educação e formação – destinam-se a adultos que pretendem voltar a estudar e profissionalizar-se numa área específica para ingressar no mercado de trabalho.
- Ensino pós-secundário / Cursos de especialização tecnológica (CET) / Cursos Técnicos e Superiores Profissionais (CTeSP) – permitem a realização de cursos de estudos especializados em diversas áreas tecnológicas permitindo a integração na vida profissional ou a continuação dos estudos de nível superior. Alguns destes cursos podem atribuir equivalências ou entrada direto no ensino superior.
- Ensino Superior – está estruturado de acordo com os princípios de Bolonha e visa assegurar uma sólida preparação científica. O ensino superior é organizado em faculdades e universidades de ciências aplicadas, que são geridas por instituições de ensino superior, ou seja, público, privado ou cooperativo. No ensino superior são conferidos os seguintes graus académicos: Licenciatura (bacharelato), Mestre e Doutoramento (PhD). O último (PhD) é concedido apenas pela educação universitária (mas não por uma universidade de ciências aplicadas).
- Pós-graduações / Cursos avançados – permitem realizar formações especiais em vários domínios tecnológicos, para progressão nos estudos a um nível superior. A escolaridade

é contabilizada no curso de ensino superior a que o aluno tenha sido admitido. Esta tipologia de cursos é operacionalizada em faculdades e universidades de ciências aplicadas, em sector público, privado ou cooperativo. As pós-graduações não conferem um grau académico, mas sim um certificado de ensino superior em competências, sendo a base académica para um mestrado.

### **4.3. Formação Profissional – Conceito e Enquadramento**

A formação profissional é uma aprendizagem planeada que visa proporcionar uma mudança duradoura nos conhecimentos, atitudes ou competências que são fundamentais para o bom desempenho de um indivíduo no exercício de funções técnicas e especializadas (Campbell, Dunnette, Lawler e Weick, 1970; Campbell e Kuncel, 2001). A formação cumpre assim um duplo objetivo: promover o desenvolvimento pessoal e profissional dos indivíduos e, assim, melhorar o seu desempenho e comportamento humano e organizacional.

Segundo Meignant (1999), *“a gestão de formação pressupõe uma capacidade de pensar em missões e não em tarefas, assim como, de comando do processo e colocação sob controlo de sistemas em vez de gestão administrativa”*.

Em complemento, *“O grande objetivo da formação é maximizar a eficácia e o desenvolvimento organizacional e, portanto, gerar mais-valias para a organização”* (Câmara et. al., 2001). Câmara (2001), refere ainda que a Gestão de Formação é um processo que envolve a requalificação ou atualização de conhecimentos previamente adquiridos e o reforço de atitudes e formas de trabalhar desejadas numa organização. No entanto, uma das dificuldades associadas aos objetivos educativos é encontrar formas de medir eficazmente os seus resultados, pois muitas vezes são visíveis apenas a médio prazo (especialmente no contexto das competências transversais).

Para Dantas e Moreira (2011), *“todas as empresas devem esboçar um plano de formação, tendo em mente que a formação não deve ser considerada uma despesa, mas um investimento”*.

#### **4.4. Tipologia de Formação Profissional**

A formação profissional visa aumentar e adaptar conhecimentos e competências dos colaboradores ao longo da sua vida. Assim, distinguem-se três tipos de formação profissional:

- Formação profissional especial ou de base (destinada a estudantes que optam por uma via mais direta para poderem ingressar no mercado de trabalho);
- Formação profissional (destinada a adultos desempregados que pretendem regressar ao mercado de trabalho); e
- Formação profissional contínua (adultos empregados que desejam adquirir e atualizar competências e habilidades, podendo aumentar as oportunidades de emprego).

O Instituto de Emprego e Formação Profissional (IEFP) oferece vários cursos teóricos e práticos destinados a promover a integração dos desempregados na vida ativa. Estes cursos têm uma vertente mais prática, pois é aplicada em ambiente de trabalho, aplicando os conhecimentos adquiridos durante a formação teórica (Pereira, 2012).

Os programas de formação profissional oferecidos pelo IEFP em Portugal visam melhorar as competências e capacidades dos trabalhadores para aumentar a sua empregabilidade e ajudá-los a encontrar empregos mais adequados e de qualidade. Os programas de formação do IEFP incluem uma ampla gama de cursos em diversas áreas, como as tecnologias de informação, línguas estrangeiras, negócios, hotelaria e turismo, saúde entre outras. A formação pode ser frequentada em sala de aula, ou prática no contexto de trabalho, ou misto, combinando as duas modalidades. Estes programas de formação também variam em duração e formato. Alguns programas são em período integral, enquanto outros podem ter um horário flexível, incluindo aulas noturnas e de fim de semana. Todos estes programas podem ainda variar de acordo com a região de Portugal e as necessidades de formação do público-alvo (Pereira, 2012).

A formação profissional caracteriza-se por diversas modalidades de formação que permitem a qualificação de jovens e adultos, nomeadamente:

- Cursos de aprendizagem;
- Cursos de educação e formação para jovens;
- Cursos de especialização tecnológica;
- Cursos de educação e formação para adultos;
- Formação modular;
- Sistema de reconhecimento, validação e certificação de competências;

- Programa português para todos;
- Competências básicas e
- Vida ativa.

(Ferreira, 2015).

#### **4.5. Sistema Nacional de Qualificações**

Em Portugal, o Sistema Nacional de Qualificações (SNQ) é definido e regulamentado pelo Instituto do Emprego e Formação Profissional (IEFP), órgão governamental responsável pela formação profissional e pela orientação e colocação de trabalhadores (Fialho, 2010).

O SNQ é um conjunto integrado de ferramentas e estruturas para identificar, validar, certificar e melhorar as competências e qualificações profissionais em Portugal. Este, é constituído por vários subsistemas como o Catálogo Nacional de Qualificações (CNQ), ou o Sistema de Reconhecimento, Validação e Certificação de Competências (RVCC), entre outros (Pereira, 2012).

A Agência Nacional para a Qualificação e o Ensino Profissional (ANQEP) é uma entidade pública portuguesa responsável pela definição e fiscalização das normas de qualificação e ensino profissional em Portugal definidas no CNQ. Esta, trabalha em colaboração com empresas, instituições de ensino, sindicatos e outras partes interessadas para desenvolver programas de formação que atendam às necessidades do mercado de trabalho (Pires, 2016). Além disso, a ANQEP também é responsável pela avaliação e reconhecimento dos programas educativos oferecidos por diversas instituições de ensino, garantindo que os profissionais que concluem esses programas tenham as competências e conhecimentos necessários para o desempenho de suas funções (Amaral, Teixeira e Machado, 2018).

A ANQEP é também responsável por gerir o Quadro Nacional de Qualificações (QNQ) que é o sistema português de classificação das qualificações profissionais e que descreve os conhecimentos e competências necessárias para o desempenho de vários trabalhos e profissões. O QNQ é utilizado para ajudar i) pessoas a escolher carreiras; ii) empresas a recrutar candidatos; e iii) instituições de ensino a desenvolver programas de formação que atendam às necessidades do mercado de trabalho. O QNQ é uma ferramenta valiosa para ajudar a garantir

que a educação e o desenvolvimento profissional sejam relevantes para as necessidades das empresas e da economia (Oliveira, 2017).

Em Portugal, o QNQ é composto por oito níveis, que permitem classificar e valorizar as competências e conhecimentos dos trabalhadores em diferentes áreas de atividade:

- Nível 1 – Corresponde ao ensino básico do 1º ciclo (4º ano de escolaridade) ou a qualificações equivalentes;
- Nível 2 – Corresponde ao ensino básico do 2º ciclo (6º ano de escolaridade) ou a qualificações equivalentes;
- Nível 3 – Corresponde ao ensino básico do 3º ciclo (9º ano de escolaridade) ou a qualificações equivalentes;
- Nível 4 – Corresponde ao ensino secundário (12º ano de escolaridade) ou a qualificações equivalentes;
- Nível 5 – Corresponde a qualificações de nível pós-secundário não superior, que conferem um diploma de técnico especialista ou técnico superior profissional;
- Nível 6 – Corresponde a qualificações de nível de ensino superior, que conferem um diploma de licenciatura;
- Nível 7 – Corresponde a qualificações de nível de ensino superior, que conferem um diploma de mestrado;
- Nível 8 – Corresponde a qualificações de nível de ensino superior, que conferem um diploma de doutoramento.

#### **4.5.1. Cursos de Especialização Tecnológica**

Os Cursos de Especialidade Tecnológica (CET) são programas de formação profissional que visam aprimorar conhecimentos e competências num ramo tecnológico específico. Estes cursos podem incluir formação em várias áreas como Saúde, Indústria, Gestão, Marketing, Ciências Informáticas e outras. No caso das Tecnologias de Informação, podem abordar temas como linguagens de programação, desenvolvimento de software, segurança da informação, gestão de redes informáticas, cibersegurança, inteligência artificial e outros tópicos relacionados. Os CET podem ser ministrados por instituições educativas, centros de formação profissional, empresas de tecnologia e outras organizações profissionais. O principal objetivo é formar

profissionais que pretendem especializar-se numa determinada área específica e aprimorar suas competências e ingressar no mercado de trabalho (Fernandes e Barros, 2017).

#### **4.6. Métodos de Formação**

Existe uma grande variedade de métodos de formação para atender a diferentes objetivos e estratégias de negociação. Noe e outros (2006) classificam os diferentes métodos de formação em três grandes grupos: métodos expositivos; métodos ativos; e métodos de grupo.

Os métodos expositivos são caracterizados pela atitude passiva dos formandos em relação à aprendizagem, ou seja, os formandos são apenas destinatários da informação apresentada pelo formador (Lewis, 2005). Esses métodos incluem ensino tradicional em sala de aula, ensino a distância e técnicas.

Os métodos ativos exigem que os formandos estejam ativamente envolvidos na aprendizagem e são ideais para desenvolver competências específicas e compreender como competências e comportamentos podem ser transferidos para o local de trabalho, onde experimentam diferentes aspetos do desempenho e gestão de tarefa e relações interpessoais no local de trabalho (Lewis, 2005). Estes métodos incluem formação no local de trabalho, simulações, estudos de caso, e outros.

O e-learning, ou formação *online*, caracteriza-se pela possibilidade de comunicar e partilhar, em tempo real, indo além do ensino presencial tradicional (Noe et al., 2006). Possibilita que se juntem mais formandos e formadores e de localizações geográficas diferentes, recorrendo a materiais e plataformas multimédia e de colaboração de referência.

Os métodos de grupo são métodos que visam melhorar as habilidades e a eficácia de um grupo, partilhando ideias e experiências, construindo a identidade do grupo e compreendendo a dinâmica e os pontos fortes das relações interpessoais e os pontos fracos dos indivíduos e de outros membros do grupo. Existe um vasto leque de técnicas de formação que ajudam a melhorar o desempenho de um grupo de trabalho ou equipa. Em todos eles são analisados sentimentos, observações e crenças sobre o desempenho da equipa, são discutidas, a divisão de tarefas, o planeamento e a planificação para a aplicação do que foi aprendido durante a formação ao trabalhar em equipa. Esses métodos de grupo incluem, portanto, aprendizagem

por meio de aventura (atividades ao ar livre) e em ambientes simulados controlados (Salas e Cannon-Bowers, 2001).

#### **4.7. Resumo do Capítulo**

Neste capítulo é abordado o conceito de formação profissional, demonstrando a sua relevância para o desenvolvimento pessoal e profissional dos indivíduos, bem como as suas implicações na melhoria do desempenho organizacional. Pretendeu-se com este capítulo situar a formação profissional no quadro mais amplo do sistema educativo nacional, apontando as suas especificidades e a sua vertente mais orientada para o saber fazer e com vista à integração no mercado de trabalho. Numa vasta amplitude de modalidades, a formação profissional procura a convergência entre dotar os indivíduos de conhecimentos técnicos e especializados adequados às necessidades do mercado de trabalho, assim como possibilitar-lhes o desenvolvimento das suas competências transversais que podem ser fator crucial em futuros processos de recrutamento para integração em empresas.

## 5. METODOLOGIA DA PESQUISA

### 5.1. Introdução

O capítulo 5, descreve e desenvolve a metodologia de investigação que tem como base dar resposta à questão de pesquisa “*Será que as competências transversais evoluem comparativamente à evolução esperada das competências técnicas, num contexto de formação profissional de cursos de especialização tecnológica na área 481 – Ciências Informáticas?*”, apresentando a estratégia adotada neste estudo, que envolve três fases principais, numa base de evolução do objetivo e do contexto do estudo para aprofundar a análise com base nos resultados obtidos, sustentado pelo referencial teórico, sendo elas: i) análise documental, ii) caso de estudo piloto; iii) aplicação do modelo de avaliação de competências; esquematizadas na figura 3.

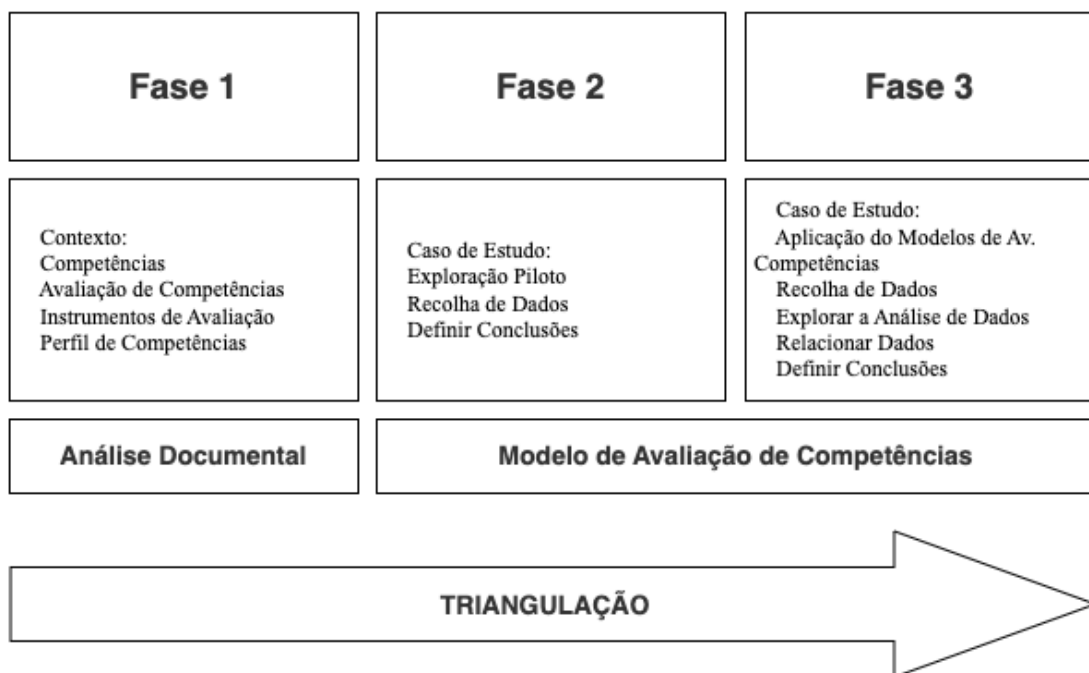


Figura 3. Fases do desenvolvimento da Investigação

Estas fases envolvem várias tarefas, desde i) a definição dos objetivos específicos estabelecidos para darem resposta à hipótese colocada; ii) a pesquisa que apoia na referência teórica, justifica e fundamenta o desenvolvimento do estudo; iii) definição do modelo de investigação; iv) definição da amostra; v) procedimentos de aplicação de instrumentos de recolha de dados quer para estudos preliminares, como para o público-alvo final; vi) implementação e aplicação da metodologia de avaliação de competências; vii) a própria recolha de dados; viii) análise e tratamento da informação obtida; ix) a abordagem definida para a apresentação e discussão dos resultados; e ainda x) como garantir confiabilidade e privacidade dos participantes, como apresentado na tabela 9.

*Tabela 9. Fases da Metodologia de Investigação*

Definição dos objetivos específicos
Pesquisa de estado da arte
Definição do modelo de investigação
Definição da amostra
Procedimentos de aplicação de instrumentos de recolha de dados
Implementação e aplicação da metodologia de avaliação de competências
Recolha de dados
Análise e tratamento da informação
Apresentação e discussão dos resultados
Garantia de confiabilidade e privacidade dos participantes

## **5.2. Abordagem Metodológica**

A pesquisa científica pode ser considerada um estudo planeado realizado através de uma metodologia definida para analisar um tal problema. O principal objetivo de uma pesquisa científica, análise ou investigação, é obter respostas para questões através da utilização de um método científico predeterminado (Araújo, 2018).

Numa primeira fase, é necessária a formulação do problema que leva às questões de investigação. Dado que nem todo o problema é passível de tratamento científico, é importante que, em primeiro lugar, se verifique se o problema identificado se enquadra na categoria de científico e então aprimorá-lo. Um problema é considerado de natureza científica quando envolve variáveis que podem ser tidas como testáveis (Gil, 2002).

Identificado o problema, parte-se para a hipótese, uma solução possível, mediante uma proposição, ou expressão verbal suscetível de ser declarada verdadeira ou falsa, sendo clara, específica, relacionada com a teoria e com as técnicas disponíveis (Gil, 2002), bem como a definição dos objetivos a atingir.

A fundamentação, refletida numa imersão sistemática em estudo da literatura existente e discussão com autores que acumulam experiência prática (Gil, 2002) espelha a fase de leitura e análise do estado da arte. Esta leitura, possibilita ainda segundo Gil (2002) “*o desenvolvimento de certas regras práticas para a formulação de problemas científicos, tais como: (a) o problema deve ser formulado como pergunta; (b) o problema deve ser claro e preciso; (c) o problema deve ser empírico; (d) o problema deve ser suscetível de solução; e (e) o problema deve ser delimitado a uma dimensão viável.*”. É necessário, para tal, o levantamento bibliográfico preliminar, organização lógica dos assuntos e escrita de fichas de leitura.

O próximo passo, tem como objetivo determinar do plano estimado de tarefas, um cronograma temporal que indique com clareza o tempo de execução previsto para cada fase, etapas que sejam desenvolvidas em simultâneo, identificação de marcos de prazos e entregas.

### **5.3. Elaboração do Modelo**

O modelo de avaliação de competências a desenvolver tem por base o processo de R&S de candidatos para cursos de formação profissional em vigor na ATEC – Academia de Formação e compreende um conjunto de fases, sendo elas: i) testes psicotécnicos; ii) testes de aferição técnica; iii) entrevista individual; e/ou iv) dinâmica de grupo com coordenador/a de curso e/ou técnico/a psicólogo/a responsável pelo processo.

Para conseguir obter resultados mais próximos desta realidade onde se insere a amostra, são mantidos os instrumentos de análise, sendo neste caso: i) testes técnicos e ii) dinâmica de grupo, como esquematizado na figura 4.

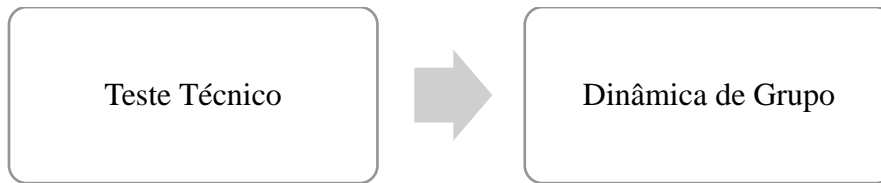


Figura 4. Instrumentos de Recrutamento e Seleção

O estudo é dividido em grupos/turmas. Para cada turma serão analisados os resultados de cada indivíduo, recolhidos enquanto: i) fase inicial: estudante em fase de adaptação ao curso; ii) fase intermédia: estudante integrado no curso; e iii) fase final: estudante em fase de término da formação em sala, antes de prosseguir para a componente de FPCT, como apresentado na figura 5.

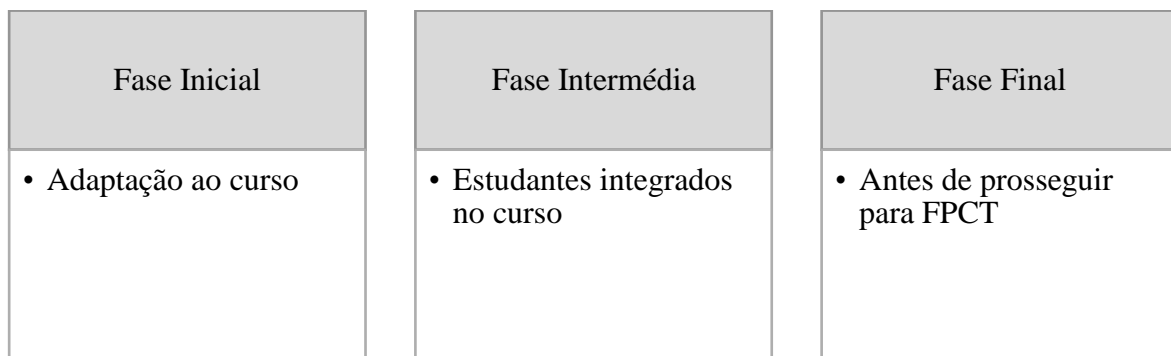


Figura 5. Fases de recolha de dados

Os dados da fase de adaptação ao curso, referem-se aos resultados obtidos durante os primeiros meses de curso. Os dados da fase do estudante integrado no curso, referem-se a novos testes que serão aplicados após cerca de 3 a 4 meses de formação em sala. Os dados da fase do estudante no momento de término da formação em sala, referem-se a novos testes que serão aplicados numa etapa de término do curso, antes de iniciar a FPCT.

Dada a necessidade de análise num nível temporal alargado a cerca de sete a nove meses, é esperada uma taxa de desistência associada a estudantes que abandonam o curso, por diversas razões. Esta taxa de desistência (*evasão* ou *dropout*), pode condicionar o número inicialmente previsto.

Os testes de aferição técnica são concebidos pela equipa técnica de coordenadores/as e formadores/as da área 481 – Ciências Informáticas, com questões das temáticas: i) Tecnologias de Informação; ii) Gestão de Redes; iii) Administração de Sistemas; iv) Programação e Bases de Dados, provenientes dos referenciais de nível V (Especialização Tecnológica): i) Técnico/a Especialista em Aplicações Informáticas de Gestão; ii) Técnico/a Especialista em Gestão de Redes e Sistemas Informáticos; iii) Técnico/a Especialista em Tecnologias e Programação de Sistemas de Informação; iv) Técnico/a Especialista em Cibersegurança, do catálogo nacional de qualificações da ANQEP, como exemplificado na tabela 10.

*Tabela 10. Quadro Nacional de Qualificações d área 481 da ANQEP*

Curso	Nível	Código
Técnico/a Especialista em Aplicações Informáticas de Gestão	5	481227
Técnico/a Especialista em Gestão de Redes e Sistemas Informáticos	5	481228
Técnico/a Especialista em Tecnologias e Programação de Sistemas de Informação	5	481241
Técnico/a Especialista em Cibersegurança	5	481344

No caso das dinâmicas de grupo, o conjunto de competências transversais a serem analisadas é definido, tal como desenhado na figura 6, tendo por base: i) um estudo preliminar de competências com maior incidência em ofertas de emprego das áreas das Ciências Informáticas, consultadas nas plataformas: LinkedIn e itJobs; procedendo-se em seguida ii) à criação de um dicionário dessas competências com o comportamento esperado e grau de exigência.



*Figura 6. Metodologia de identificação das competências transversais*

As competências transversais mais observadas na análise de perfis de oferta de emprego da área das Ciências Informáticas, nas plataformas LinkedIn e itJobs, analisadas num período temporal de 6 meses entre março e setembro de 2021, no âmbito da pesquisa para este estudo, são apresentadas no gráfico da figura 7.

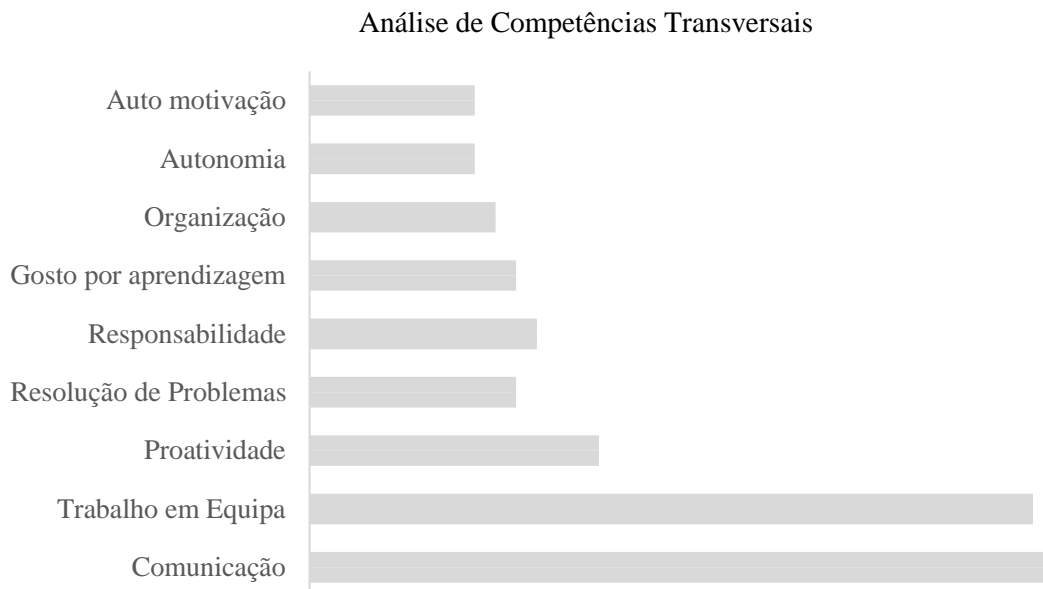


Figura 7. Análise de Competências Transversais observadas no LinkedIn e itJobs

#### 5.4. Amostra Associada e Aplicação do Modelo

Para aplicar este modelo é adotado um formato presencial para ambos os instrumentos de análise identificados: i) testes técnicos e ii) dinâmica de grupo.

A amostra associada a este estudo ronda os 60 participantes sendo considerada não probabilística (de conveniência), amostra por agrupamento, representativa de uma população, por englobar apenas indivíduos inscritos em turmas CET da área 481 – Ciências Informáticas, na ATEC – Academia de Formação. Para ingressarem neste curso, os estudantes devem ser titulares de um curso de ensino secundário (12º ano) ou habilitação legalmente equivalente; ou devem ter obtido aprovação em todas as disciplinas dos 10º e 11º anos e tenham estado inscritos no 12º ano de um curso de ensino secundário; serem titulares do nível IV de qualificação; ou serem titulares de um diploma de especialização tecnológica ou ainda de um grau ou diploma

de ensino superior. Não existe qualquer restrição tendo em conta os fatores idade, género, nacionalidade e situação profissional.

O número de candidatos/as selecionados/as para cada turma de formação profissional de CET na ATEC – Academia de Formação ronda os 20 (vinte), sendo que se espera cerca de 17 (dezassete) estudantes na fase intermédia e 15 (quinze) estudantes em reta final de término do curso.

### 5.4.1. Testes Técnicos

Quanto aos testes de aferição técnica, os participantes respondem pelo Microsoft Teams, preenchendo um questionário no Microsoft Forms, sendo necessário, para tal, a existência de acesso à *Internet*, apesar de ser mantido o formato presencial. A exportação é automática para a plataforma Microsoft Forms e é possível exportar manualmente para o Microsoft Excel.

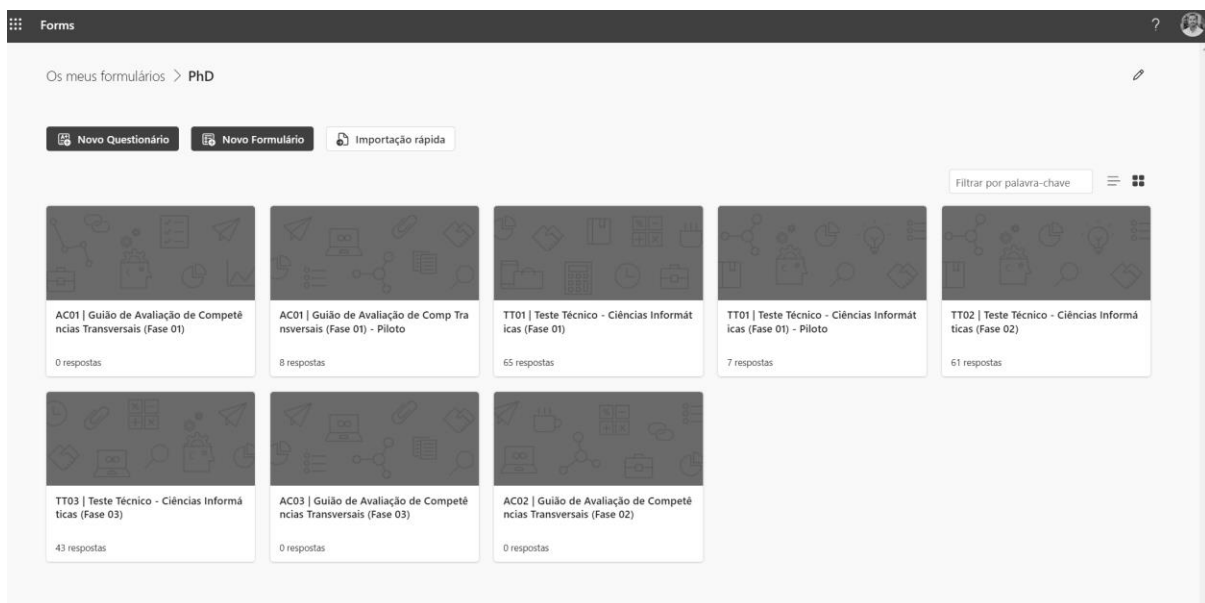


Figura 8 - Painel de Testes Técnicos e Grelhas de Observação para as Dinâmicas de Grupo no MS Forms

A aplicação dos questionários decorre de forma controlada por um/a formador/a, para que seja realizado individualmente, sem consulta e na duração máxima prevista. Cada teste tem a duração máxima de 10 minutos e está organizado com 10 questões fechadas, de escolha múltipla.

### 5.4.2. Dinâmicas de Grupo

No caso das dinâmicas de grupo, estas são adaptadas de baterias de dinâmicas já existentes, por um conjunto de técnicos/as psicólogos/as da ATEC – Academia de Formação. O processo de avaliação de competências é conduzido: i) por técnicos/as psicólogos/as da ATEC – Academia de Formação; ii) o próprio investigador; iii) coordenador/a do curso; e/ou iv) formadores/as. Os participantes serão orientados/as a interagirem de acordo com as dinâmicas propostas, de forma organizada e na duração máxima prevista.



Figura 9. Avaliadores intervenientes nas dinâmicas de grupo

O grupo de técnicos/as segue um guião de observação direta para que no final possam debater em reunião e proceder a uma avaliação de competências também desenvolvido na ferramenta Microsoft Forms, com possibilidade de exportação de resultados para documento Excel.

### 5.5. Características dos Dados

Para analisar a evolução das competências técnicas e sociais de estudantes de turmas CET, este estudo irá recorrer a metodologias qualitativas e quantitativas, de forma a conseguir complementaridade entre ambas e compreender melhor o cenário estudado.

Denzin e Lincoln, (1998), afirma que: *“Triangulation is not a tool or a strategy of validation, but an alternative to validation. The combination of multiple methods, empirical materials,*

*perspectives and observers in a single study is best understood, then, as a strategy that adds rigor, breadth, and depth to any investigation”* (Denzin e Lincoln, 1998).

Os testes de aferição técnica devolvem um resultado quantitativo que é conseguido através da combinação de respostas corretas. No final, é devolvido uma percentagem entre 0 (zero) e 100 (cem) armazenada numa variável ordinal.

Sendo a avaliação das competências feita de forma observável relativamente ao comportamento demonstrado de acordo com os níveis de exigência definidos para cada função (Cambra, 2017), no caso das dinâmicas de grupo, dado recorrer-se à avaliação por observação direta, considera-se um processo com resultados qualitativos. Durante o decorrer de cada dinâmica, os/as orientadores/as registam uma grelha de observação direta que permitirá, no final, avaliar cada uma das competências definidas.

## 5.6. Análise de Dados

A análise dos dados é dividida em três fases: i) análise prévia, com uma leitura alto nível, cujo objetivo é obter o panorama geral; ii) esquematização e contextualização dos dados, fase dedicada à criação de tabelas e gráficos com maior detalhe e profundidade da informação obtida, de forma a sistematizar e resumir os dados; e iii) síntese dos resultados, que prevê reflexão, aprofundamento e relacionamento das respostas obtidas e dos perfis observados.

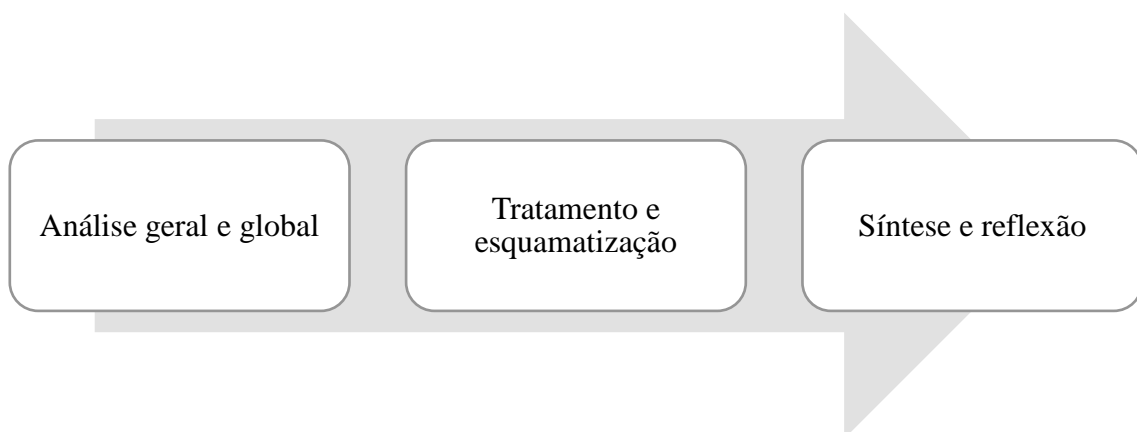


Figura 10. Etapas da análise dos dados recolhidos

### **5.6.1. Testes Técnicos**

Os testes de aferição técnica possibilitam a recolha e tratamento de dados de um grande número de indivíduos em simultâneo. Os testes técnicos são adequados ao nível em que forem aplicados: iniciação, intermédio e final. No entanto, existe alguma preocupação e consideração relativamente às várias fases. Quanto aos testes da fase inicial, pela possibilidade de existirem participantes que estejam pela primeira vez em contacto com a área resultando em valores iniciais mais baixos. Quanto às fases seguintes, assumindo o gradual aumento do grau de exigência, que resulta da evolução esperada das competências técnicas, a possibilidade de implicar a diminuição dos resultados.

Usa-se, para estes testes, uma análise quantitativa das respostas fechadas, dos questionários, sendo realizada uma análise estatística de natureza permanente descritiva, que tem como intenção avaliar e medir a nível técnico de cada participante. Esta análise é feita com recurso a tabelas e gráficos criados em ferramentas Microsoft Office 365, nomeadamente Microsoft Forms e Microsoft Excel, por se tratar de ferramentas disponíveis para toda a comunidade do universo da investigação, além de permitirem análise de dados simples e complexos.

### **5.6.2. Dinâmicas de Grupo**

Os dados recolhidos no decorrer das dinâmicas de grupo resultam da observação direta e à semelhança dos testes técnicos, também estas veem o seu grau de dificuldade aumentar a cada fase.

Usa-se então uma metodologia qualitativa de carácter subjetivo e exploratório, “*tendo como objetivo principal o aprimoramento de ideias ou a descoberta de intuições*” (Gil, 2002), a fim de entender o perfil e comportamento, no que se referem aos dados obtidos pela observação direta dos instrumentos de avaliação de competências transversais, concluindo ilações resultantes da forma de ser, de estar e de comunicar/intervir de cada participante. A razão da utilização desta metodologia, prende-se com a incerteza associada à escolha dos candidatos para as turmas, que não pode depender exclusivamente de resultados em número exato, mas do aprofundar de questões, descobrir motivação e expectativas dos indivíduos, dados esses que não são possíveis de medir.

É ainda considerado que pode haver influência de estímulos externos, motivações e razões que levem a determinados comportamentos e interferir na leitura dos avaliadores. Situações

peçoais que tenham ocorrido recentemente à data das avaliações, condição de saúde pontual ou até o estado de espírito e ainda condições climatéricas também podem ser consideradas como influenciadoras.

### **5.7. Experiência Piloto de Validação**

Na tentativa de garantir a melhor experiência deste modelo é implementado um teste piloto para i) analisar a eficiência dos instrumentos; ii) testar a aplicação dos questionários, e ainda iii) prever a possibilidade de falhas.

Nesta experiência piloto, são aplicados dois tipos de questionários: i) um teste técnico, organizado com 20 questões fechadas de múltipla escolha e que abordam aspetos gerais e introdutórios de temas relacionados com aspetos da área 481 – Ciências Informáticas; e ii) uma dinâmica de grupo, cuja avaliação é feita por observação direta mediante interação dos participantes relativamente a um problema apresentado.

A aplicação experimental dos instrumentos de avaliação, assim como extração e análise dos dados, possibilita a identificação de lacunas ou *gafes* que podem ser corrigidas ou adaptadas antes da aplicação final, uma vez que qualquer alteração posterior pode ser difícil de gerir ou inviabilizar o estudo.

O retorno esperado está relacionado com: i) a estrutura do modelo; ii) a apresentação geral dos instrumentos de avaliação; iii) clareza das perguntas iii) informação em falta; iv) outros.

### **5.8. Procedimentos Éticos da Investigação**

Para garantir a obtenção e um assentimento e consentimento informado, livre e esclarecido, é feita uma exposição do tema, questões de investigação, objetivo geral e objetivos específicos e hipótese em estudo, assim com uma breve contextualização relativamente à necessidade que motivou o início desta investigação, enquadrando-a também no grupo Geração ATEC da ATEC – Academia de Formação, que auxilia a investigação, e que tem como um dos objetivos apoiar o desenvolvimento de competências dos estudantes. Esta apresentação é feita a cada grupo de participantes/turma de formação profissional, com o devido esclarecimento de dúvidas, na ATEC – Academia de Formação, numa sessão a ser agendada de acordo com a

disponibilidade da turma. Nessa sessão de esclarecimento, é feito o pedido de assentimento e consentimento para facultar dados de forma voluntária e participação nos momentos de aferição i) testes técnicos e ii) dinâmicas de grupo, sendo assegurado que a participação é livre e que nada influenciará o seu comum percurso em todo o período de formação no curso. Não há qualquer benefício que incentive a participação e não há qualquer risco a considerar. É adotado um consentimento informado cumprindo todas as normas legais relativas ao Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados (RGPD).

Todos os dados são recolhidos pela equipa de R&S da ATEC – Academia de Formação e guardados em bases de dados específicas e internas à organização, acedidos com *login* pessoal e/ou chave, apenas utilizados de forma agregada e posteriormente destruídos, após a realização da investigação, cumprindo todas as normas legais relativas ao RGPD.

## **5.9. Resumo do Capítulo**

Neste capítulo, é possível perceber a relação dos temas abordados no estado da arte com a metodologia de investigação proposta: desde as técnicas de avaliação de competências, adaptando-as a modelos de R&S e ainda fazendo uso de ferramentas colaborativas para recolha e tratamento de dados.

É ainda descrita a metodologia de pesquisa, apresentado os tipos de instrumentos, público-alvo, tipos de dados e da análise de resultados, assim como abordado o modo de garantir validação e autorização do estudo e da confidencialidade e privacidade dos participantes.

## **6. PROPOSTA DE MODELO DE AVALIAÇÃO DE COMPETÊNCIAS**

### **6.1. Introdução**

O presente capítulo apresenta a proposta de modelo de avaliação de competências. Assim, começa por descrever o modelo que serve de base para este estudo, detalhando, em seguida, a estrutura, fases e instrumentos do modelo proposto. A evolução da construção deste mesmo modelo tem em consideração a junção do estudo da arte revisto, os procedimentos atualmente em vigor, de forma a tirar partido de metodologias existentes no mercado, sem causar resistência à mudança quanto a procedimentos existentes e ainda de acordo com algumas sugestões de melhoria apontadas, resultantes do estudo exploratório piloto.

Neste capítulo é ainda apresentado e descrito o procedimento de execução de um estudo preliminar exploratório, assim como a análise e apresentação dos resultados obtidos.

### **6.2. Modelo de Avaliação de Competências: Proposta**

O modelo proposto de avaliação de competências, é desenvolvido com base: i) em metodologias e procedimentos de recrutamento e seleção de quadros empresariais; ii) no processo de R&S usado na ATEC – Academia de Formação; iii) em sugestões de melhoria apontadas por participantes no estudo exploratório piloto.

Este modelo definido, compreende: i) testes técnicos; e ii) dinâmicas de grupo. Ambos os instrumentos são aplicados em três fases: i) inicial: estudante em fase de adaptação ao curso; ii) intermédia: estudante integrado no curso; e iii) final: estudante em fase de término da formação em sala, antes de prosseguir para a componente de FPCT.

Tabela 11. Detalhes do Design Metodológico

<b>Fases</b> Quando?	<b>Método</b> Como?	<b>Participantes</b> Quem?	<b>Estudo</b> O quê?	<b>Objetivos</b> Para quê?
Piloto Out.22	Exploração Piloto	Estudantes do 1º Ano de Eng. Informática da UFP	Teste Técnico: Conceitos base de informática  Dinâmica de Grupo: Discussão	Medir o nível de competências técnicas e transversais dos participantes.  Obter <i>feedback</i> para melhorias
Inicial Nov.21	Modelo de Avaliação de Competências	Estudantes de CET da área 481 – Ciências Informáticas, da ATEC	Teste Técnico: Conceitos base de informática  Dinâmica de Grupo: Discussão	Medir o nível de competências técnicas e transversais dos participantes.
Intermédia Mar.22	Modelo de Avaliação de Competências	Estudantes de CET da área 481 – Ciências Informáticas, da ATEC	Teste Técnico: Conceitos intermédios de gestão de redes e programação  Dinâmica de Grupo: Trabalho em Equipa	Medir o nível de competências técnicas e transversais dos participantes.  Comparar evolução com fase anterior.
Final Jul.22	Modelo de Avaliação de Competências	Estudantes de CET da área 481 – Ciências Informáticas, da ATEC	Teste Técnico: Conceitos nível intermédio/avançado de gestão de redes, administração de sistemas, programação e bases de dados.  Dinâmica de Grupo: Consenso	Medir o nível de competências técnicas e transversais dos participantes.  Comparar evolução com as fases anteriores.  Tecer conclusões finais.

Cada fase contempla: i) apresentação, enquadramento e contextualização do tema de investigação, bem como a apresentação dos intervenientes avaliadores dos participantes no estudo, sendo ainda feito o pedido do consentimento assinado, apenas na primeira fase; ii) aplicação de testes técnicos e da dinâmica de grupo; iii) recolha, análise e síntese de resultados, tal como esquematizado na figura 10.

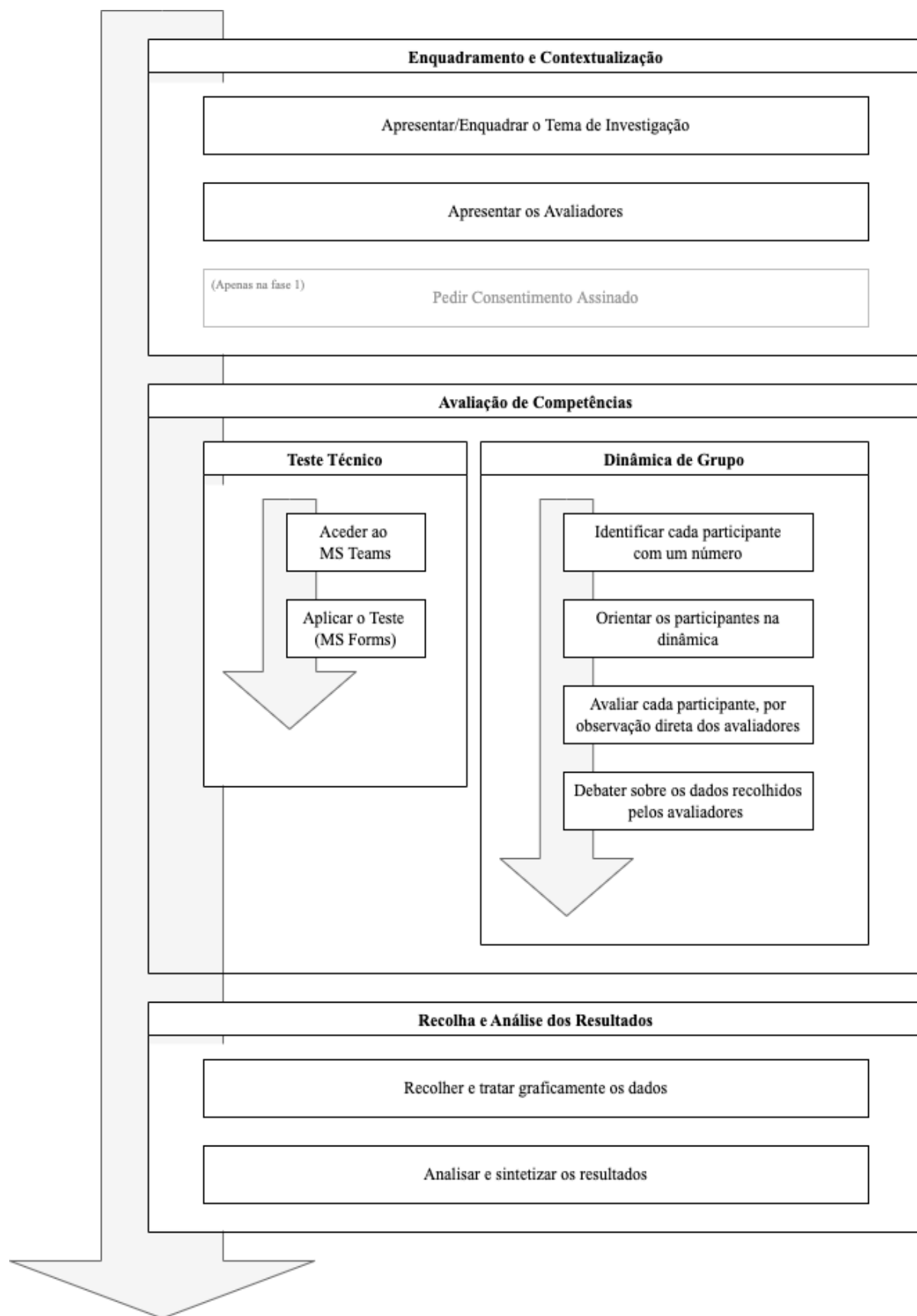


Figura 11. Arquitetura do modelo de avaliação competências

### 6.2.1. Enquadramento e Contextualização

Na fase inicial, é feita uma apresentação do investigador e da equipa de avaliação presente, bem como a exposição do propósito do estudo, hipótese, objetivos esperados, as fases que compõe o estudo de investigação, o papel de cada avaliador presente e como os dados serão recolhidos, analisados e tratados. É ainda pedido o consentimento e assentimento de recolha de dados pessoais e dos dados resultantes da participação nos instrumentos de avaliação de cada uma das atividades, como descrito na *check list* da figura 11.

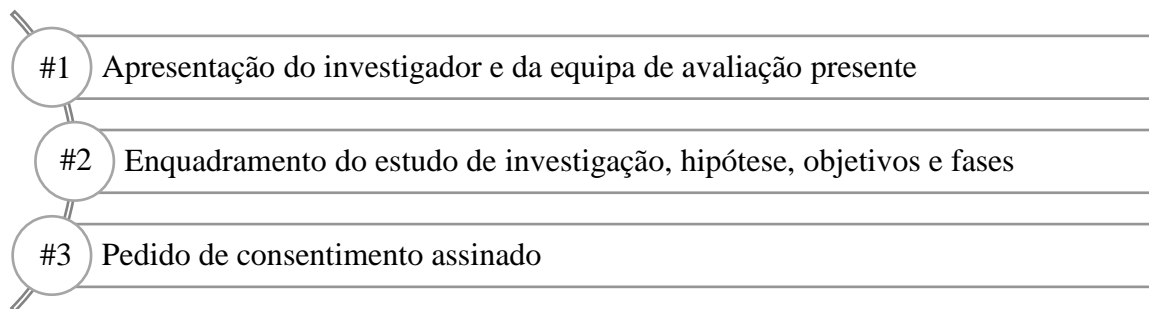


Figura 12. Check list do momento do enquadramento e contextualização

Nas fases intermédia e final, é reforçado enquadramento do tema e contextualizada a fase em questão, dado o consentimento assinado na fase inicial contemplar a totalidade do processo.

### 6.2.2. Aplicação dos Testes Técnicos

Os participantes respondem aos testes técnicos pelo Microsoft Teams, preenchendo um questionário no Microsoft Forms. Para tal, é essencial a existência de acesso à *Internet*, apesar de ser mantido o formato presencial. A exportação é automática para a plataforma Microsoft Forms e é possível exportar manualmente para o Microsoft Excel.

Os testes técnicos, de qualquer fase, têm a duração máxima de 10 minutos, estão organizados com 10 questões fechadas, de escolha múltipla, valendo 2 pontos cada e que abordam aspetos gerais e introdutórios de temas relacionados com aspetos da área 481 – Ciências Informáticas.

6.2.2.1. Teste Técnico – Fase Inicial

Tabela 12. Questões de avaliação do teste técnico – fase inicial

Questão	Resposta																						
Em ciência é usual escrever números muito grandes ou muito pequenos, quer quando utilizamos determinadas constantes, quer quando efetuamos cálculos numéricos. Por este motivo, é útil e recomendável a utilização da notação científica. Selecione o número 450 000 representado em notação científica.	$4,5 \times 10^6$																						
	$45 \times 10^4$																						
	$4,5 \times 10^5$																						
	$45 \times 10^{-5}$																						
	$4,5 \times 10^{-6}$																						
Em engenharia torna-se imprescindível a utilização dos múltiplos e dos submúltiplos das unidades utilizadas. 12 KB é aproximadamente igual a:	$45 \times 10^{-4}$																						
	12 000 B																						
	0,012 GB																						
	0,000 012 MB																						
Desenvolva a seguinte expressão, atendendo aos casos notáveis da multiplicação de polinómios. $(x - 2)^2$	12 000 MB																						
	$x^2 - 2x - 2$																						
	$x^2 + 4x - 2$																						
	$x^2 - 4$																						
	$x^2 - 4x + 4$																						
Num ponto de uma rede informática, durante 10 segundos foram transferidos vários pacotes que são demonstrados no quadro abaixo. Calcule assim a média da taxa de transferência utilizada neste ponto por segundo.	$4,5 \times 10^{-6}$																						
	$45 \times 10^{-4}$																						
	20 kbps																						
	0,2 kbps																						
<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <thead> <tr> <th>Dados em Kbps (Kilo bits por segundo)</th> <th>201</th> <th>199</th> <th>197</th> <th>203</th> <th>200</th> <th>201</th> <th>202</th> <th>203</th> <th>194</th> <th>200</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Dados em Kbps (Kilo bits por segundo)	201	199	197	203	200	201	202	203	194	200												200 kbps
	Dados em Kbps (Kilo bits por segundo)	201	199	197	203	200	201	202	203	194	200												
	2000 kbps																						
Dispositivo que divide pacotes através de redes. Está ligado apenas a duas redes, convencionalmente a duas LANS ou WANs, ou LAN e o ISP.																							
“A router is a device that forwards data packets along networks. A router is connected to at least two networks, commonly two LANs or WANs or a LAN and its ISP's network.”	Dispositivo que distribui pacotes através de redes. Está ligado apenas a duas redes, convencionalmente a duas LANS ou WANs, ou LAN e o ISP.																						
O que é um <i>router</i> ?																							

	Dispositivo que encaminha pacotes através de redes. Está ligado a pelo menos duas redes, convencionalmente a duas LANS ou WANS, ou LAN e o ISP.
	Nenhuma das respostas anteriores está correta.
Qual é a base numérica dos números hexadecimais?	Base 2
	Base 16
	Base 10
	Base 8
	Base H
O que é uma LAN?	Um Interface para comunicar com as Ndds.
	É uma rede alargada.
	É um diminutivo de "Last Area in the Network".
	É uma rede local.
	Uma placa de ligação Ndds.
Qual das opções é um tipo de encriptação para redes Wi-Fi:	RIP
	SIP
	HTTPS
	WPA
	WAP
Qual das seguintes aplicações não são <i>browsers</i> ?	WEB
	Chrome
	Opera
	Safari
	Firefox
Qual destas linguagens não é considerada uma linguagem de programação?	Edge
	Outlook
	HTML
	Phyton
	Ruby
	BASIC
	C#

PHP

C

PASCAL

### 6.2.2.2. Teste Técnico – Fase Intermédia

Tabela 13. Questões de avaliação do teste técnico – fase intermédia

Questão	Resposta
<p>“The Internet Control Message Protocol (ICMP) is one of the main protocols of the Internet Protocol Suite. It is used by network devices, like routers, to send error messages indicating, for example, that a requested service is not available or that a host or router could not be reached. ICMP can also be used to relay query messages. It is assigned protocol number 1. ICMP differs from transport protocols such as TCP and UDP in that it is not typically used to exchange data between systems, nor is it regularly employed by end-user network applications (with the exception of some diagnostic tools like ping and traceroute)”.</p>	<p>O ICMP é utilizado por dispositivos de rede.</p>
	<p>É utilizado para informar que um serviço não está disponível.</p>
	<p>É utilizado para aplicações de aferição.</p>
	<p>É normalmente utilizado para troca de informação entre sistemas.</p>
	<p>Todas são verdadeiras.</p>
<p>Qual destas afirmações é falsa:</p>	<p>Todas são falsas.</p>
	<p>Abreviatura de “Domain National Services”</p>
	<p>Servidor de Distribuição de Nomes</p>
<p>O que é ou para que serve o DNS?</p>	<p>Serviço que fornece IPs para acesso à Internet</p>
	<p>Serviço que traduz entre nomes e endereços IP.</p>
	<p>Layer 2</p>
	<p>Presentation layer</p>
	<p>Network layer</p>
<p>Um switch trabalha em que camada do modelo OSI:</p>	<p>Layer 3</p>
	<p>Application layer</p>
	<p>Layer 1</p>

	Transport layer
	crossover
Qual das opções não é um tipo de ligação de um cabo Ethernet:	Rollover
	cross-sectional
	straight-through
	Uma função tem que ter argumentos.
	Um procedimento nunca retorna um valor.
Em linguagens de programação, diga qual das afirmações está correta?	Um procedimento não pode receber argumentos.
	Nenhuma das afirmações acima está correta.
	Criar um modelo Entidade-Relação.
Se quero construir uma base de dados o primeiro passo na análise do problema é:	Criar um modelo Orientado a Objetos.
	Criar um modelo de dados.
	Criar um diagrama de classes.
	10
Considere o seguinte algoritmo:	8
Inteiro a, b, c a<-1 b<-2	2
Para c deste 1 até 4 faz a <- a * b	16
Fim de Para Escrever (a)	20
Qual o output do algoritmo?	12
	24
O que faz a seguinte função em linguagem C?	Recebe 3 valores inteiros e retorna 1 se algum valor é igual a outro, 2 ou 3 se os valores são todos diferentes.
int func ( int a, int b, int c )	
{	
if ( a!=b && b!=c && c!=a ) return 1;	A função não funciona (Erro de sintaxe).
else	
if ( a==b && b==c ) return 2;	Retorna o tipo de um triângulo recebendo o tamanho dos lados.
return 3;	
}	Retorna se os valores são todos iguais (1) ou todos diferentes (2 3).

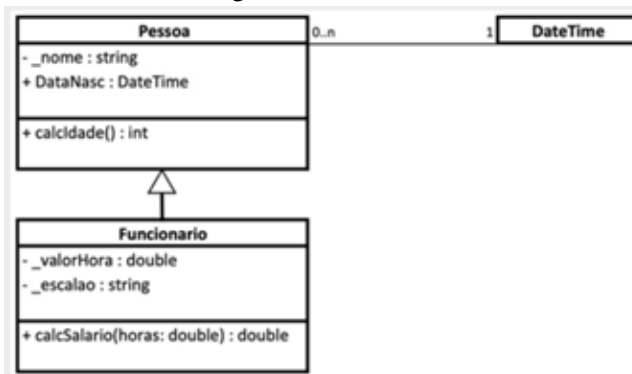
Qual destas aplicações não é um sistema operativo?	MacOS
	FreeBSD
	Raspberry pi
	Android
	Microsoft Windows
	Symbian
	Linux
Qual dos seguintes endereços não é um endereço de IP v4 válido?	127.0.0.1
	192.168.0.1
	10.1.2.3
	192.168.1.255
	253.45.21.70

### 6.2.2.3. Teste Técnico – Fase Final

Tabela 14. Questões de avaliação do teste técnico – fase final

Questão	Resposta
Que tipo de ataque é caracterizado por explorar vulnerabilidades do sistema para acedermos a esse mesmo sistema?	EXPLOIT
	MAN-IN-THE-MIDDLE
	DDOS
	RANSOMWARE
Qual o método de encaminhamento de <i>switching</i> que se caracteriza por não utilizar qualquer tipo de deteção de erros?	store-and-forward
	fragment-free
	Buffering
No caso de termos 2 switches a utilizar DTP, quando é formado um “trunk”?	fast-forward
	se uma das portas estiver no modo "dynamic desirable" e a outra em "dynamic auto"
	a única hipótese é utilizar o comando "switchport mode trunk" num dos switches
	com o DTP ativo, não é possível formar um “trunk”
	por defeito, é formado um <i>trunk</i>

	sim, desde que seja um switch L3
Um <i>switch</i> tem as VLAN's 2, 20, 200 e 2000. O VTP permite propagar todas as VLAN's deste <i>switch</i> para outro?	Não não, apenas propaga a 2, 20 e 200 Sim
O que representa uma prática recomendada em relação aos protocolos de deteção, como CDP e LLDP em dispositivos de rede?	Use o LLDP padrão aberto em vez de CDP. Desative ambos os protocolos em todas as interfaces onde eles não são necessários. Use as configurações padrão do router para CDP e LLDP. Habilite a CDP em dispositivos de borda e habilite o LLDP em dispositivos internos.
Um administrador de rede está a configurar a segurança de portas em um <i>switch</i> da Cisco. A política de segurança da empresa especifica que, em caso de violação, os pacotes de origem desconhecida sejam descartados mesmo sem o envio de uma notificação. Qual é o modo de violação que deve ser configurado nas interfaces?	Blocked Restrict Protect Shutdown
Em linguagem C++, se "a" é uma variável do tipo float, então "&a"	devolve o endereço de memória onde o valor dessa variável se encontra armazenado devolve o endereço de memória do apontador dessa variável. dá erro porque não é possível usar "&" em variáveis float. devolve o valor armazenado dessa variável.
Considerando o diagrama de classe.	A relação entre a classe "Pessoa" e a classe "Funcionario" é uma relação de associação, enquanto a relação entre a classe "Pessoa" e a classe "DateTime" é uma relação de herança. Apesar do método "calcIdade()" estar implementado na classe "Funcionario", este pode ser invocado para objetos instanciados do tipo "Pessoa". O atributo "DataNasc" da classe Pessoa está indicado no diagrama como sendo uma auto propriedade porque é um objeto já validado pela classe DateTime.



	<p>O método "calcSalario()" da classe "Funcionario" pode ser usado em objetos instanciados como sendo do tipo "Pessoa".</p>
<p>Escolha a instrução correta para a seguinte consulta em Transact-SQL: Visualizar o total faturado do ano corrente:</p>	<pre>SELECT SUM(Venda.qtd*Produto.valor) FROM Venda, Produto WHERE YEAR(GETDATE()) = YEAR(Venda.data (http://venda.data))</pre> <hr/> <pre>SELECT SUM(Venda.qtd * Produto.valor) FROM Venda, Produto WHERE YEAR(Venda.data (http://venda.data)) = GETDATE.YEAR()</pre> <hr/> <pre>SELECT SUM(Venda.qtd*Produto.valor) FROM Venda, Produto WHERE YEAR(GETDATE()) = YEAR(Venda.data (http://venda.data)) AND Venda.id (http://venda.id)_prod = Produto.id (http://produto.id)</pre> <hr/> <pre>SELECT SUM(Venda.qtd*Produto.valor) FROM Venda, Produto WHERE YEAR(GETDATE()) = YEAR (Venda.data (http://venda.data)) OR Venda.id (http://venda.id)_prod = Produto.id (http://produto.id)</pre>
<p>Escolha o modelo Entidade-Relação que responde ao seguinte problema: Uma empresa que vende produtos de limpeza deseja controlar melhor os produtos que vende aos seus clientes. Cada produto é caracterizado por um código, nome, categoria (ex. detergente, sabonete, etc.), e o preço. A categoria é uma classificação criada pela própria empresa. A empresa possui informações sobre todos os seus clientes. Cada cliente é identificado por um código (interno à firma), o seu nome, morada, telefone e status ("bom", "razoável", "mau"). Cada venda possui um número (único) e uma data. Esta pode envolver vários produtos, e para cada produto, indica-se a quantidade deste pedida.</p>	<p>Modelo D</p> <hr/> <p>Modelo B</p> <hr/> <p>Modelo A</p> <hr/> <p>Modelo C</p>



### 6.2.3. Orientação das Dinâmicas de Grupo

Sendo a avaliação das competências feita de forma observável relativamente ao comportamento demonstrado de acordo com os níveis de exigência definidos para cada função (Cambra, 2017), no caso das dinâmicas de grupo recorre-se à avaliação por observação direta das competências identificadas, relacionadas ao dicionário de competências definido.

Os parâmetros de avaliação para as competências transversais são definidos a seguir, nas tabelas.

Tabela 15. Parâmetros de avaliação da competência Autonomia, que integra o dicionário.

Competência	Parâmetro de Avaliação Qualitativa	Nível Quantitativo
Autonomia	Hesita em tomar decisões, provocando atrasos nos processos.	1
	Por vezes, hesita em tomar decisões, dando origem a alguns atrasos nos processos.	2
	Raramente hesita em tomar decisões, procurando evitar atrasos nos processos.	3
	Nunca hesita em tomar decisões, não permitindo atrasos nos processos.	4

Toma sistematicamente as decisões nas alturas devidas e com total autonomia tendo sempre em conta o calendário e os requisitos.	5
---	---

*Tabela 16. Parâmetros de avaliação da competência Gosto por Aprendizagem, que integra o dicionário.*

Competência	Parâmetro de Avaliação Qualitativa	Nível Quantitativo
Gosto por Aprendizagem	Raramente demonstra abertura à aquisição de novos conhecimentos nem procura assimilar os proporcionados no âmbito da atividade.	1
	Demonstra algum grau de abertura à aquisição de novos conhecimentos, mas revela dificuldades em assimilar e nem sempre obtém o aproveitamento esperado.	2
	Procura, por vezes, retirar novos ensinamentos das tarefas propostas. Apresenta predisposição para participar e obtém um nível de aproveitamento esperado.	3
	Retira sempre novos ensinamentos das tarefas por sua própria iniciativa. Apresenta sempre predisposição para participar e obtém e supera o nível de aproveitamento esperado.	4
	Revela elevada proatividade, tomando iniciativa de procurar novas aprendizagens, sem qualquer apoio. Procura ativamente atividades de aplicação de conhecimentos.	5

*Tabela 17. Parâmetros de avaliação da competência Comunicação, que integra o dicionário.*

Competência	Parâmetro de Avaliação Qualitativa	Nível Quantitativo
Comunicação	Não é capaz de se exprimir de forma perceptível. Nas suas intervenções raramente acrescenta valor.	1
	É capaz de pedir e prestar esclarecimentos simples, de forma clara e lógica. Tem falhas de comunicação, de	2

que não se apercebe, não ajudando a resolver problemas.	
É capaz de transmitir informações, ideias e opiniões de forma clara e lógica, oportuna e sintética.	3
É capaz de transmitir informações, ideias e opiniões de forma clara e lógica, oportuna e sintética, cativando a audiência.	4
É um comunicador nato, transmitindo informações de forma interessante e persuasiva e demonstrando grande confiança, mesmo em ambientes hostis e situações difíceis.	5

Tabela 18. Parâmetros de avaliação da competência Auto Motivação, que integra o dicionário.

Competência	Parâmetro de Avaliação Qualitativa	Nível Quantitativo
Auto Motivação	Revela total desinteresse. Não se preocupa com a melhoria dos procedimentos.	1
	Normalmente manifesta interesse. Raramente procura alternativas aos procedimentos existentes. Pontualmente manifesta interesse, compromisso e entusiasmo.	2
	Revela interesse e entusiasmo. Procura formas de facilitar e melhorar a execução do trabalho. Revela compromisso, entusiasmo e determinação para alcançar os objetivos.	3
	Manifesta interesse e entusiasmo, revelando compromisso com os objetivos. Procura ativamente formas para facilitar e melhorar o trabalho. Procura também superar o esperado. Revela tenacidade no atingimento dos objetivos.	4
	Supera as expectativas no interesse, entusiasmo e compromisso. Procura ativamente formas de facilitar e	5

melhorar a execução do trabalho com foco na melhoria contínua.

*Tabela 19. Parâmetros de avaliação da competência Proatividade, que integra o dicionário.*

Competência	Parâmetro de Avaliação Qualitativa	Nível Quantitativo
Proatividade	Total falta de iniciativa. Incapaz de antecipar situações e detetar oportunidades.	1
	Identifica janelas de oportunidades, mas a sua intervenção é limitada. Revela-se atento em relação à mudança.	2
	Atua sobre oportunidade e obstáculos detetados. Em situações de crise revela prudência.	3
	Antecipa situações, oportunidades e obstáculos, atuando sobre estes de forma rápida. É decidido em situações de crise.	4
	Antecipa situações, oportunidades e obstáculos, que muitas vezes não são óbvias para os outros, atuando sobre estes de forma rápida e eficaz. É decidido em situações de crise, revelando clareza de pensamento. Toma iniciativa de envolver outros e encoraja ideias inovadoras.	5

*Tabela 20. Parâmetros de avaliação da competência Resolução de Problemas, que integra o dicionário.*

Competência	Parâmetro de Avaliação Qualitativa	Nível Quantitativo
Resolução de Problemas	Incapaz de identificar e resolver problemas, originando quebras de produção.	1
	Dificuldade em identificar e resolver problemas, necessitando de apoio específico.	2
	É capaz de identificar e resolver problemas simples e alguns complexos que ocorram.	3

Demonstra capacidade de identificar e antecipar problemas de vários níveis de complexidade, sendo capaz de os resolver na grande maioria dos casos.	4
É um exemplo a seguir pela sua aptidão em identificar, prever e resolver problemas de qualquer nível de complexidade.	5

*Tabela 21. Parâmetros de avaliação da competência Responsabilidade, que integra o dicionário.*

Competência	Parâmetro de Avaliação Qualitativa	Nível Quantitativo
Responsabilidade	Incapaz de assumir os próprios erros. Não pratica o que diz.	1
	Tem dificuldade em assumir os próprios erros. Ocasionalmente pratica o que diz.	2
	Aceita e assume os próprios erros e vulnerabilidades e atua para os corrigir. Defende aquilo que diz.	3
	Aceita e assume conscientemente os próprios erros e vulnerabilidades e atua para os corrigir. Pratica quase sempre aquilo que diz.	4
	Aceita e assume sempre os erros e vulnerabilidades e é proativo na sua correção. Defende sempre e com convicção aquilo que diz. É reconhecido como modelo de comportamento a seguir.	5

*Tabela 22. Parâmetros de avaliação da competência Trabalho em Equipa, que integra o dicionário.*

Competência	Parâmetro de Avaliação Qualitativa	Nível Quantitativo
Trabalho em Equipa	Individualista. Não reúne com os colegas nem partilha informação. Rejeita os contributos dos seus colegas e não promove o diálogo.	1
	Mantém os seus colegas a par da informação útil e relevante. Ocasionalmente incentiva a participação dos	2

	seus colegas, mas raramente aceita os seus contributos. Assegura a transmissão de informação.	
	Mantém os seus colegas a par da informação útil e relevante, encorajando a participação dos elementos da equipa na resolução de problemas e impasses. Incentiva a participação dos seus colegas e incita-os a pensarem criativamente. Assegura a clareza da informação, encorajando o diálogo entre os membros da equipa. Partilha os resultados da equipa quer sejam positivos ou negativos. Está sempre disponível para ajudar.	3
	Partilha ativamente informação útil e encoraja a participação dos elementos da equipa na resolução de problemas e impasses. É capaz de partilhar sucessos e insucessos. Cria <i>empowerment</i> . Está sempre disponível para ajudar.	4
	Partilha sempre informação útil com a equipa e faz uso da participação dos colegas na resolução de problemas e impasses. Partilha sucessos e insucessos. Cria <i>empowerment</i> . É proativo na ajuda aos colegas. Tem espírito aberto, é inovador e estimula a inovação.	5

Tabela 23. Parâmetros de avaliação da competência Organização, que integra o dicionário.

Competência	Parâmetro de Avaliação Qualitativa	Nível Quantitativo
Organização	Revela grandes dificuldades em recolher e estruturar informação requerida para a realização das tarefas, assim como priorizar os respetivos prazos de entrega.	1
	Revela alguma dificuldade em recolher e estruturar informação requerida para a realização das tarefas, assim como alguma dificuldade em priorizar os respetivos prazos de entrega.	2

---

Demonstra preocupação em preparar a realização das tarefas. Não revela dificuldades significativas na organização de processos documentais. Procura priorizar e organizar a realização de várias tarefas atribuídas embora possa comprometer a qualidade para cumprir prazos.	3
Prepara com grande eficácia a realização das tarefas atribuídas. Não revela quaisquer dificuldades na organização de processos documentais de complexidade moderada. Cumpre os prazos acordados e assegura a boa qualidade.	4
Demonstra total eficiência na recolha e estrutura de informação requerida para realizar as tarefas. Nunca revela quaisquer dificuldades na organização de processos documentais de elevada complexidade. Apresenta total capacidade em priorizar e cumprir prazos acordados, antecipando-os e sem perda de qualidade.	5

---

Antes de iniciar a aplicação dos testes técnicos e observação direta da dinâmica de grupo, é distribuído um cartão numerado para ser mais fácil identificar cada participante. O participante coloca este cartão numerado preso ao vestuário, de forma visível. É ainda *desejado* proporcionar um ambiente descontraído, numa tentativa de diminuir o peso e a responsabilidade, associado à atividade e minimizar esse aspeto como fator influenciador de alteração de comportamento.

Os participantes serão encaminhados a interagirem de acordo com as dinâmicas propostas, de forma organizada e na duração máxima prevista. Durante a interação dos participantes, os avaliadores registam uma grelha de observação direta, em formato físico impresso, por se entender que é mais fácil tomar notas rápidas com papel e caneta, que permitirá, no final, avaliar cada uma das competências definidas.

Posteriormente, é preenchido um inquérito por participante, também na ferramenta colaborativa Microsoft Forms do Office 365, que nos fornece dados quantitativos, sendo transformados em dados quantitativos.

#### 6.2.3.1. Dinâmica de Grupo – Fase Inicial

Na fase de início, a dinâmica de grupo inclui um guião dividido em três partes (ANEXO 1):

1. Dinâmica individual – *Elevator Pitch*;
2. Dinâmica de grupo – A conferência
3. Avaliação de competências pela análise das grelhas de observação direta do comportamento.

#### 6.2.3.2. Dinâmica de Grupo – Fase Intermédia

Na fase intermédia, a dinâmica de grupo inclui um guião dividido em duas partes (ANEXO 2):

1. Dinâmica de Grupo – Linha de produção de origamis;
2. Dinâmica de Grupo – Pedido extra de outro cliente de 25 peixes;
3. Avaliação de competências pela análise das grelhas de observação direta do comportamento.

#### 6.2.3.3. Dinâmica de Grupo – Fase Final

Na fase final, a dinâmica de grupo inclui um guião dividido em três partes (ANEXO 3):

1. Dinâmica de Grupo – Consenso;
2. Avaliação de competências resultante da análise das grelhas de observação direta de comportamento.

As dinâmicas completas podem ser consultadas em Anexo.

Reflexão da escolha das dinâmicas.

#### **6.2.4. Recolha e Análise de Resultados**

Em cada fase, os resultados dos testes técnicos são analisados tendo por base a avaliação final de cada estudante, comparando-a com a média geral da amostra. Os resultados obtidos pela observação direta das dinâmicas de grupo, são analisados de acordo com a média das competências para cada estudante comparando-a com a média geral da amostra. É ainda feita uma análise comparativa dos resultados obtidos nos testes técnicos e pela observação direta durante as dinâmicas de grupo para cada estudante.

No decorrer do estudo é feita uma análise comparativa de evolução de competências técnicas e transversais para cada estudante, para acompanhamento do seu progresso. É essa análise que fundamenta a resposta à questão principal deste estudo de investigação e que permitirá uma análise macro da evolução ao longo do tempo.

#### **6.3. Estudo Exploratório Piloto**

Um estudo piloto é um teste, em pequena escala, dos procedimentos, materiais e métodos propostos para determinada pesquisa, como uma versão reduzida do estudo completo, que envolve a realização de todos os procedimentos previstos na metodologia final, possibilitando assim alterar ou melhorar os instrumentos na fase que antecede a investigação. Um estudo preliminar exploratório possibilita testar, avaliar, rever e aprimorar os instrumentos e procedimentos da pesquisa a fim de serem resolvidos potenciais problemas antes da implementação da mesma. Para realização deste estudo exploratório a quantidade de participantes não precisa ser superior a 10% da amostra. Esta percentagem já permite que o investigador chegue ao contexto de sua pesquisa mais experiente e com escolhas metodológicas melhor definidas (Araújo, 2018).

O objetivo deste estudo exploratório “*consiste em resolver ou, pelo menos, em esclarecer os problemas da situação observada*” (Thiollent, 2011), sendo, segundo Thiollent (2011) “*um tipo de pesquisa social com base empírica, concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo, em que os pesquisadores e os participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo*”.

Para suportar o modelo proposto de avaliação de competências, é desenvolvido um estudo preliminar exploratório com intuito de: i) avaliar a estrutura e a clareza do modelo; ii) analisar

a eficiência dos instrumentos e a adequação das perguntas; iii) testar a aplicação dos questionários; iv) prever a possibilidade de falhas ou possibilidade de informação em falta; e ainda v) outros aspetos que possam trazer valor.

### **6.3.1. Amostra e Procedimento Ético**

Nesta experiência piloto são considerados 7 (sete) estudantes do 1º Ano do curso de Engenharia Informática da Universidade Fernando Pessoa (UFP) com características consideradas semelhantes aos/às potenciais participantes neste estudo.

A amostra associada a este estudo exploratório é considerada não probabilística (de conveniência) por englobar apenas indivíduos inscritos na mesma turma de Engenharia Informática da UFP, 1º Ano, sendo todos os estudantes titulares de grau de qualificação equivalente ao ensino secundário (12º ano).

O estudo exploratório é orientado pelo próprio investigador e pelo professor Catedrático Luís Borges Gouveia, que fazem a introdução, acompanhamento, monitorização e controlo, assim como a avaliação de comportamento.

Para garantir a obtenção e um assentimento e consentimento informado, livre e esclarecido, é feita uma exposição do tema, objetivos e da hipótese em estudo, assim com uma breve contextualização relativamente à necessidade que motivou a realização quer da investigação, quer do estudo preliminar. É também feito o pedido de assentimento e consentimento para facultar dados de forma voluntária e participação nos momentos de aferição i) testes técnicos e ii) dinâmicas de grupo, sendo assegurado que a participação é livre e que nada influenciará o percurso de cada participante. É adotado um consentimento informado cumprindo todas as normas legais relativas ao RGPD.

### **6.3.2. Metodologia**

Para avaliar a eficiência do modelo proposto, este estudo exploratório recorre às mesmas metodologias qualitativas e quantitativas, a serem usadas no modelo final, de forma a conseguir complementaridade entre ambas e compreender melhor o cenário estudado. São também mantidos os instrumentos de análise, assim sendo, a medição da evolução de competências

realizada, neste caso, envolve: i) um teste técnico, descrito no ponto 6.2.2.1, tabela 13; e ii) uma dinâmica de grupo, descrita no ponto, 6.2.3.1; ambos relativos à primeira fase identificada: arranque do curso.

#### 6.3.2.1. Testes Técnicos

Quanto aos testes de aferição técnica, mantém-se o mesmo procedimento do modelo final. Os participantes respondem pelo Microsoft Teams, preenchendo um questionário no Microsoft Forms, devolvendo uma percentagem entre 0 (zero) e 100 (cem) armazenada numa variável ordinal, sendo necessário, para tal, a existência de acesso à *Internet*, apesar de ser mantido o formato presencial. A exportação é automática para a plataforma Microsoft Forms e é possível exportar manualmente para o Microsoft Excel.

A aplicação dos questionários decorre de forma controlada, para que seja realizado individualmente, sem consulta e na duração máxima prevista. O teste tem a duração máxima de 10 minutos, está organizado com 10 questões fechadas, de escolha múltipla e que abordam aspetos gerais e introdutórios de temas relacionados com aspetos da área 481 – Ciências Informáticas.

#### 6.3.2.2. Dinâmicas de grupo

Sendo a avaliação das competências feita de forma observável relativamente ao comportamento demonstrado de acordo com os níveis de exigência definidos para cada função (Cambra, 2017), no caso das dinâmicas de grupo, mantem-se igualmente o procedimento do modelo final, recorrendo-se à avaliação por observação direta das competências identificadas, relacionadas ao dicionário de competências definido. Esta avaliação, pressupõe resultados qualitativos. Os participantes serão encaminhados a interagirem de acordo com a dinâmica proposta, de forma organizada e na duração máxima prevista.

Durante o decorrer da dinâmica, considerando a duração máxima prevista, os avaliadores registam uma grelha de observação direta que permitirá, no final, avaliar cada uma das competências definidas.

Na primeira fase, a dinâmica de grupo inclui um guião dividido em três partes (ANEXO 1):

1. Dinâmica individual – *Elevator Pitch*;
2. Dinâmica de grupo – A conferência;
3. Avaliação de competências pela análise das grelhas de observação direta do comportamento.

O descritivo completo de cada parte desta dinâmica pode ser consultado em anexo.

### 6.3.3. Resultados e Observação

#### 6.3.3.1. Questionário Técnico

Usa-se, para estes testes técnicos, uma análise quantitativa das respostas fechadas, dos questionários, sendo realizada uma análise estatística de natureza permanente descritiva, que tem como intenção avaliar e medir a nível técnico de cada participante. Esta análise é feita com recurso a tabelas e gráficos criados em ferramentas Microsoft Office 365, nomeadamente Microsoft Forms e Microsoft Excel, por se tratar de ferramentas disponíveis para toda a comunidade do universo da investigação, além de permitirem análise de dados simples e complexos.

Da realização dos testes técnicos, é possível obter o total de respostas indicadas pelos participantes a cada questão, observadas nos seguintes gráficos.

1. Em ciência é usual escrever números muito grandes ou muito pequenos, quer quando utilizamos determinadas constantes, quer quando efetuamos cálculos numéricos. Por este motivo, é útil e recomendável a utilização da notação científica. Selecione o número 450 000 representado em notação científica.

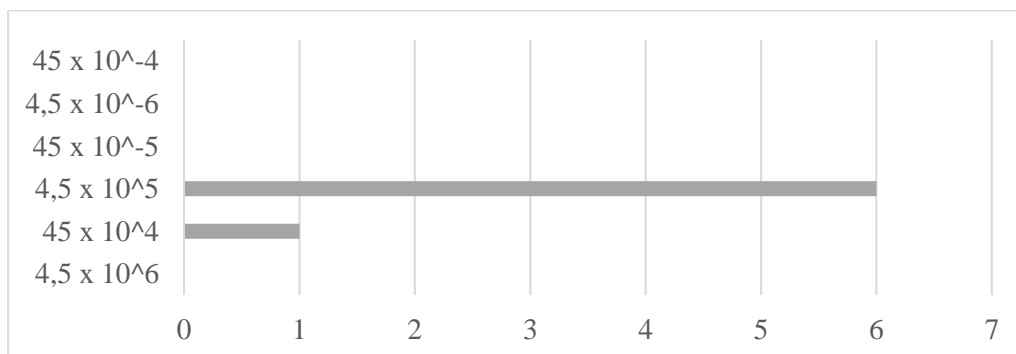


Figura 13. Experiência piloto. Teste técnico. Questão 01.

2. Em engenharia torna-se imprescindível a utilização dos múltiplos e dos submúltiplos das unidades utilizadas. 12 KB é aproximadamente igual a:

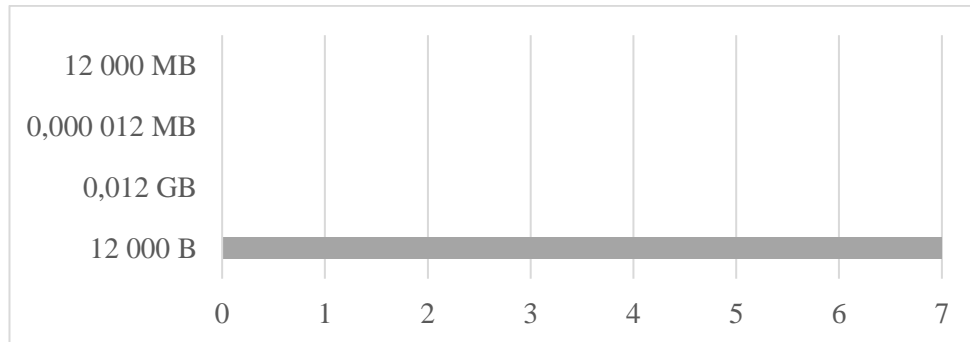


Figura 14. Experiência piloto. Teste técnico. Questão 02.

3. Desenvolva a seguinte expressão, atendendo aos casos notáveis da multiplicação de polinómios  $(x - 2)^2$ .

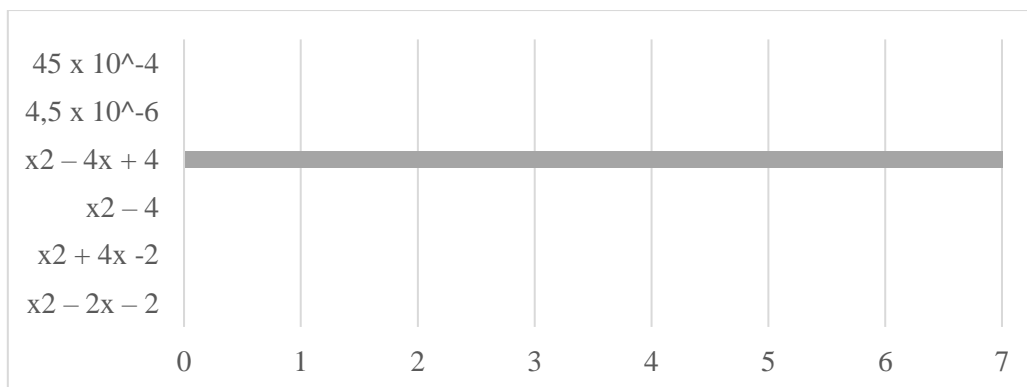


Figura 15. Experiência piloto. Teste técnico. Questão 03.

4. Num ponto de uma rede informática, durante 10 segundos foram transferidos vários pacotes que são demonstrados no quadro abaixo. Calcule assim a média da taxa de transferência utilizada neste ponto por segundo.

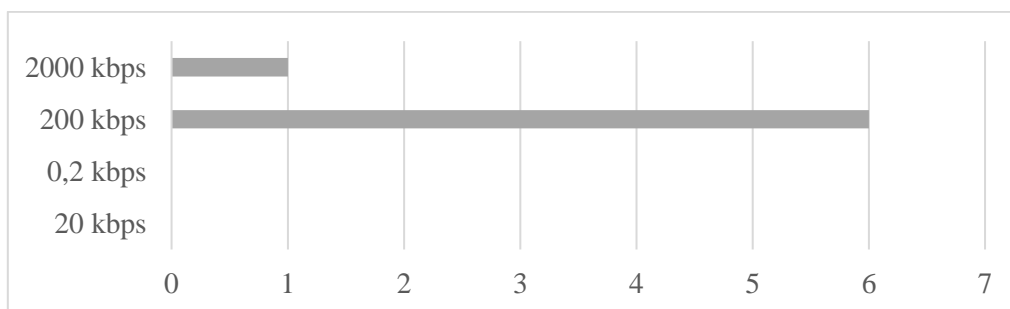


Figura 16. Experiência piloto. Teste técnico. Questão 04.

5. “A router is a device that forwards data packets along networks. A router is connected to at least two networks, commonly two LANs or WANs or a LAN and its ISP's network.” O que é um *router*?

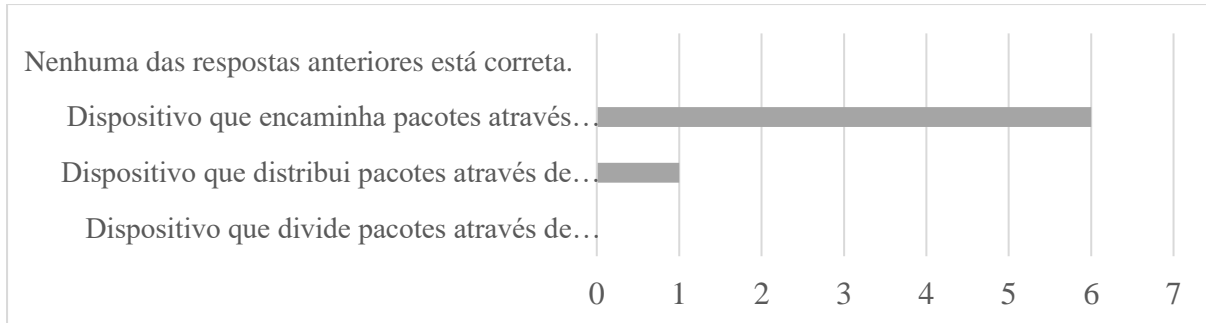


Figura 17. Experiência piloto. Teste técnico. Questão 05.

6. Qual é a base numérica dos números hexadecimais?

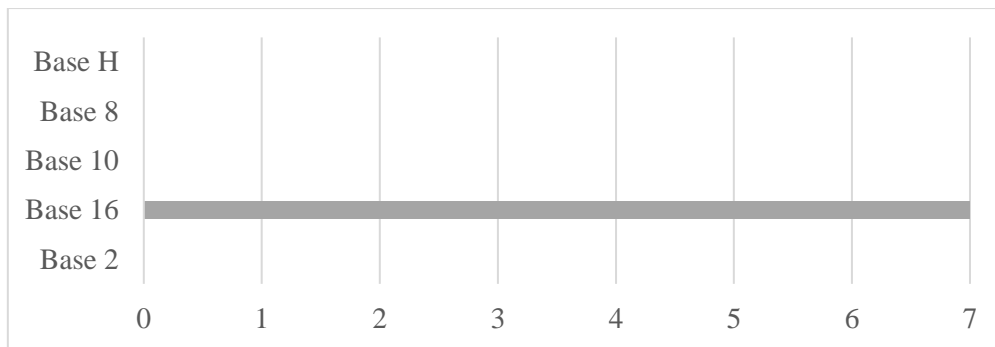


Figura 18. Experiência piloto. Teste técnico. Questão 06.

7. O que é uma LAN?

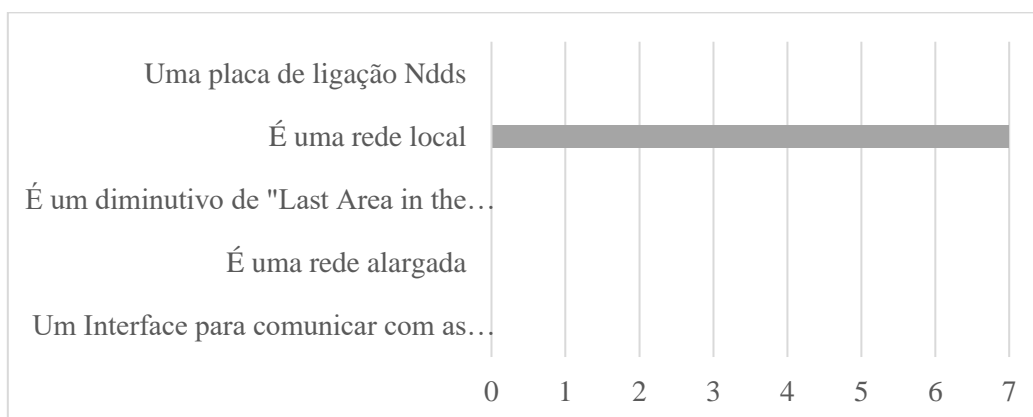


Figura 19. Experiência piloto. Teste técnico. Questão 07.

8. Qual das opções é um tipo de encriptação para redes Wi-Fi:

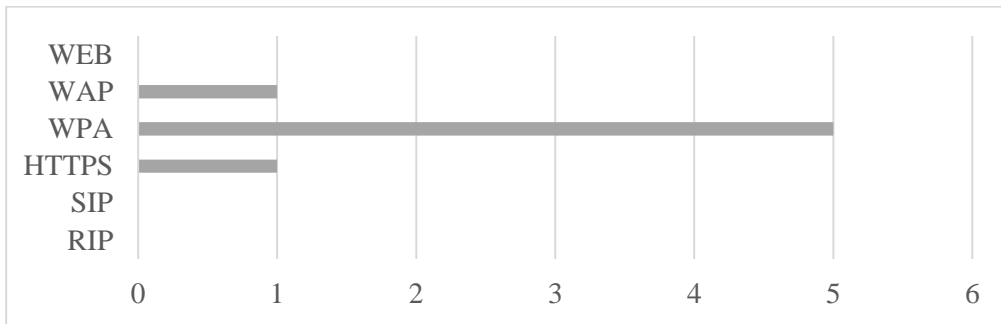


Figura 20. Experiência piloto. Teste técnico. Questão 08.

9. Qual das seguintes aplicações não são *browsers*?

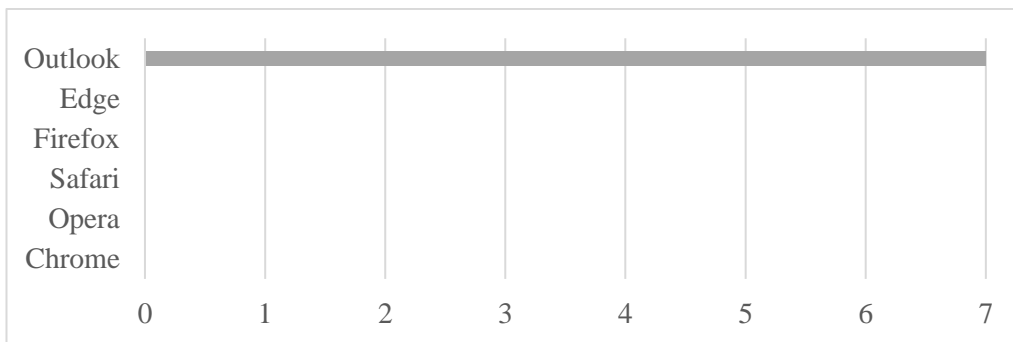


Figura 21. Experiência piloto. Teste técnico. Questão 09.

10. Qual destas linguagens não é considerada uma linguagem de programação?

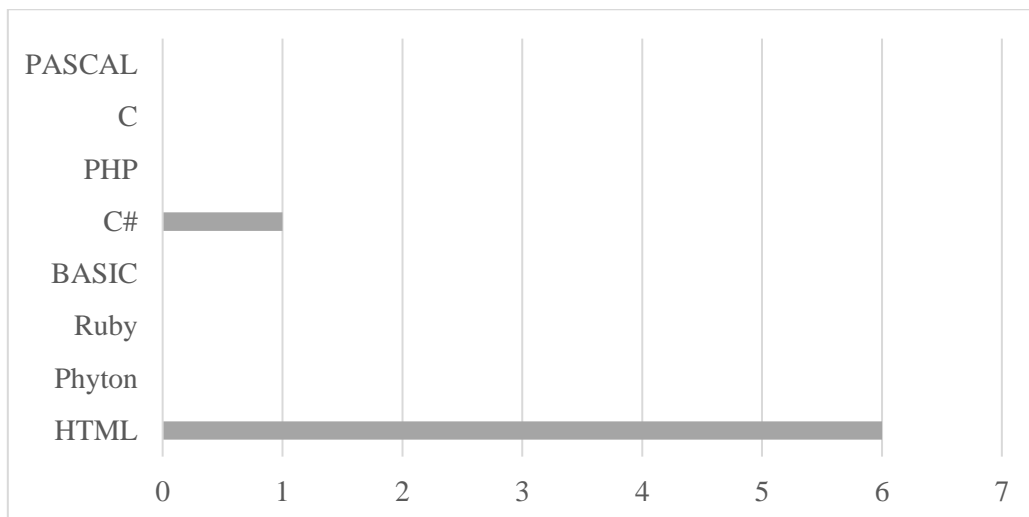
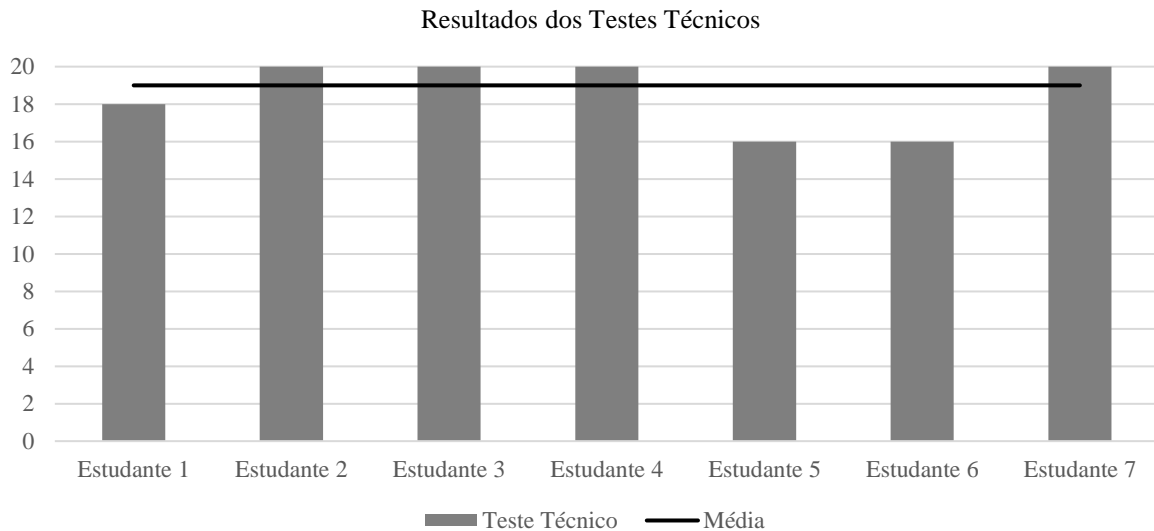


Figura 22. Experiência piloto. Teste técnico. Questão 10.

Os resultados dos testes técnicos são analisados tendo por base a avaliação final de cada estudante, comparando-a com a média geral da amostra, como exemplifica o gráfico seguinte da figura 22.



*Figura 23. Resultados obtidos da aplicação dos testes técnicos*

#### 6.3.3.2. Dinâmica de Grupo

Para as dinâmicas de grupo usa-se então uma metodologia qualitativa de carácter subjetivo e exploratório, para entender o perfil e comportamento, no que se referem aos dados obtidos pela observação direta dos instrumentos de avaliação de competências transversais, concluindo ilações resultantes da forma de ser, de estar e de comunicar/intervir de cada participante. Posteriormente, é preenchido um inquérito por participante, também na ferramenta colaborativa Microsoft Forms do Office 365, que nos fornece dados quantitativos, sendo transformados em dados quantitativos.

Os resultados da observação direta durante as dinâmicas de grupo são registados em formato físico impresso, por se entender que é mais fácil tomar notas rápidas com papel e caneta. A partir dos resultados observados, é possível organizar o somatório do total das avaliações de cada uma das competências a cada participante, como se verifica na seguinte tabela 25. Esta abordagem complementa o estudo numa vertente de análise das competências mais

desenvolvidas e as que se podem identificar como exigindo mais trabalho/atividades extra para serem desenvolvidas.

Tabela 24. Somatório do total das avaliações de cada uma das competências por observação direta, a cada participante

Competência	Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4	Nível 5
Autonomia	2	1	3	1	0
Capacidade Aprendizagem	2	3	2	0	0
Organização	2	2	3	0	0
Comunicação	1	2	2	2	0
Motivação	0	2	5	0	0
Proatividade	2	1	2	2	0
Resolução de Problemas	2	0	4	1	0
Responsabilidade	3	0	2	2	0
Trabalho em Equipa	0	2	3	2	0

Estes resultados são analisados pela média das competências de cada estudante comparando-a com a média geral da amostra, como exemplifica o gráfico seguinte da figura 23.

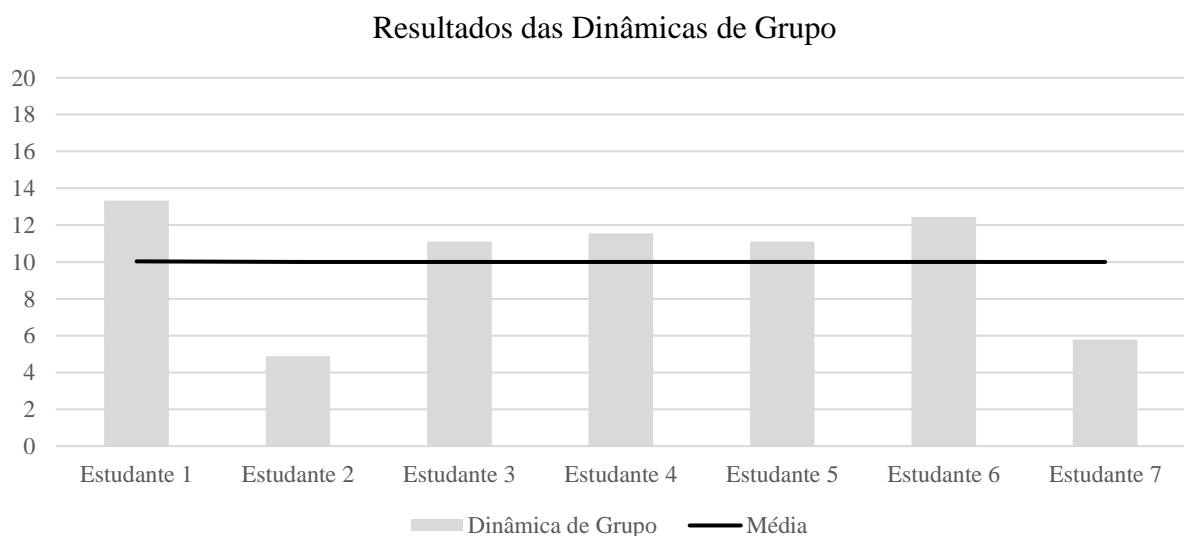


Figura 24. Resultados obtidos por observação direta durante as dinâmicas de grupo

### 6.3.3.3. Análise Comparativa

É ainda feita uma análise comparativa dos resultados obtidos nos testes técnicos e pela observação direta durante as dinâmicas de grupo para cada estudante, como exemplifica o gráfico seguinte da figura 24.

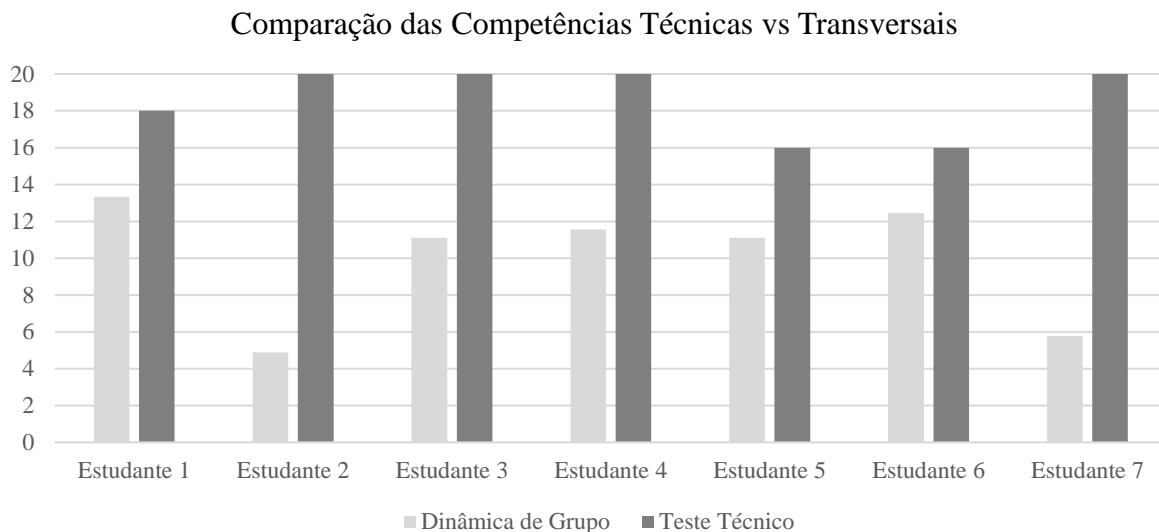


Figura 25. Gráfico comparativo dos resultados dos testes técnicos e das dinâmicas de grupo

### 6.3.4. Considerações e *Feedback*

Pelo *feedback* recolhido conclui-se que as perguntas são claras e apresentam boa estrutura. No entanto, pequenos detalhes são destacados como pontos de melhoria, tais como: i) mencionar, durante a explicação das dinâmicas de grupo, que os participantes podem tirar notas e que podem interagir com o grupo de forma oral, por escrito, ou outra qualquer forma criativa que entendam; e que ii) o papel do observador/avaliador deveria ser explicado de forma mais detalhada, à partida, para que os participantes percebam o facto de haver pessoas externas ao grupo a tirarem notas enquanto estes interagem, sem condicionar a sua postura. Entende-se que além de referir que cada participante estará a ser avaliado, também se deve proporcionar um ambiente descontraído, como se de uma conversa informal se tratasse, numa tentativa de diminuir o peso e responsabilidade associado à atividade e minimizar esse aspeto como fator influenciador de alteração de comportamento.

Pelo facto de os participantes pertencerem todos à mesma turma, a apresentação pessoal, que faz parte da dinâmica de grupo, realizada pelo primeiro elemento, condiciona as apresentações dos restantes colegas. Muitos apresentam-se da mesma forma, entendendo-se falta de originalidade até mesmo no que toca às características pessoais, sendo mencionadas de forma mais comum as seguintes: “sociável” e “resiliência”. Assim, entende-se que os momentos de apresentação pessoal, devem ser introduzidos de forma que cada participante possa revelar algo pessoal, esperando-se reduzir a tentativa de clonagem.

Conclui-se ainda que facilita o desempenho da avaliação, se cada participante estiver identificado com um número, visível, por exemplo colado no peito.

Este estudo está detalhado no anexo 4.

#### **6.4. Resumo do Capítulo**

O capítulo apresenta o modelo de avaliação de competência que resultou da revisão bibliográfica realizada, dos procedimentos em vigor para R&S e ainda de aperfeiçoamentos sugeridos pela aplicação de experiências piloto.

Este capítulo apresenta também um estudo exploratório piloto realizado a um grupo de estudantes com perfil semelhante à amostra em estudo, sendo de elevada importância para ajudar na criação do modelo de avaliação proposto.

## **7. APRESENTAÇÃO DE RESULTADOS**

### **7.1. Introdução**

O capítulo sete apresenta os resultados relativos à aplicação do modelo de avaliação de competências descrito no capítulo anterior, fazendo referência aos detalhes específicos da amostra, local, recursos, dados obtidos dos instrumentos propostos e da experiência da metodologia.

Toda a experiência decorre em formato presencial, com acompanhamento dos técnicos, formadores e do investigador, na ATEC – Academia de Formação, a turmas de CET da área 481 – Ciências Informáticas, sendo aplicada em três fases distintas do decorrer do percurso de formação dessas turmas: i) fase inicial; ii) fase intermédia; e iii) fase final.

### **7.2. Fase Inicial**

Na primeira fase – fase inicial, que se enquadra no momento de adaptação dos estudantes ao curso, a experiência conta com a participação de 65 (sessenta e cinco) estudantes dos cursos nível V: i) Técnico/a Especialista em Gestão de Redes e Sistemas Informáticos; ii) Técnico/a Especialista em Tecnologias e Programação de Sistemas de Informação; iii) Técnico/a Especialista em Cibersegurança, fazendo parte deste grupo 63 (sessenta e três) estudantes do género masculino e 2 (duas) estudantes do género feminino, como é observado pela tabela 26.

Tabela 25. Amostra específica dos participantes da fase inicial

Curso	Total
Técnico/a Especialista em Gestão de Redes e Sistemas Informáticos	33
Técnico/a Especialista em Tecnologias e Programação de Sistemas de Informação	16
Técnico/a Especialista em Cibersegurança	16
Género	Total
Feminino	2
Masculino	63

### 7.2.1. Aplicação do Modelo de Avaliação de Competências

Após a apresentação e contextualização inicial, bem como o pedido de assinatura do consentimento informado, a experiência divide-se em três momentos: i) aplicação do teste técnico; orientação da dinâmica de grupo; e iii) discussão e *feedback*.

#### 7.2.1.1. Primeiro Momento

O primeiro momento decorre em salas de formação de informática, sendo elas 1.18, 1.19 e 1.22, da ATEC – Academia de Formação. Nestas salas, os participantes no estudo realizam os testes técnicos, com recurso a computadores ligados à *internet* para, dessa forma, poderem responder a questionários MS. Forms, pela plataforma MS Teams, todos os participantes em simultâneo. Os resultados obtidos da realização dos testes técnicos podem ser observados na tabela 27, que reúne o somatório de respostas a cada alínea das perguntas propostas.

Tabela 26. Contabilização das respostas a cada alínea das perguntas propostas para o teste técnico da fase inicial

Questão	Resposta	Observação
Em ciência é usual escrever números muito grandes ou muito pequenos, quer quando utilizamos determinadas constantes, quer quando efetuamos cálculos numéricos. Por este motivo, é útil e recomendável a utilização da notação científica. Selecione o número 450 000 representado em notação científica.	4,5 x 10 <sup>6</sup>	2
	45 x 10 <sup>4</sup>	22
	4,5 x 10 <sup>5</sup>	39
	45 x 10 <sup>-5</sup>	1
	4,5 x 10 <sup>-6</sup>	0

	$45 \times 10^{-4}$	1
Em engenharia torna-se imprescindível a utilização dos múltiplos e dos submúltiplos das unidades utilizadas. 12 KB é aproximadamente igual a:	12 000 B	50
	0,012 GB	9
	0,000 012 MB	3
	12 000 MB	3
Desenvolva a seguinte expressão, atendendo aos casos notáveis da multiplicação de polinómios. $(x - 2)^2$	$x^2 - 2x - 2$	5
	$x^2 + 4x - 2$	4
	$x^2 - 4$	24
	$x^2 - 4x + 4$	30
	$4,5 \times 10^{-6}$	1
Num ponto de uma rede informática, durante 10 segundos foram transferidos vários pacotes que são demonstrados no quadro abaixo. Calcule assim a média da taxa de transferência utilizada neste ponto por segundo.	$45 \times 10^{-4}$	1
	20 kbps	1
	0,2 kbps	2
	200 kbps	60
	2000 kbps	2
	Dispositivo que divide pacotes através de redes. Está ligado apenas a duas redes, convencionalmente a duas LANS ou WANs, ou LAN e o ISP.	2
“A router is a device that forwards data packets along networks. A router is connected to at least two networks, commonly two LANs or WANs or a LAN and its ISP's network.” O que é um <i>router</i> ?	Dispositivo que distribui pacotes através de redes. Está ligado apenas a duas redes, convencionalmente a duas LANS ou WANs, ou LAN e o ISP.	2
	Dispositivo que encaminha pacotes através de redes. Está ligado a pelo menos duas redes, convencionalmente a duas LANS ou WANs, ou LAN e o ISP.	57
	Nenhuma das respostas anteriores está correta.	4
Qual é a base numérica dos números hexadecimais?	Base 2	2
	Base 16	60
	Base 10	1
	Base 8	2
	Base H	0
O que é uma LAN?	Um Interface para comunicar com as Ndds	0

	É uma rede alargada	0
	É um diminutivo de "Last Area in the Network"	2
	É uma rede local	63
	Uma placa de ligação Ndds	0
Qual das opções é um tipo de encriptação para redes Wi-Fi:	RIP	1
	SIP	3
	HTTPS	7
	WPA	49
	WAP	4
	WEB	1
Qual das seguintes aplicações não são <i>browsers</i> ?	Chrome	0
	Opera	1
	Safari	0
	Firefox	0
	Edge	0
	Outlook	64
Qual destas linguagens não é considerada uma linguagem de programação?	HTML	49
	Phyton	2
	Ruby	3
	BASIC	1
	C#	1
	PHP	5
	C	0
PASCAL	4	

#### 7.2.1.2. Segundo Momento

O segundo momento da primeira fase decorre em sala de formação teórica, neste caso a sala 1.21, com disposição em formato ilhas, sendo adaptada para formato de debate/reunião. Neste segundo momento, os participantes são divididos em grupos mais pequenos, entre 5 (cinco) a 7 (sete) participantes e identificados com um número, que fixam no bolso da bata, bata essa obrigatória para estudantes em formação. Em seguida é-lhes explicado o objetivo da dinâmica de grupo, sendo também distribuído o enunciado a cada participante, bem como também é deixado à disposição dos mesmos, a utilização de: folhas brancas, cartolinas, marcadores, lápis,

canetas, fita-cola, e outro material de escritório previamente preparado, que podem usar para o que entenderem no decorrer da dinâmica. Durante a dinâmica de grupo os avaliadores registam as suas notas de observação direta para no final debaterem e uniformizarem a avaliação das competências transversais, de acordo com os parâmetros e o dicionário de competências proposto para esta metodologia, no ponto 6.2.3. Desta experiência, resulta o seguinte somatório do total das avaliações a cada competência observada para cada participante, apresentadas na tabela 28.

*Tabela 27. Somatório do total das avaliações de cada uma das competências por observação direta, a cada participante, na fase inicial*

Competência	Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4	Nível 5
Autonomia	11	15	20	18	1
Capacidade Aprendizagem	8	16	24	16	1
Organização	8	18	18	20	1
Comunicação	12	11	16	22	4
Motivação	12	9	24	18	2
Proatividade	12	11	24	17	1
Resolução de Problemas	10	19	18	16	2
Responsabilidade	10	17	19	18	1
Trabalho em Equipa	10	18	18	18	1

### 7.2.1.3. Terceiro Momento

No final, dá-se o terceiro momento, de discussão e *feedback* com os participantes, onde se explica o objetivo da dinâmica realizada, faz-se uma breve reflexão sobre os comportamentos observados, no geral e em cada um particularmente, no sentido de perceber, dependendo dos objetivos de cada participante, quais as competências que pode treinar mais ou que, sendo observadas como competências menos presentes, que estratégias podem adotar para as desenvolver. Neste momento, aproveita-se para pedir aos participantes o seu *feedback* e de pontos a serem melhorados nas atividades seguintes.

### 7.2.2. Considerações

São apontados alguns desafios, como a dificuldade de o avaliador registar os seus apontamentos por observação direta em grupos grandes, assim como a timidez dos participantes numa fase inicial do curso, em mostrar mais as suas capacidades.

Por outro lado, os participantes, enquanto estudantes, entendem como sendo uma experiência muito útil, vincando a importância da componente do *feedback* final sobre o comportamento que demonstram no decorrer da dinâmica, assim como as dicas para melhorar.

Não sendo apontada qualquer melhoria à metodologia de avaliação de competências, conclui-se ainda que a implementação do modelo mantém-se para a fase seguinte.

### 7.3. Fase Intermédia

Na segunda fase – fase intermédia, que se enquadra no momento de adaptação dos estudantes ao curso, a experiência conta com a participação de 61 (sessenta e um) estudantes dos cursos nível V: i) Técnico/a Especialista em Gestão de Redes e Sistemas Informáticos; ii) Técnico/a Especialista em Tecnologias e Programação de Sistemas de Informação; iii) Técnico/a Especialista em Cibersegurança, fazendo parte deste grupo 59 (cinquenta e nove) estudantes do género masculino e 2 (duas) estudantes do género feminino, como é observado pela tabela 29.

Tabela 28. Amostra específica dos participantes da fase intermédia

Curso	Total
Técnico/a Especialista em Gestão de Redes e Sistemas Informáticos	31
Técnico/a Especialista em Tecnologias e Programação de Sistemas de Informação	14
Técnico/a Especialista em Cibersegurança	16
Género	Total
Feminino	2
Masculino	59

O decréscimo de participantes deve-se a mortalidade relacionada com: i) desistências por falta de aproveitamento; ii) desistências por desmotivação; e/ou iii) desistência por ter recebido alguma oferta de emprego.

### 7.3.1. Aplicação do Modelo de Avaliação de Competências

Após o reforço da apresentação do tema e dos intervenientes avaliadores, a experiência mantém a estrutura da fase anterior e divide-se em três momentos: i) aplicação do teste técnico; orientação da dinâmica de grupo; iii) discussão e *feedback*.

#### 7.3.1.1. Primeiro Momento

O primeiro momento da segunda fase decorre em salas de formação de informática, sendo elas 1.18, 1.19 e 1.22, da ATEC – Academia de Formação. Nestas salas, os participantes no estudo realizam os testes técnicos, com recurso a computadores ligados à *Internet* respondendo a questionários MS. Forms, pela plataforma MS Teams, todos os participantes em simultâneo. Os resultados obtidos da realização dos testes técnicos podem ser observados na tabela 30, que reúne o somatório de respostas a cada alínea das perguntas propostas.

Tabela 29. Contabilização das respostas a cada alínea das perguntas propostas para o teste técnico da fase intermédia

Questão	Resposta	Observação
<p><i>“The Internet Control Message Protocol (ICMP) is one of the main protocols of the Internet Protocol Suite. It is used by network devices, like routers, to send error messages indicating, for example, that a requested service is not available or that a host or router could not be reached. ICMP can also be used to relay query messages. It is assigned protocol number 1. ICMP differs from transport protocols such as TCP and UDP in that it is not typically used to exchange data between systems, nor is it regularly employed by end-user network applications (with the exception of some diagnostic tools like ping and traceroute).”</i></p>	O ICMP é utilizado por dispositivos de rede.	16
	É utilizado para informar que um serviço não está disponível.	5
	É utilizado para aplicações de aferição.	8
	É normalmente utilizado para troca de informação entre sistemas.	11

Qual destas afirmações é falsa:	Todas são verdadeiras.	18
	Todas são falsas.	3
O que é ou para que serve o DNS?	Abreviatura de "Domain National Services"	1
	Servidor de Distribuição de Nomes	9
	Serviço que fornece IPs para acesso à <i>Internet</i>	9
	Serviço que traduz entre nomes e endereços IP.	42
Um switch trabalha em que camada do modelo OSI:	Layer 2	40
	Presentation layer	0
	Network layer	7
	Layer 3	7
	Application layer	2
Qual das opções não é um tipo de ligação de um cabo Ethernet:	Layer 1	2
	Transport layer	3
	crossover	1
	rollover	20
Qual das opções não é um tipo de ligação de um cabo Ethernet:	cross-sectional	39
	straight-through	1
	Uma função tem que ter argumentos.	22
Em linguagens de programação, diga qual das afirmações está correta?	Um procedimento nunca retorna um valor.	5
	Um procedimento não pode receber argumentos.	4
	Nenhuma das afirmações acima está correta.	30
Se quero construir uma base de dados o primeiro passo na análise do problema é:	Criar um modelo Entidade-Relação.	37

	Criar um modelo Orientado a Objetos.	3
	Criar um modelo de dados.	15
	Criar um diagrama de classes.	6
	10	1
Considere o seguinte algoritmo:	8	10
Inteiro a, b, c a<-1 b<-2	2	15
Para c deste 1 até 4 faz a <- a * b	16	33
Fim de Para Escrever (a)	20	1
Qual o output do algoritmo?	12	0
	24	1
O que faz a seguinte função em linguagem C?	Recebe 3 valores inteiros e retorna 1 se algum valor é igual a outro, 2 ou 3 se os valores são todos diferentes.	5
int func ( int a, int b, int c )	A função não funciona (Erro de sintaxe).	34
{	Retorna o tipo de um triângulo recebendo o tamanho dos lados.	13
if ( a!=b && b!=c && c!=a ) return 1;	Retorna se os valores são todos iguais (1) ou todos diferentes (2 3).	9
else		
if ( a==b && b==c ) return 2;		
return 3;		
}		
	MacOS	1
	FreeBSD	11
	Raspberry pi	45
Qual destas aplicações não é um sistema operativo?	Android	1
	Microsoft Windows	0
	Symbian	3
	Linux	0
Qual dos seguintes endereços não é um endereço de IP v4 válido?	127.0.0.1	10
	192.168.0.1	2

10.1.2.3	3
192.168.1.255	34
253.45.21.70	12

### 7.3.1.2. Segundo Momento

O segundo momento decorre em salas de formação teóricas, neste caso a sala 1.11, com disposição em formato escola e 1.21 com disposição em formato ilhas, sendo a sala 1.11 adaptada para também para formato ilhas, garantindo possibilidade de bancadas de trabalho, tendo em consideração as tarefas a serem propostas. Neste segundo momento, os participantes são divididos em grupos 5 (cinco) a 6 (seis) participantes e identificados com um número que fixam no bolso da bata. Em seguida é-lhes explicado o objetivo da dinâmica de grupo, sendo também distribuído o enunciado a cada participante, mantendo à sua disposição, tal como na fase inicial, uma mala com: folhas brancas, cartolinas, marcadores, lápis, canetas, fita-cola, e outro material de escritório previamente preparado. Durante a dinâmica de grupo os avaliadores registam as suas notas de observação direta para no final debaterem e uniformizarem a avaliação das competências transversais, de acordo com os parâmetros e o dicionário de competências proposto nesta metodologia no ponto 6.2.3. Desta experiência, resulta o seguinte somatório do total das avaliações a cada competência observada para cada participante, apresentadas na tabela 31.

*Tabela 30. Somatório do total das avaliações de cada uma das competências por observação direta, a cada participante, na fase intermédia*

Competência	Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4	Nível 5
Autonomia	10	19	13	18	1
Capacidade Aprendizagem	8	12	27	12	2
Organização	10	13	19	17	2
Comunicação	7	15	19	16	4
Motivação	8	13	21	16	3
Proatividade	11	18	16	13	3
Resolução de Problemas	14	13	21	10	3

Responsabilidade	12	12	19	15	3
Trabalho em Equipa	5	13	20	17	6

### 7.3.1.3. Terceiro Momento

No final, dá-se o terceiro momento, de discussão e *feedback* com os participantes, onde se explica o objetivo da dinâmica realizada. Sendo esta dinâmica diferente da anterior, é possível fazer nova análise e reflexão comportamental observada, orientando, mais uma vez, os participantes no seu percurso de desenvolvimento de competências. É ainda pedido aos participantes o seu *feedback* sobre a atividade e pontos de melhoria.

### 7.3.2. Considerações

No geral, os participantes demonstram, mais uma vez, entender os objetivos da experiência e agradecem o *feedback* final sobre o comportamento que demonstram no decorrer da dinâmica, assim como as dicas para melhorar o seu desenvolvimento pessoal.

No entanto, a dinâmica de grupo desta segunda fase compreende uma atividade extra para os grupos que consigam avançar mais rapidamente. Alguns grupos entendem a nova tarefa como sendo uma preparação para o mercado de trabalho, que é evolutivo e inesperado, outros grupos entendem-na como um parâmetro extra que é difícil de conciliar. A equipa de avaliadores tenta fazer notar os benefícios da introdução destas novas necessidades e desafios.

Não sendo apontada qualquer melhoria à metodologia de avaliação de competências, conclui-se ainda que a implementação do modelo mantém-se para a última fase.

## 7.4. Fase Final

Na terceira fase – fase final, que se enquadra no momento de término da formação em sala, antes do prosseguimento dos estudantes para FPCT a experiência conta com a participação de 60 (sessenta) estudantes dos cursos nível V: i) Técnico/a Especialista em Gestão de Redes e Sistemas Informáticos; ii) Técnico/a Especialista em Tecnologias e Programação de Sistemas de Informação; iii) Técnico/a Especialista em Cibersegurança, fazendo parte deste grupo 58

(cinquenta e oito) estudantes do género masculino e 2 (duas) estudantes do género feminino, como é observado pela tabela 32.

Tabela 31. Amostra específica dos participantes da fase intermédia

Curso	Total
Técnico/a Especialista em Gestão de Redes e Sistemas Informáticos	30
Técnico/a Especialista em Tecnologias e Programação de Sistemas de Informação	14
Técnico/a Especialista em Cibersegurança	16
Género	Total
Feminino	2
Masculino	58

O decréscimo de participantes, neste caso, deve-se a mortalidade relacionada com desistências por falta de aproveitamento.

#### 7.4.1. Aplicação do Modelo de Avaliação de Competências

Após o reforço da apresentação do tema e dos intervenientes avaliadores, a experiência mantém a estrutura das fases anteriores e divide-se em três momentos: i) aplicação do teste técnico; orientação da dinâmica de grupo; iii) discussão e *feedback*.

##### 7.4.1.1. Primeiro Momento

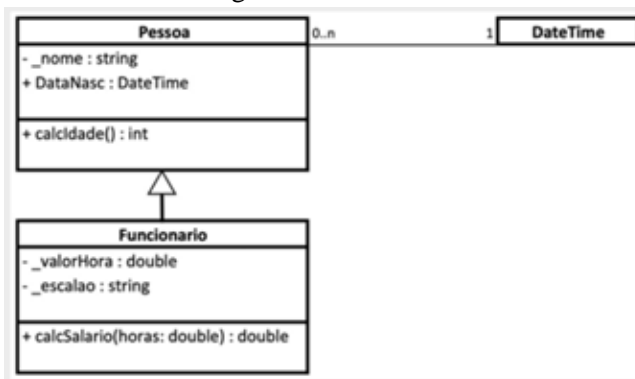
O primeiro momento decorre em salas de formação de informática, sendo elas 1.18, 1.19 e 1.22, da ATEC – Academia de Formação. Nestas salas, os participantes no estudo realizam os testes técnicos, com recurso a computadores ligados à *Internet* respondendo a questionários MS Forms, pela plataforma MS Teams, todos em simultâneo. Os resultados obtidos da realização dos testes técnicos podem ser observados na tabela 33, que reúne o somatório de respostas a cada alínea das perguntas propostas.

Tabela 32. Contabilização das respostas a cada alínea das perguntas propostas para o teste técnico da fase final

Questão	Resposta	Observação
Que tipo de ataque é caracterizado por explorar vulnerabilidades do sistema para acedermos a esse mesmo sistema?	EXPLOIT	30
	MAN-IN-THE-MIDDLE	8
	DDOS	12
	RANSOMWARE	10
Qual o método de encaminhamento de switching que se caracteriza por não utilizar qualquer tipo de deteção de erros?	store-and-forward	0
	fragment-free	0
	buffering	28
	fast-forward	32
No caso de termos 2 switches a utilizar DTP, quando é formado um “trunk”?	se uma das portas estiver no modo "dynamic desirable" e a outra em "dynamic auto"	28
	a única hipótese é utilizar o comando “switchport mode trunk” num dos switches	4
	com o DTP ativo, não é possível formar um “trunk”	25
Um switch tem as VLAN's 2, 20, 200 e 2000. O VTP permite propagar todas as VLAN's deste switch para outro?	por defeito, é formado um trunk	3
	sim, desde que seja um switch L3	6
	Não	10
O que representa uma prática recomendada em relação aos protocolos de deteção, como CDP e LLDP em dispositivos de rede?	não, apenas propaga a 2, 20 e 200	40
	Sim	4
	Use o LLDP padrão aberto em vez de CDP.	7
O que representa uma prática recomendada em relação aos protocolos de deteção, como CDP e LLDP em dispositivos de rede?	Desative ambos os protocolos em todas as interfaces onde eles não são necessários.	33
	Use as configurações padrão do router para CDP e LLDP.	20

	Habilite a CDP em 0 dispositivos de borda e habilite o LLDP em dispositivos internos.
Um administrador de rede está a configurar a segurança de portas em um switch da Cisco. A política de segurança da empresa especifica que, em casos de violação, os pacotes de origem desconhecida sejam descartados mesmo sem o envio de uma notificação. Qual é o modo de violação que deve ser configurado nas interfaces?	Blocked 3
	Restrict 13
	Protect 37
	Shutdown 7
Em linguagem C++, se "a" é uma variável do tipo float, então "&a"	devolve o endereço de 31 memória onde o valor dessa variável se encontra armazenado
	devolve o endereço de 7 memória do apontador dessa variável.
	dá erro porque não é 13 possível usar "&" em variáveis float.
	devolve o valor 8 armazenado dessa variável.
Considerando o diagrama de classe.	A relação entre a classe 0 "Pessoa" e a classe "Funcionario" é uma relação de associação, enquanto a relação entre a classe "Pessoa" e a classe "DateTime" é uma relação de herança.
	Apesar do método 17 "calcIdade()" estar implementado na classe "Funcionario", este pode ser invocado para objetos instanciados do tipo "Pessoa".
	O atributo "DataNasc" da 43 classe Pessoa está indicado no diagrama como sendo uma auto propriedade porque é um objeto já

Considerando o diagrama de classe.

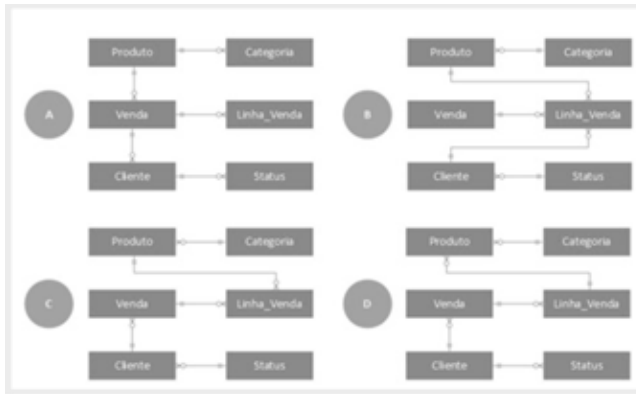


	validado pela classe DateTime.	
	O método "calcSalario()" 0 da classe "Funcionario" pode ser usado em objetos instanciados como sendo do tipo "Pessoa".	
	SELECT 10 SUM(Venda.qtd*Produto. valor) FROM Venda, Produto WHERE YEAR(GETDATE()) = YEAR(Venda.data (venda.data))	
	SELECT SUM(Venda.qtd 13 * Produto.valor) FROM Venda, Produto WHERE YEAR(Venda.data (venda.data)) = GETDATE.YEAR()	
Escolha a instrução correta para a seguinte consulta em Transact-SQL: Visualizar o total faturado do ano corrente:	SELECT 27 SUM(Venda.qtd*Produto. valor) FROM Venda, Produto WHERE YEAR(GETDATE()) = YEAR(Venda.data (http://venda.data)) AND Venda.id (http://venda.id)_prod = Produto.id produto.id)	
	SELECT 10 SUM(Venda.qtd*Produto. valor) FROM Venda, Produto WHERE YEAR(GETDATE()) = YEAR (Venda.data (http://venda.data)) OR Venda.id (http://venda.id)_prod = Produto.id (produto.id)	
Escolha o modelo Entidade-Relação que responde ao seguinte problema: Uma empresa que vende produtos de limpeza deseja controlar melhor os produtos que vende aos seus	Modelo D 11 Modelo B 9 Modelo A 15	

clientes. Cada produto é caracterizado por um código, nome, categoria (ex. detergente, sabonete, etc.), e o preço. A categoria é uma classificação criada pela própria empresa. A empresa possui informações sobre todos os seus clientes. Cada cliente é identificado por um código (interno à firma), o seu nome, morada, telefone e status (“bom”, “razoável”, “mau”). Cada venda possui um número (único) e uma data. Esta pode envolver vários produtos, e para cada produto, indica-se a quantidade deste pedida.

Modelo C

25



#### 7.4.1.2. Segundo Momento

O segundo momento decorre em salas de formação teóricas, neste caso a sala 1.17, com disposição em formato “U”, sendo ideal para formato de debate/reunião, proporcionando a discussão entre os participantes estando todos acessíveis visualmente, mantendo-se as mesas para que possam tomar notas ou planear tarefas.

Neste segundo momento da terceira fase, os participantes são divididos em grupos de 6 (seis) a 8 (oito) participantes e identificados com um número que fixam no bolso da bata, bata essa obrigatória para estudantes em formação. Em seguida é-lhes explicado o objetivo da dinâmica de grupo, sendo também distribuído o enunciado a cada participante, mantendo à sua disposição, tal como nas fases anteriores, uma mala com: folhas brancas, cartolinas, marcadores, lápis, canetas, fita-cola, e outro material de escritório previamente preparado. Durante a dinâmica de grupo os avaliadores registam as suas notas de observação direta para, no final, debaterem e uniformizarem a avaliação das competências transversais, de acordo com os parâmetros e o dicionário de competências proposto nesta metodologia no ponto 6.2.3. Desta experiência, resulta o seguinte somatório do total das avaliações a cada competência observada para cada participante, apresentadas na tabela 34.

Tabela 33. Somatório do total das avaliações de cada uma das competências por observação direta, a cada participante, na fase final

Competência	Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4	Nível 5
Autonomia	1	15	13	21	10
Capacidade Aprendizagem	0	9	20	19	12
Organização	1	12	17	21	9
Comunicação	0	9	20	19	12
Motivação	1	15	13	21	10
Proatividade	0	13	18	17	12
Resolução de Problemas	0	12	22	15	11
Responsabilidade	0	13	23	16	8
Trabalho em Equipa	0	15	17	18	10

#### 7.4.1.3. Terceiro Momento

No final, dá-se o terceiro momento, de discussão e *feedback*, onde se explica o objetivo da dinâmica realizada. Sendo uma dinâmica semelhante à primeira, é possível fazer nova análise e reflexão comportamental evolutiva dos comportamentos e competências dos participantes, no seu percurso global. É ainda pedido aos participantes o seu *feedback* sobre a atividade e pontos de melhoria.

#### 7.4.2. Considerações

Os participantes demonstram, por unanimidade, entender os objetivos da experiência; agradecem o *feedback* final da atividade, sobre o comportamento que demonstram no decorrer da dinâmica, assim como as dicas para melhorar o seu desenvolvimento pessoal; e ainda consideram que este tipo de atividades contribui para o próprio desenvolvimento de competências transversais.

Não são apontadas quaisquer melhorias à metodologia de avaliação de competências.

### **7.5. Resumo do Capítulo**

Este capítulo apresenta os resultados obtidos pela realização de: i) testes técnicos e de ii) avaliação por observação do comportamento de participantes em dinâmicas de grupo em cada uma das três fases: i) inicial; ii) intermédia e iii) final, que são propostas para este modelo de avaliação de competências e ainda, como se processa cada um dos momentos nessas fases.

Na primeira fase participam 65 (sessenta e cinco) estudantes, 61 (sessenta e um) participantes na segunda fase e 60 (sessenta) participantes na terceira. Todos frequentam turmas de CET na área 481 – Ciências Informáticas. Cada experiência decorre em formato presencial e são orientados por técnicos especialistas em avaliação de comportamento humano.

## **8. ANÁLISE DE RESULTADOS**

### **8.1. Introdução**

Neste capítulo são apresentadas análises dos dados e síntese conclusivas dos resultados obtidos da aplicação da metodologia de avaliação de competências proposta. Esta análise é multimodo compreendendo assim a observação dos resultados em forma gráfica, bem com a síntese e discussão relativa a: i) competências técnicas; ii) competências transversais; iii) comparação entre ambas em âmbito individual e iv) âmbito global comparativo; partindo de um ponto de vista micro, particularizando a análise por turma e por fase e generalizando, ao longo do capítulo, para uma análise macro e que permita uma conspeção comparativa geral.

### **8.2. Competências Técnicas**

As competências técnicas são analisadas tendo como referência os resultados dos testes técnicos realizados no MS. Forms. Estes testes estão adaptados ao nível de cada uma das três fases e são analisados separadamente por turma.

#### **8.2.1. Fase Inicial**

##### **8.2.1.1. Resultados Observados**

Na primeira fase, fase inicial, as quatro turmas respondem ao teste técnico e obtêm os resultados observados nas seguintes figuras:

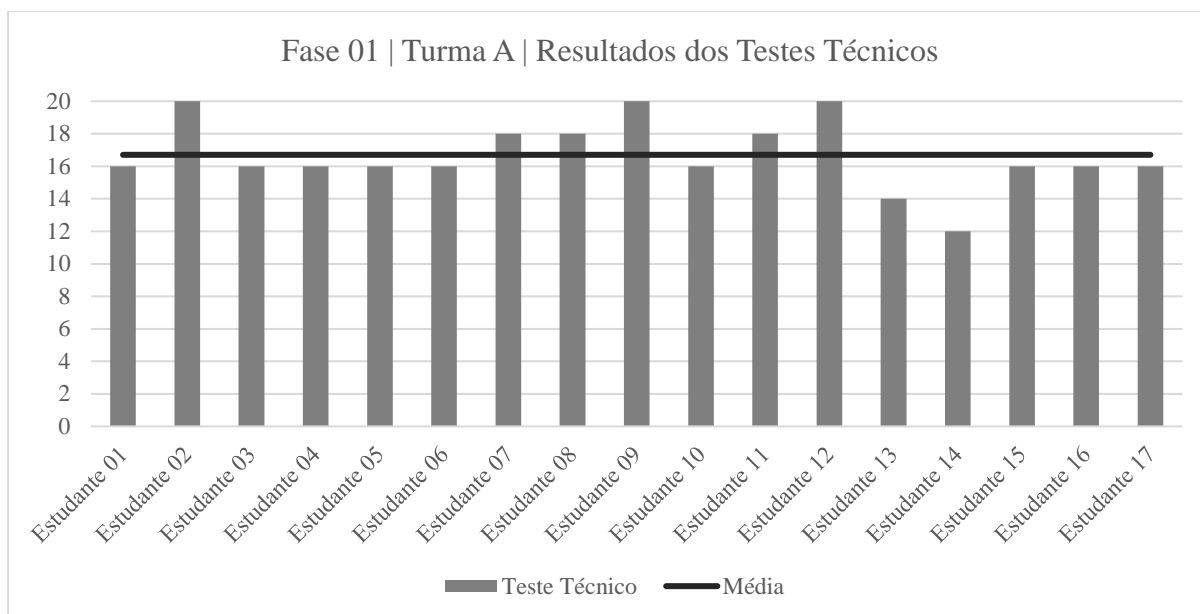


Figura 26. Resultados dos Testes Técnicos da turma A, na fase inicial

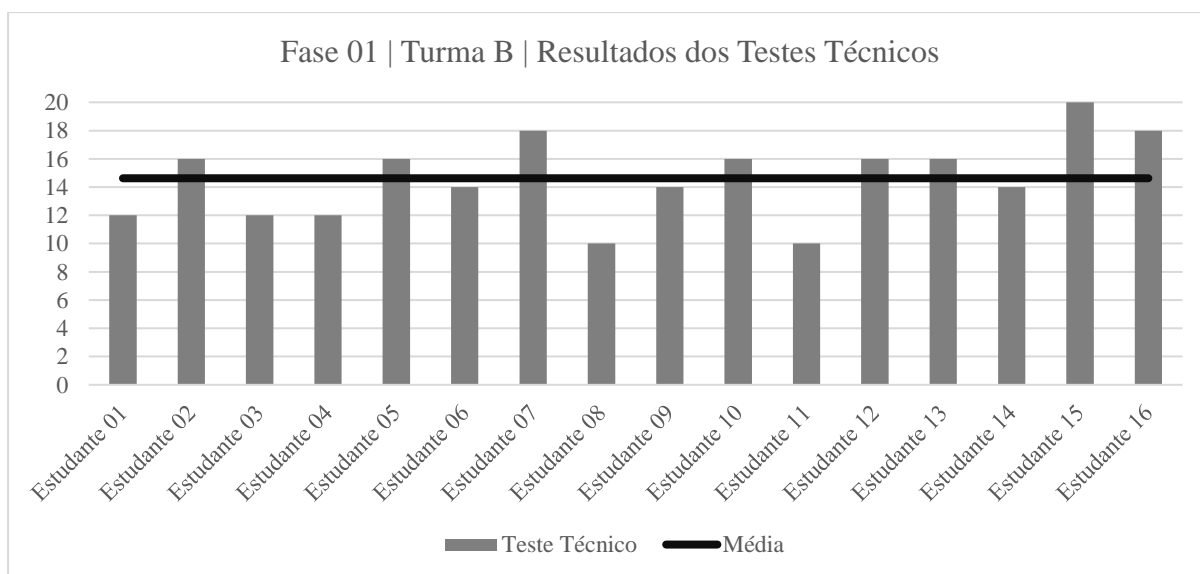


Figura 27. Resultados dos Testes Técnicos da turma B, na fase inicial

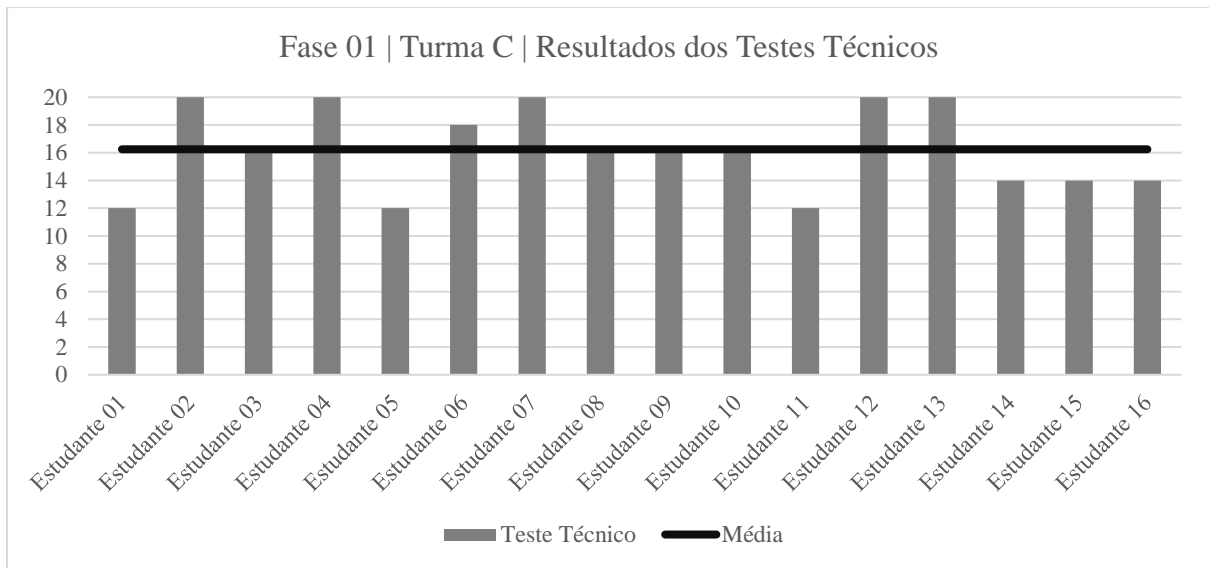


Figura 28. Resultados dos Testes Técnicos da turma C, na fase inicial

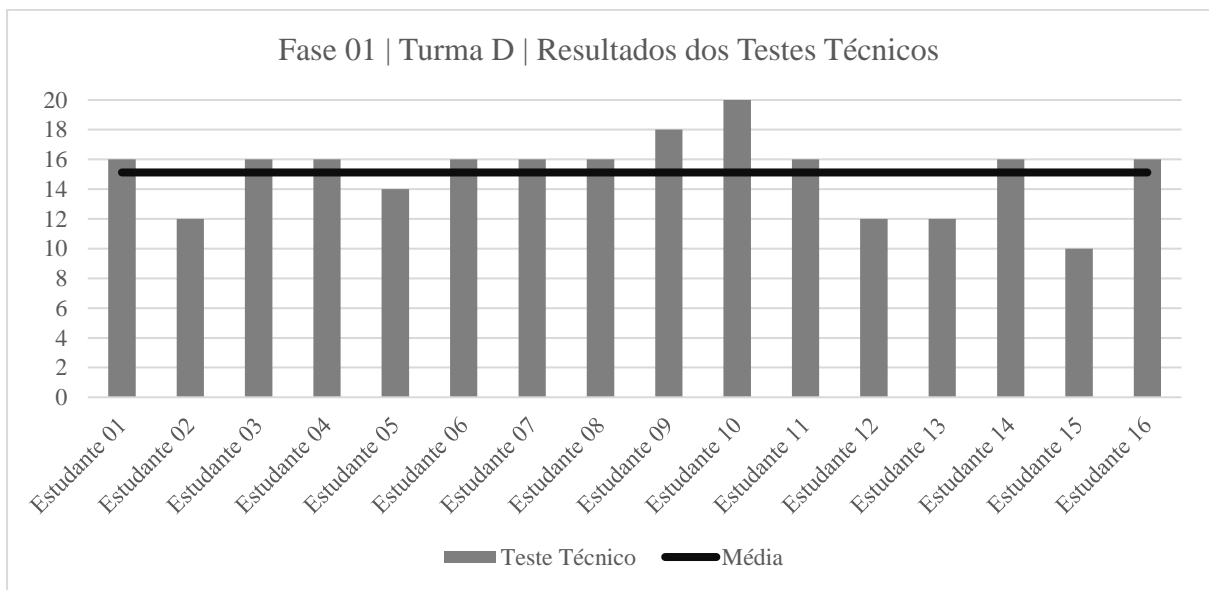


Figura 29. Resultados dos Testes Técnicos da turma D, na fase inicial

#### 8.2.1.2. Discussão Comparativa

Nesta fase, os resultados dos testes técnicos revelam-se num patamar elevado, sendo que a média oscila entre 14,6 (catorze, seis) e 16,7 (dezasseis, sete) valores, numa escala de 0 (zero) a 20 (vinte) nas quatro turmas. A considerar que, sendo a primeira fase, o teste técnico está classificado como grau de dificuldade acessível/baixo.

Os estudantes, no geral, consideram o nível do teste técnico como sendo fácil, tendo surgido poucas dúvidas.

*Tabela 34. Percentagem de participantes com resultados dos testes técnicos acima e abaixo da média, na fase inicial*

Turma	Total Participantes	Média	% >Média	% >Média-2	% <Média-2
A	17	16,7	35%	53%	12%
B	16	14,6	50%	19%	31%
C	16	16,3	38%	25%	38%
D	16	15,1	69%	6%	25%

Verifica-se, na tabela 35, que em duas das turmas mais de metade dos estudantes obtêm resultados acima da média e observa-se ainda muitos estudantes com resultados muito próximos da média. Neste caso, o estudo tem como valores de referência: i) a média; ii) 2 pontos abaixo da média. Apesar de alguns estudantes com classificações que se destacam com evidência abaixo da média, são casos pontuais e até em menor número dos que se destacam com evidência acima da média.

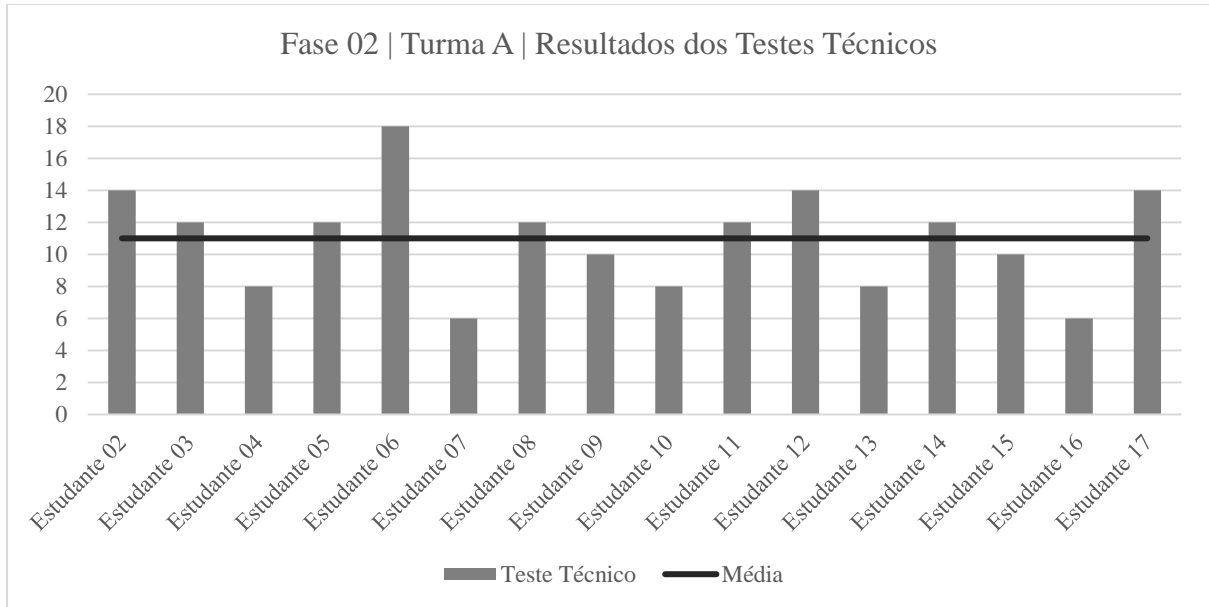
Apesar de nenhum resultado negativo, os casos de maior destaque abaixo da média podem ser alvo de avaliação técnica, pela equipa técnico-pedagógica que intervém na turma e pelo respetivo coordenador, a fim de se prestar maior apoio e/ou aferir situações possíveis que estejam a condicionar a evolução do elemento comparativamente com a média de cada turma.

A notar vários resultados com valor máximo.

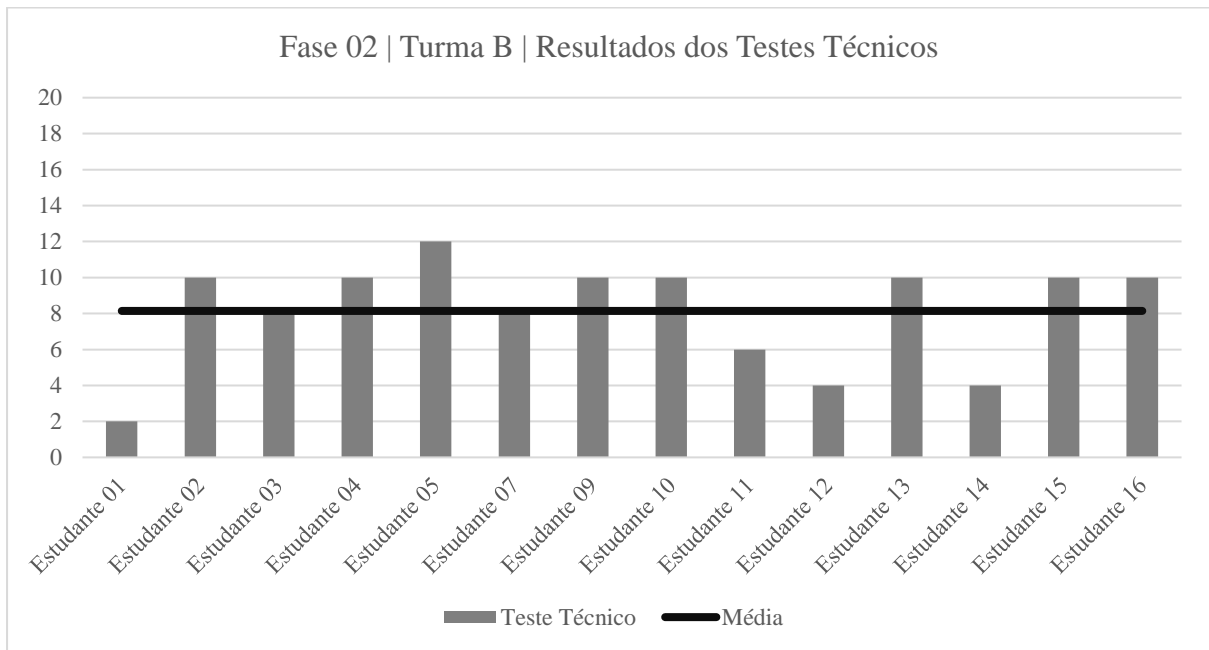
## **8.2.2. Fase Intermédia**

### **8.2.2.1. Resultados Observados**

Na segunda fase, fase intermédia, as quatro turmas respondem ao teste técnico e obtêm os resultados observados nas seguintes figuras:



*Figura 30. Resultados dos Testes Técnicos da turma A, na fase intermédia*



*Figura 31. Resultados dos Testes Técnicos da turma B, na fase intermédia*

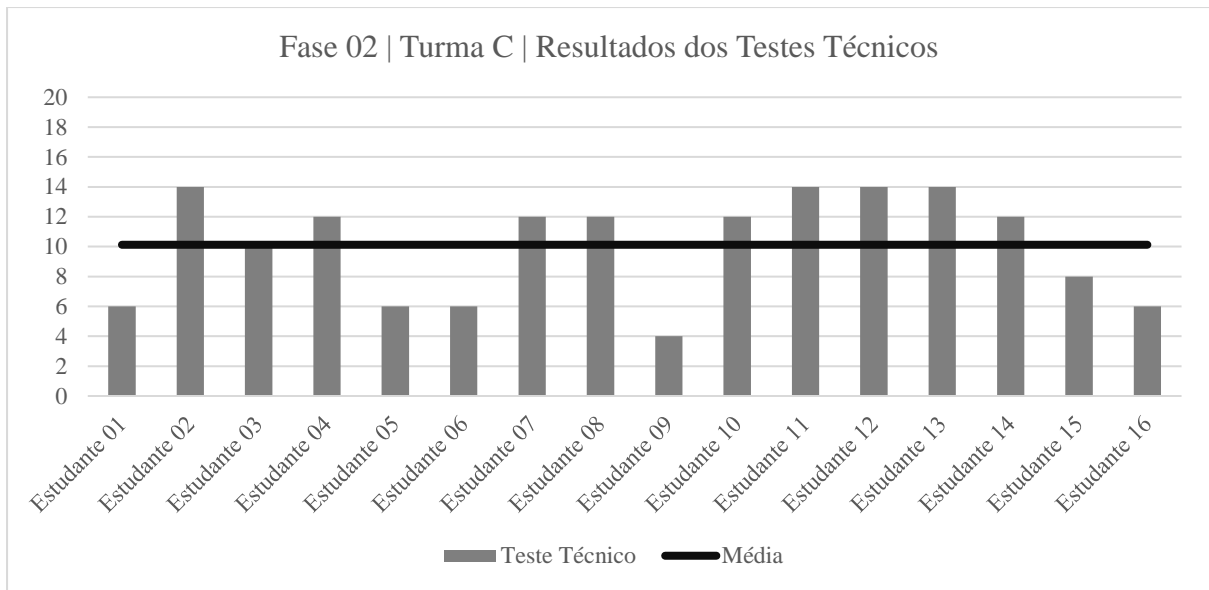


Figura 32. Resultados dos Testes Técnicos da turma C, na fase intermédia

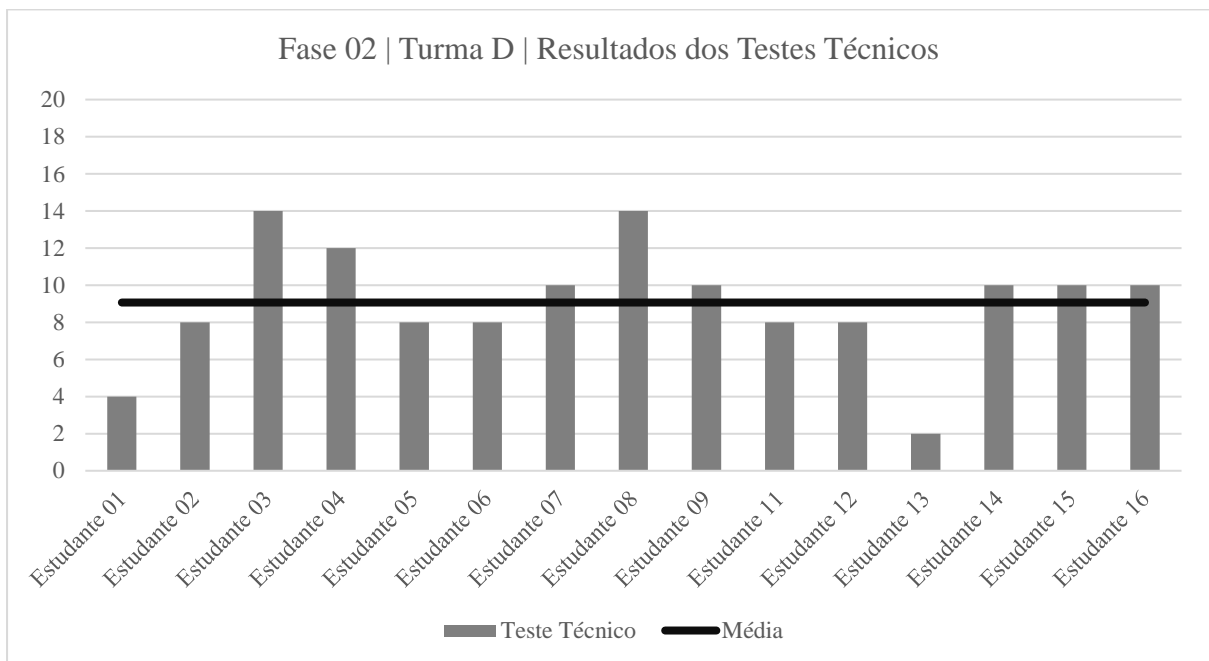


Figura 33. Resultados dos Testes Técnicos da turma D, na fase intermédia

#### 8.2.2.2. Discussão Comparativa

Nesta segunda fase, nota-se uma descida nos valores médios relativamente aos resultados obtidos nos testes técnicos, oscilando entre 8,1 (oito, um) e 11,0 (onze) valores, numa escala de 0 (zero) a 20 (vinte) nas quatro turmas.

Deve considerar-se que, nesta fase intermédia, cada turma pode ter um percurso ligeiramente diferente em cada área de estudos. Por exemplo, uma turma de Técnico/a Especialista em Gestão de Redes e Sistemas Informáticos pode ter evoluído mais os conhecimentos na área de Redes Informáticas e menos na área de Programação, em comparação com uma turma Técnico Especialista em Tecnologias e Programação de Sistemas de Informação poder evoluir mais conhecimentos nas áreas da Programação e menos em Gestão de Redes. Outro fator influenciador a considerar pode ser a gestão de horários com formadores em comum e neste sentido, duas turmas do mesmo curso de Técnico/a Especialista em Gestão de Redes e Sistemas Informáticos podem evoluir conhecimentos da áreas de estudos de Gestão de Redes e da área de estudos de Programação, de forma desfasada porque, por exemplo, poderia acontecer uma turma ter mais horas calendarizadas de disciplinas da área de Gestão de Redes, até à fase intermédia, sendo que depois teria de reduzir ao número de horas desta área para aumentar noutras e assim cumprir o plano de estudos definido. Apesar desta situação ser uma gestão a evitar, nem sempre é possível contornar totalmente. Podendo assim influenciar os resultados deste teste técnico que tem um cariz mais genérico e transversal a um ponto intermédio do curso e que está adaptado para compreender conteúdos abordados em todos os cursos evidenciados na metodologia e consequentemente na amostra, sendo eles da área 481 – Ciências Informáticas, do Catálogo Nacional das Qualificações. Assim, pode considerar-se este teste técnico classificado como grau de dificuldade elevada/alta, quer pelos conteúdos, quer considerando fatores influenciadores externos.

Os estudantes, no geral, consideram o nível do teste técnico como sendo difícil, relativamente ao teste técnico da fase inicial. Apontam que apesar de já terem abordados todos os temas, algumas das questões referem-se a conteúdos recentes e pouco trabalhados. Outros consideram não estar a contar com perguntas do nível de exigência pedido.

*Tabela 35. Percentagem de participantes com resultados dos testes técnicos acima e abaixo da média, na fase intermédia*

Turma	Total Participantes	Média	% >Média	% >Média-2	% <Média-2
A	16	11,0	56%	13%	31%
B	14	8,1	57%	14%	21%
C	16	10,1	56%	6%	38%
D	15	9,1	53%	33%	13%

Nesta fase verificam-se, com apoio dos dados da tabela 36, que apesar da média ter diminuído consideravelmente, há uma grande percentagem de estudantes com um resultado superior à média, mas também alguns estudantes com classificações que se destacam de forma bastante evidente abaixo da média, existindo apenas alguns casos pontuais com evidente destaque acima da média. Estes casos abaixo da média podem ser alvo de avaliação técnica, pela equipa técnico-pedagógica que intervém na turma e pelo respetivo coordenador, a fim de analisar o apoio prestado aos estudantes já identificados na fase anterior e prestar apoio e/ou aferir situações possíveis que estejam a condicionar a evolução destes elementos comparativamente com a média de cada turma.

É observado ainda que alguns estudantes com resultados evidentemente abaixo da média são reincidentes relativamente à fase inicial. Estes casos podem ser apontados como de especial atenção e particular apoio.

A taxa de mortalidade, que neste caso deve-se a abandono da formação, não influencia a análise e discussão de resultados, mas aponta que um desses estudantes que abandonou, apresentava resultados baixos, a nível técnico, na primeira fase.

A participação dos estudantes é muito favorável e revelam interesse em contribuir para melhorar o percurso dos potenciais futuros colegas estudantes dos mesmos cursos.

### **8.2.3. Fase Final**

#### **8.2.3.1. Resultados Observados**

Na terceira fase, fase final, as quatro turmas respondem ao teste técnico e obtêm os resultados observados nas seguintes figuras:

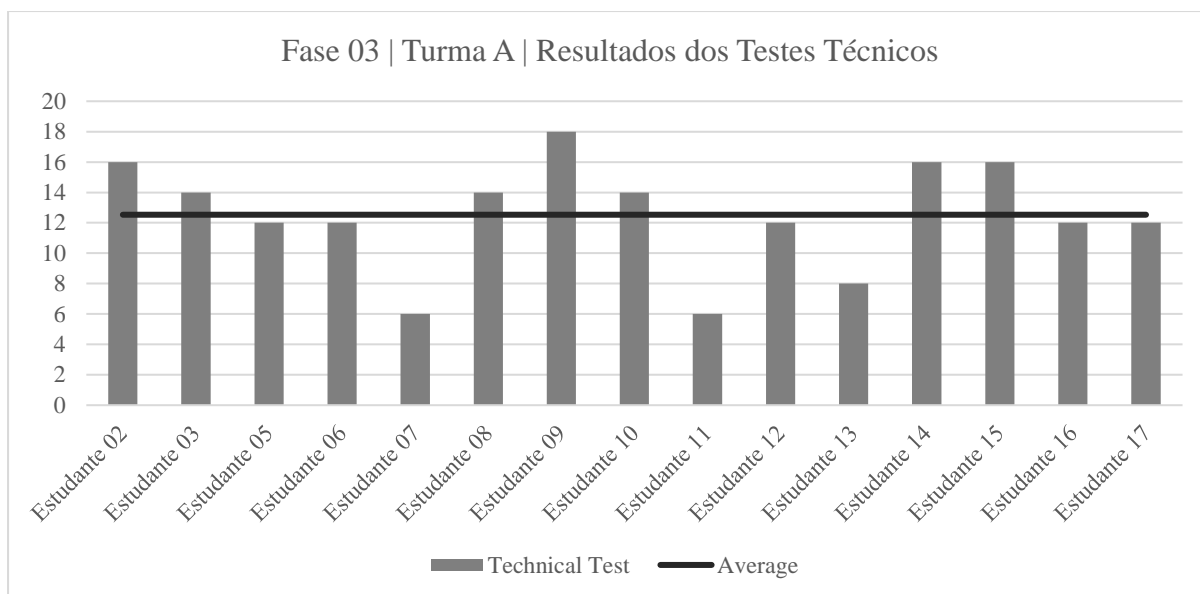


Figura 34. Resultados dos Testes Técnicos da turma A, na fase final

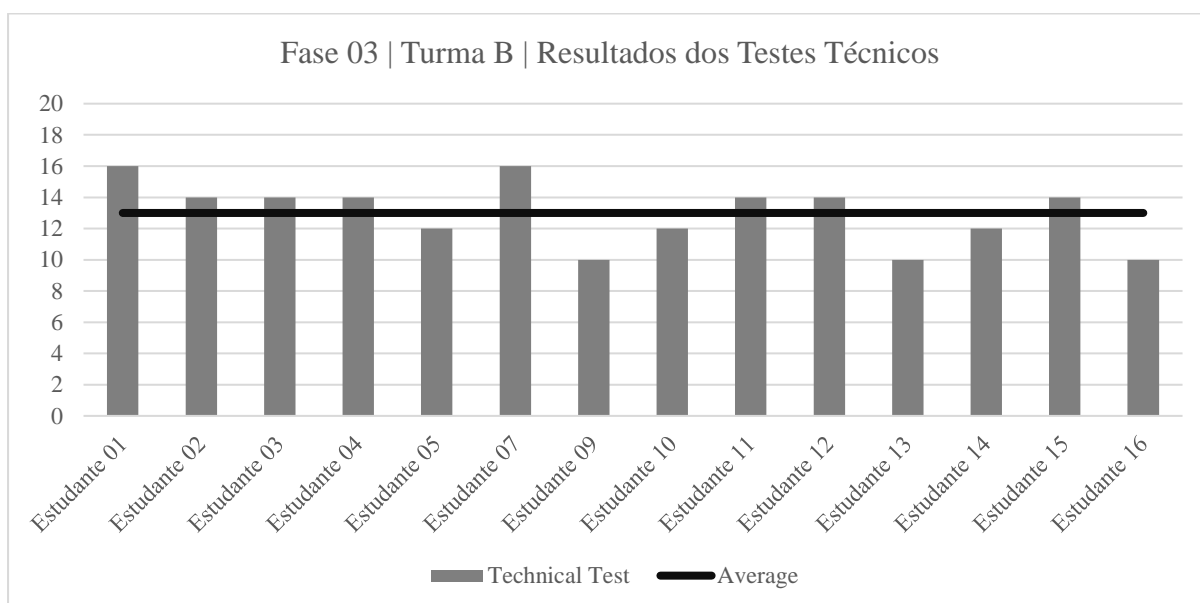
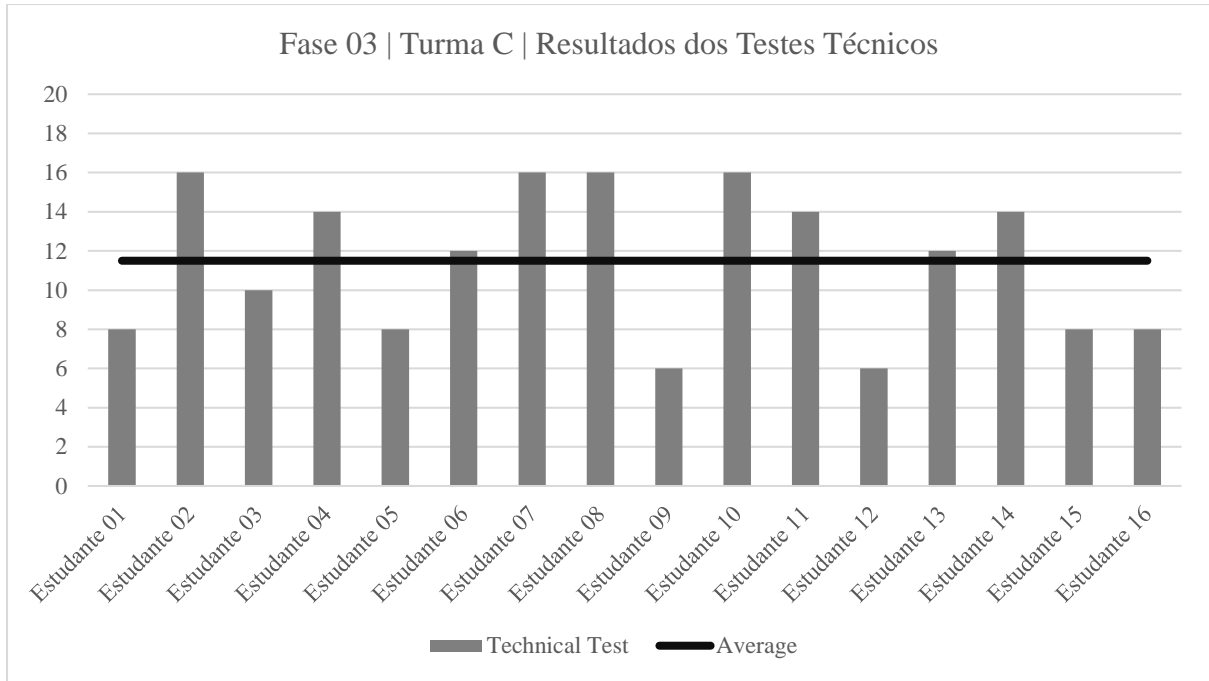
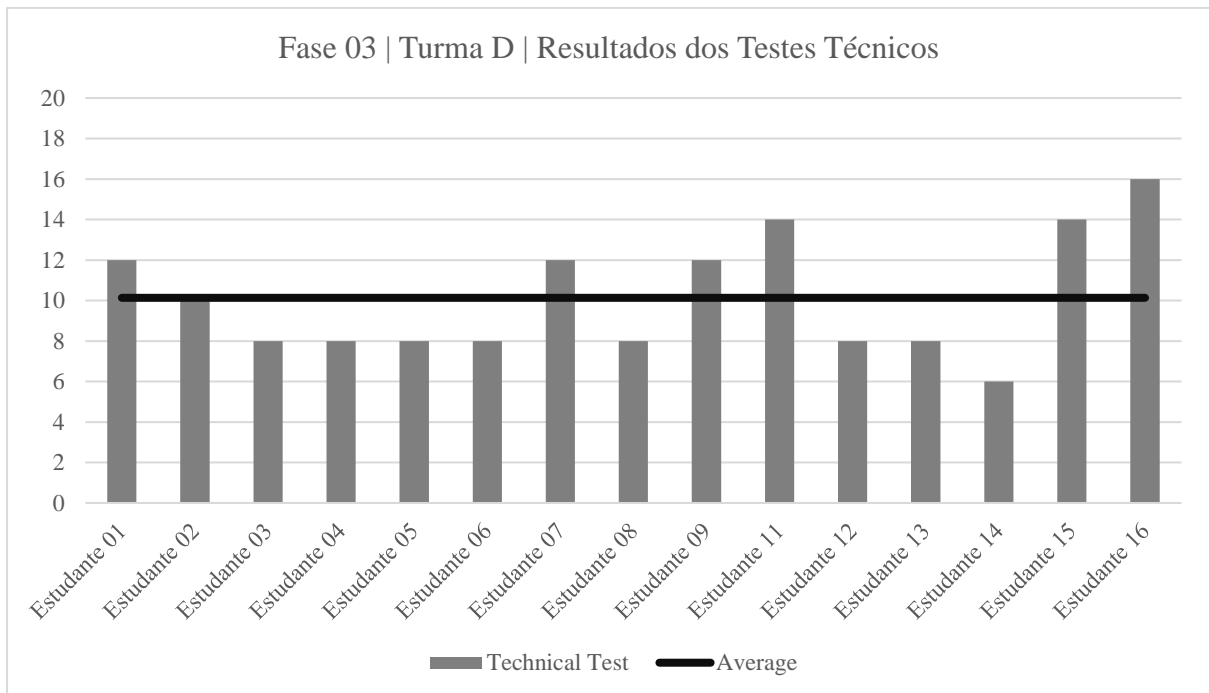


Figura 35. Resultados dos Testes Técnicos da turma B, na fase final



*Figura 36. Resultados dos Testes Técnicos da turma C, na fase final*



*Figura 37. Resultados dos Testes Técnicos da turma D, na fase final*

### 8.2.3.2. Discussão Comparativa

Nesta última fase, nota-se uma evolução nos valores médios relativamente aos resultados obtidos nos testes técnicos da segunda fase, mas abaixo da primeira fase, oscilando entre 10,1 (dez, um) e 13,0 (treze, zero) valores, numa escala de 0 (zero) a 20 (vinte) nas quatro turmas.

Os estudantes, no geral, consideram o nível deste teste técnico como sendo médio, relativamente ao teste técnico da fase anterior e consideram os conteúdos dos testes adequados. Estes, apontam ainda que, sendo uma fase final de curso, com muitas avaliações teóricas e práticas, o cansaço acumulado dificulta a dedicação para estudos gerais.

No entanto, alguns participantes são da opinião que o nível é exigente.

*Tabela 36. Percentagem de participantes com resultados dos testes técnicos acima e abaixo da média, na fase intermédia*

Turma	Total Participantes	Média	% >Média	% >Média-2	% <Média-2
A	15	12,5	47%	20%	20%
B	14	13,0	57%	21%	21%
C	16	11,5	56%	6%	38%
D	15	10,1	40%	7%	53%

Verifica-se, com o apoio dos dados da tabela 37, que em duas das turmas mais de metade dos estudantes obtêm resultados acima da média e observa-se ainda uma grande percentagem de estudantes com resultados muito próximos da média, à exceção de uma das turmas com resultados mais baixos. Neste caso, o estudo tem como valores de referência: i) a média; ii) 2 (dois) pontos abaixo da média. Nesta fase, aumenta o número de estudantes que se destacam com classificações evidentemente abaixo da média. Alguns destes casos também já obtiveram resultados a considerar análise, em fases anteriores, o que mais uma vez reforça a necessidade de intervenção precoce nestas situações.

A taxa de mortalidade, que neste caso deve-se a abandono da formação, não influencia a análise e discussão de resultados. É de considerar que o estudante que abandonou, apresentava resultados baixos, a nível técnico, na segunda fase.

A participação dos estudantes é muito favorável e revelam interesse em contribuir para melhorar o percurso dos potências futuros colegas estudantes dos mesmos cursos.

### 8.3. Competências Transversais

As competências transversais são analisadas tendo como referência os resultados da avaliação por observação direta obtida durante as dinâmicas de grupo. Estas dinâmicas são diferentes em cada uma das três fases e são analisados separadamente por turma.

#### 8.3.1. Fase Inicial

##### 8.3.1.1. Resultados Observados

Na primeira fase, fase inicial, as quatro turmas participam em dinâmicas de grupo e obtêm os resultados observados nas seguintes figuras:

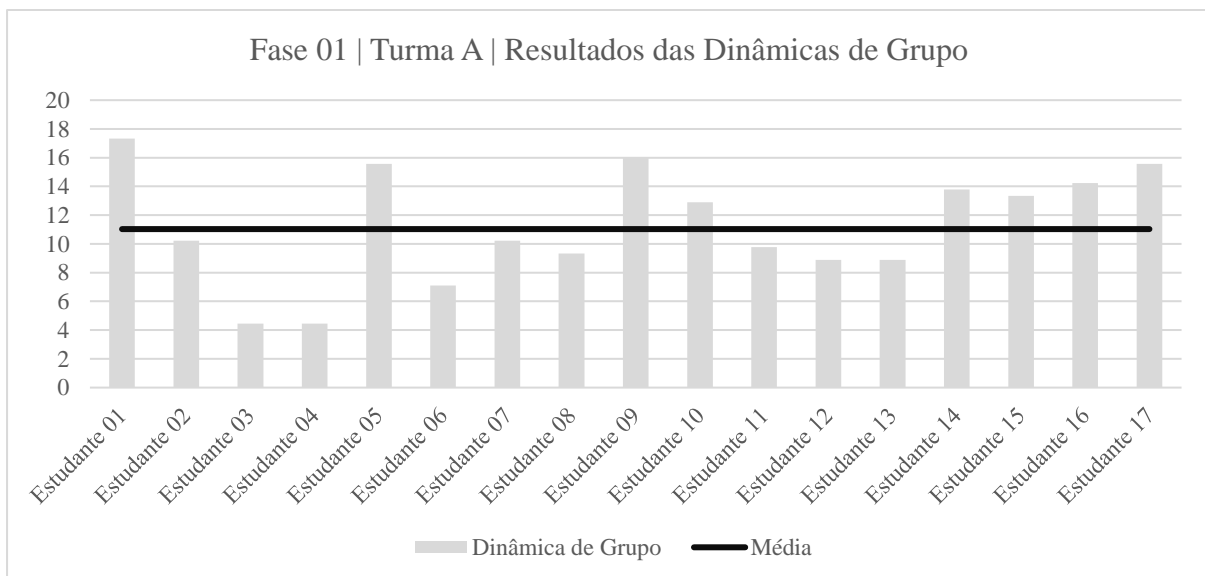
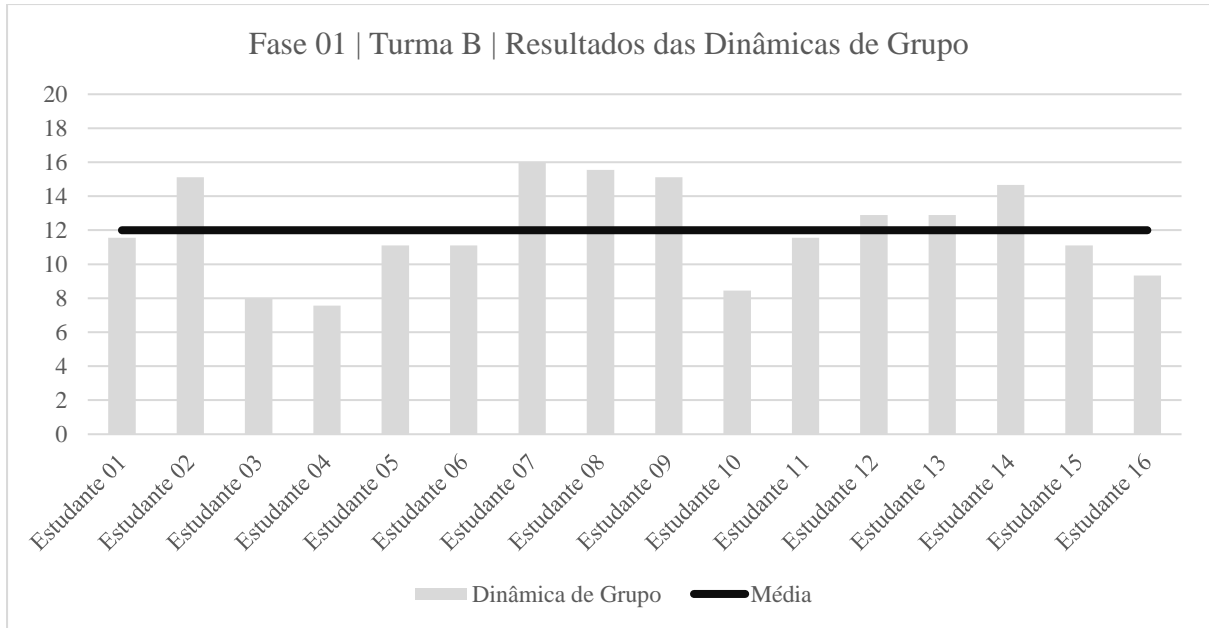
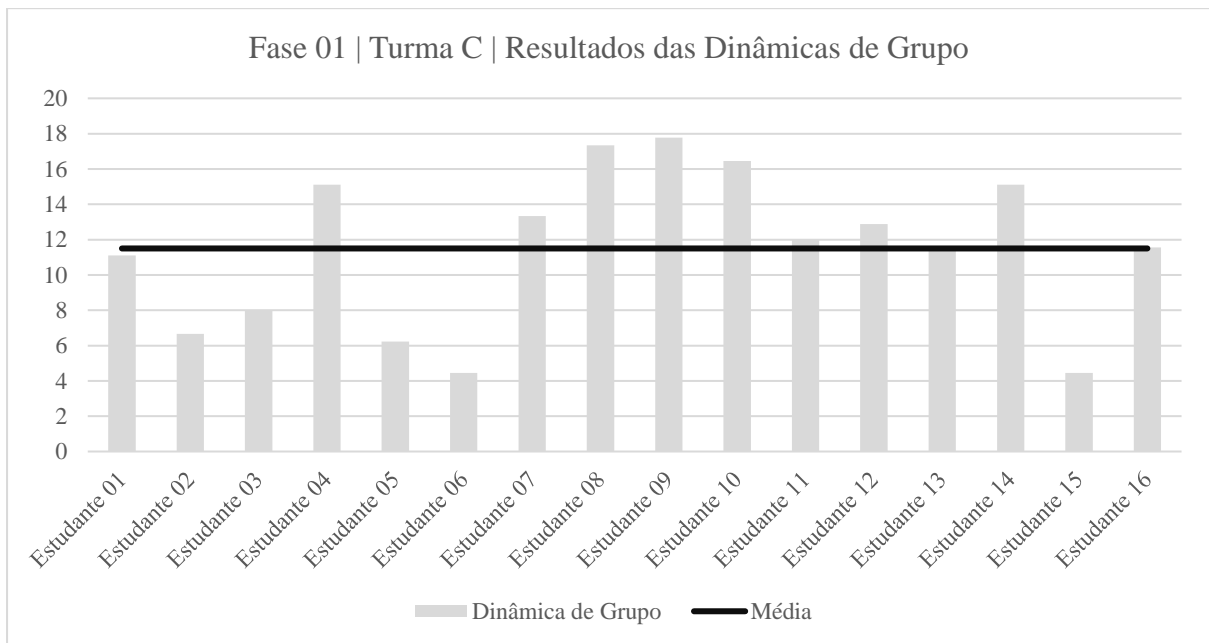


Figura 38. Resultados das Dinâmicas de Grupo da turma A, na fase inicial



*Figura 39. Resultados das Dinâmicas de Grupo da turma B, na fase inicial*



*Figura 40. Resultados das Dinâmicas de Grupo da turma C, na fase inicial*

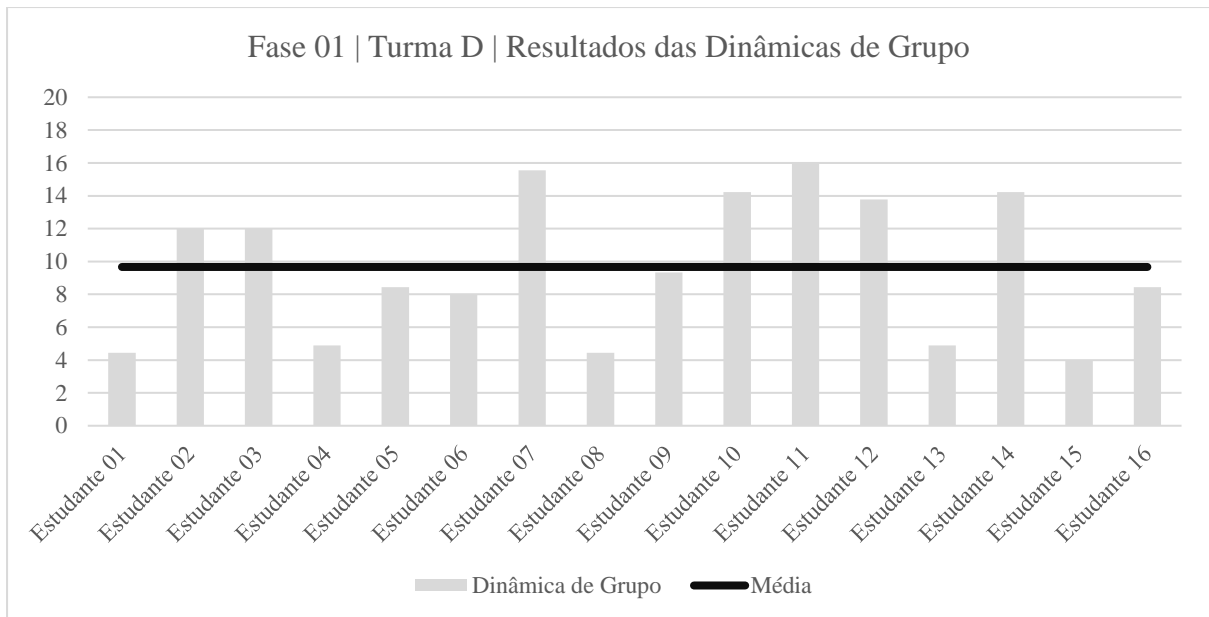


Figura 41. Resultados das Dinâmicas de Grupo da turma D, na fase inicial

#### 8.3.1.2. Discussão Comparativa

Nesta fase inicial, os resultados da aferição por observação direta relativamente às competências transversais revelam-se num patamar intermédio/baixo, sendo que a média oscila entre 9,7 (nove, sete) e 12,0 (doze, zero) valores, numa escala de 0 (zero) a 20 (vinte) nas quatro turmas. A considerar que, sendo a primeira fase, a dinâmica de grupo funciona também como método de integração e alguns elementos podem sentir-se mais inibidos de participar ativamente e demonstrar as suas capacidades.

No geral, os estudantes consideram ter aproveitado a dinâmica para se conhecerem mais e interagirem. No final, os estudantes recebem ainda *feedback* sobre o comportamento observado. Assim, compreendem o exercício como positivo e admitem reflexão sobre o momento.

*Tabela 37. Percentagem de participantes com resultados da avaliação comportamental acima e abaixo da média, na fase inicial*

Turma	Total Participantes	Média	% >Média	% >Média-2	% <Média-2
A	17	11,0	47%	24%	29%
B	16	12,0	44%	32%	25%
C	16	11,5	63%	6%	31%
D	16	9,7	44%	25%	31%

Com apoio dos dados da tabela 38, observa-se que apesar da percentagem de estudantes abaixo da média ser muito próxima da percentagem de estudantes acima da média, em três das quatro turmas, verificam-se alguns estudantes com classificações que se destacam de forma evidente, abaixo da média. Estes casos, podem ser alvo de avaliação, pela equipa técnico-pedagógica juntamente com os técnicos psicólogos, a fim de se prestar maior apoio e/ou aferir situações possíveis que estejam a condicionar a evolução destes elementos.

Os técnicos em participação consideram que as atividades adicionam valor à formação profissional e que devem ser criadas estratégias para se poderem proporcionar mais momentos semelhantes.

### **8.3.2. Fase Intermédia**

#### **8.3.2.1. Resultados Observados**

Na segunda fase, fase intermédia, as quatro turmas participam em dinâmicas de grupo e obtêm os resultados observados nas seguintes figuras:

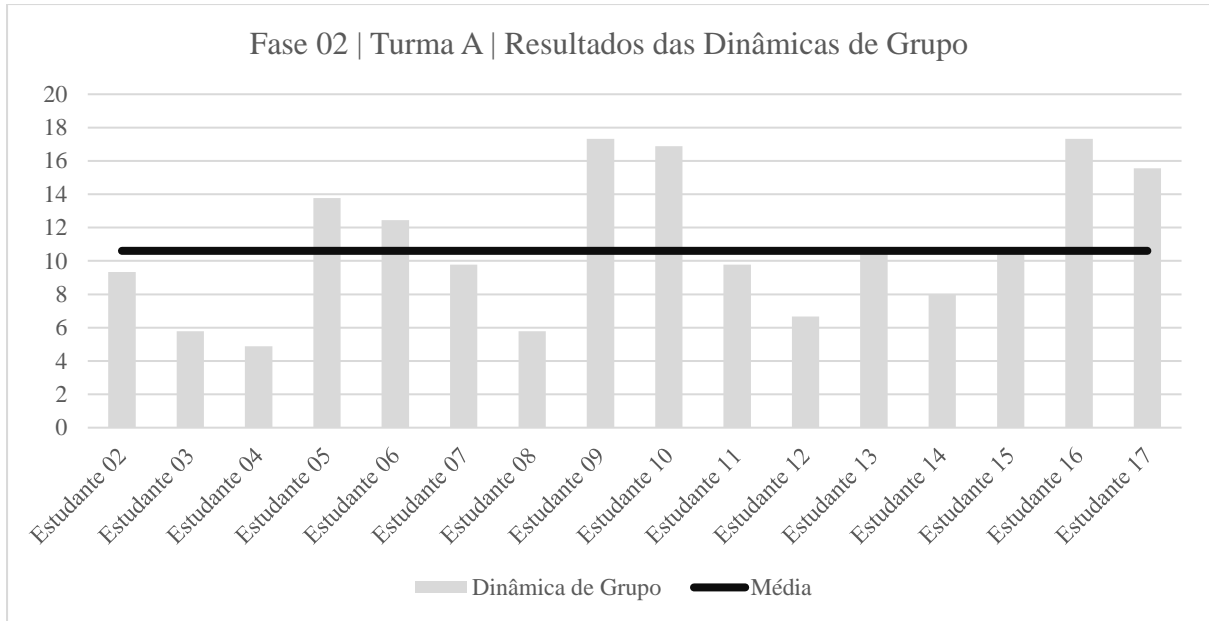


Figura 42. Resultados das Dinâmicas de Grupo da turma A, na fase intermédia

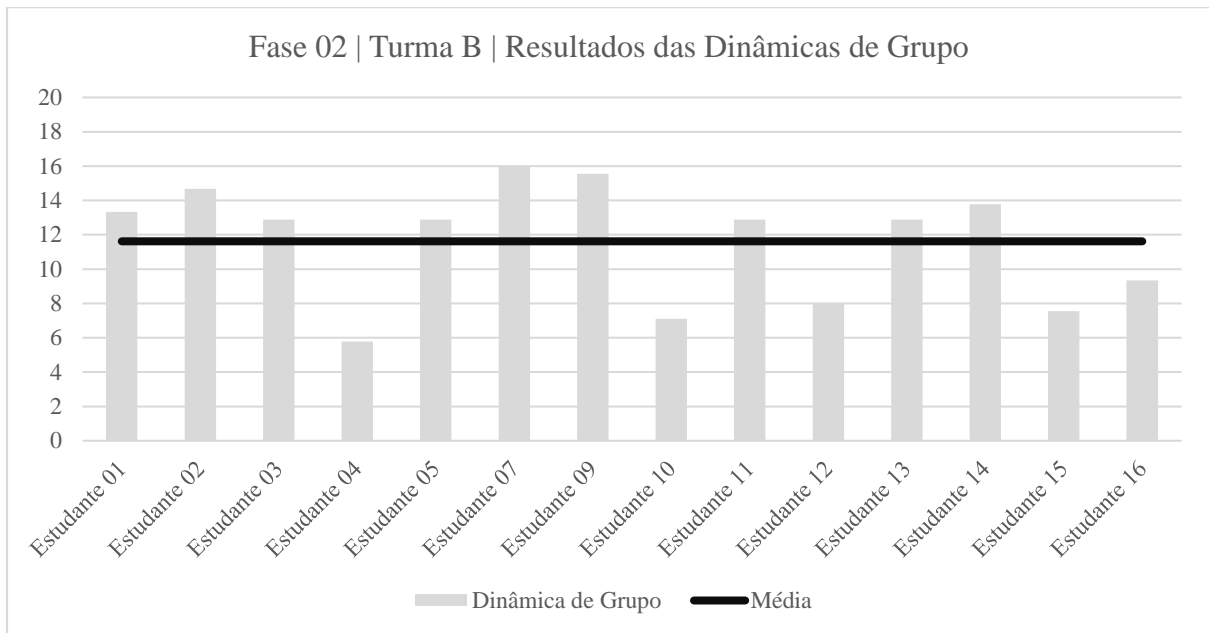


Figura 43. Resultados das Dinâmicas de Grupo da turma B, na fase intermédia

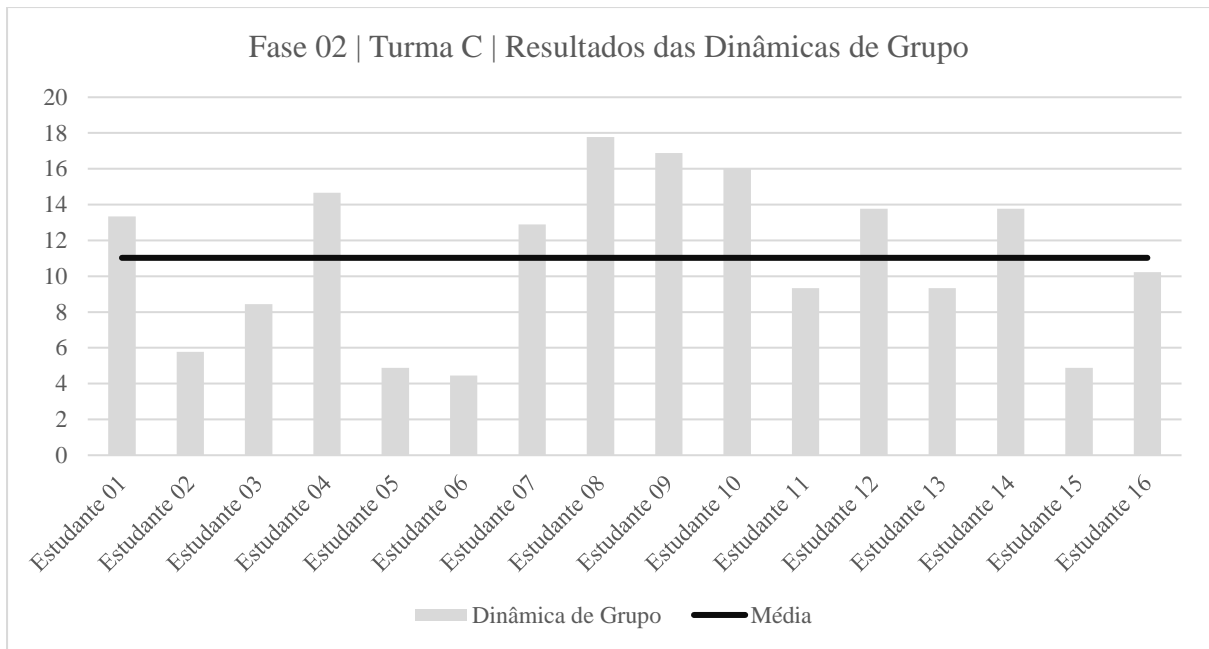


Figura 44. Resultados das Dinâmicas de Grupo da turma C, na fase intermédia

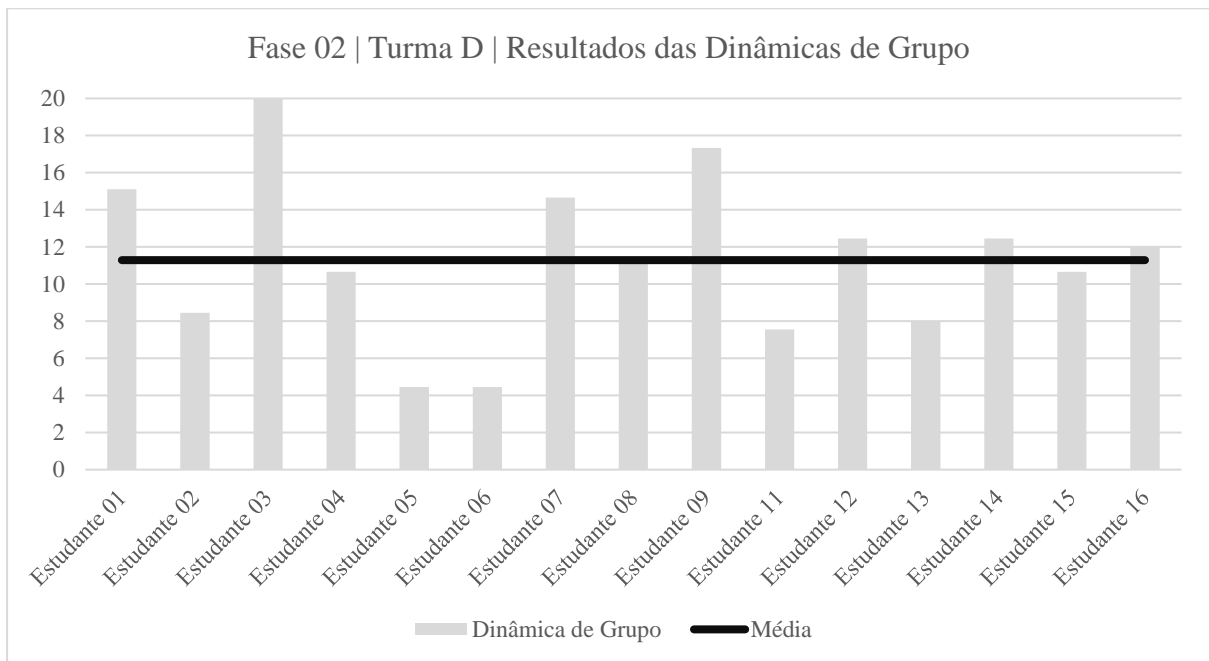


Figura 45. Resultados das Dinâmicas de Grupo da turma D, na fase intermédia

### 8.3.2.2. Discussão Comparativa

Nesta segunda fase, nota-se uma ligeira descida nos valores médios relativamente aos resultados da aferição por observação direta na dinâmica de grupo da primeira fase, oscilando

em apenas um ponto, neste caso entre 10,6 (dez, seis) e 11, 6 (onze, seis) valores, numa escala de 0 (zero) a 20 (vinte) nas quatro turmas, mantendo-se num patamar intermédio/baixo.

No geral, os estudantes consideram que a dinâmica e o *feedback* que recebem sobre o comportamento observado, trazem valor à sua evolução.

*Tabela 38. Percentagem de participantes com resultados da avaliação comportamental acima e abaixo da média, na fase intermédia*

Turma	Total Participantes	Média	% >Média	% >Média-2	% <Média-2
A	16	10,6	50%	19%	31%
B	14	11,6	64%	0%	36%
C	16	11,0	50%	19%	31%
D	15	11,3	47%	20%	33%

Verifica-se, na tabela 39, uma distância considerável entre estudantes com classificações que se destacam de forma evidente abaixo da média e outros que se destacam de forma evidente acima da média. Sendo ainda mais particular, na turma B, caso em que não se destaca qualquer estudante entre o valor médio e 2 (dois) pontos abaixo, concluindo-se que neste exercício se evidencia a existência de casos de extremos.

É observado ainda que alguns estudantes com resultados evidentemente abaixo da média são reincidentes relativamente à fase inicial. Estes casos podem ser apontados como de especial atenção e particular apoio pela equipa técnico-pedagógica juntamente com os técnicos psicólogos. No entanto, também se destacam alguns estudantes, principalmente na turma D, com uma considerável evolução relativamente à primeira fase.

Neste instrumento de avaliação não se verifica relação entre os resultados obtidos relativamente às duas primeiras fases e à taxa de mortalidade, que neste caso se deve a abandono da formação por motivos relacionados com falta de motivação ou necessidades pessoais/familiares.

Os técnicos em participação consideram, mais uma vez, ser uma atividade importante para a formação profissional e que apesar de ser um instrumento de avaliação, também pode contribuir para ajudar no desenvolvimento social e de competências transversais.

### 8.3.3. Fase Final

#### 8.3.3.1. Resultados Observados

Na terceira fase, fase final, as quatro turmas participam em dinâmicas de grupo e obtêm os resultados observados nas seguintes figuras:

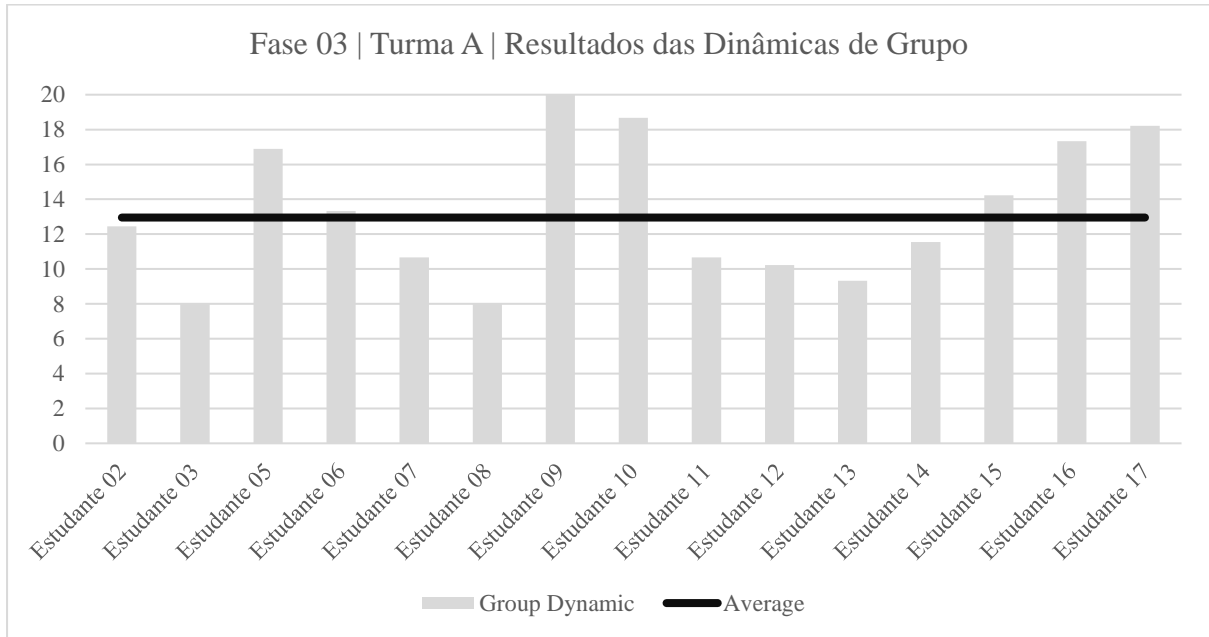


Figura 46. Resultados das Dinâmicas de Grupo da turma A, na fase final

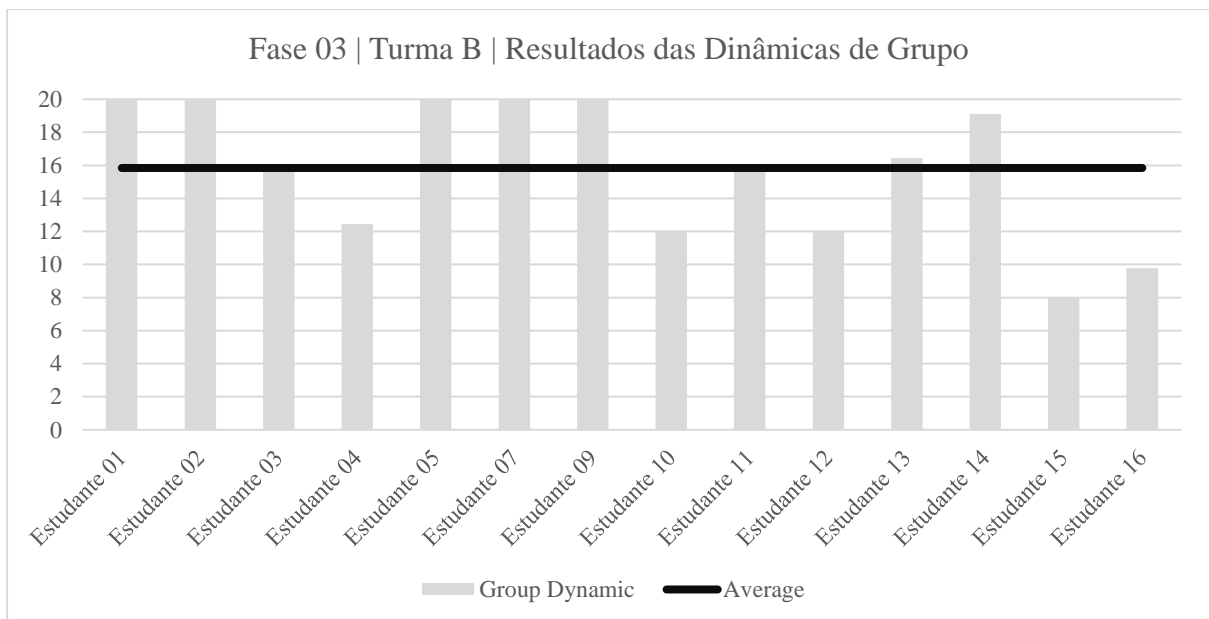


Figura 47. Resultados das Dinâmicas de Grupo da turma B, na fase final

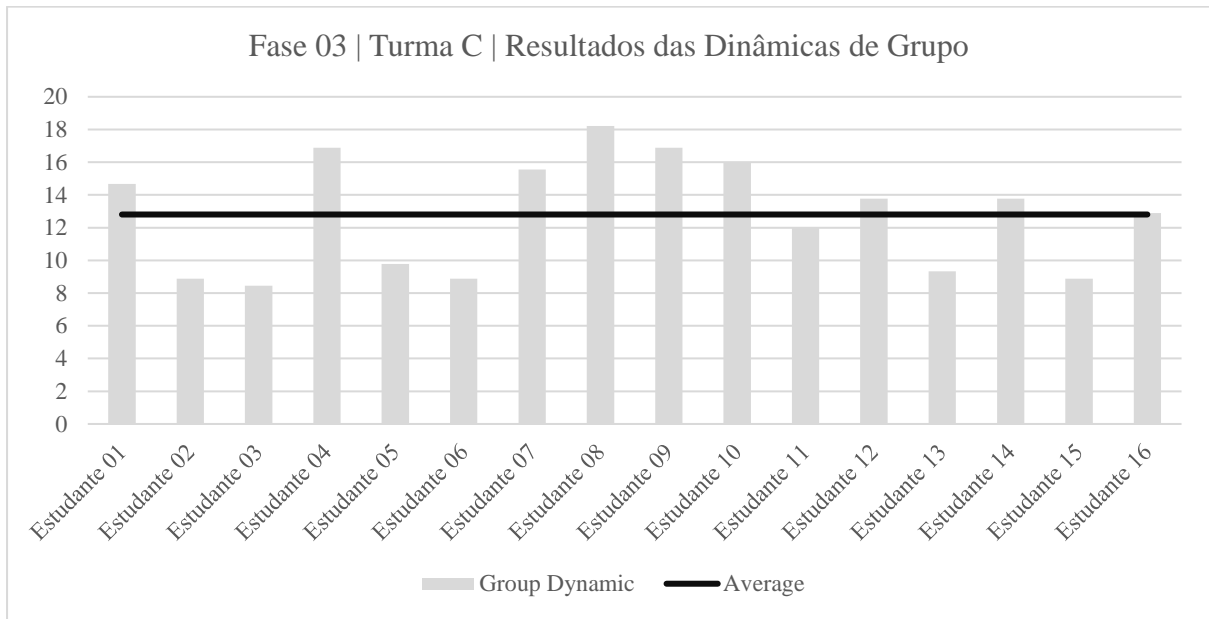


Figura 48. Resultados das Dinâmicas de Grupo da turma C, na fase final

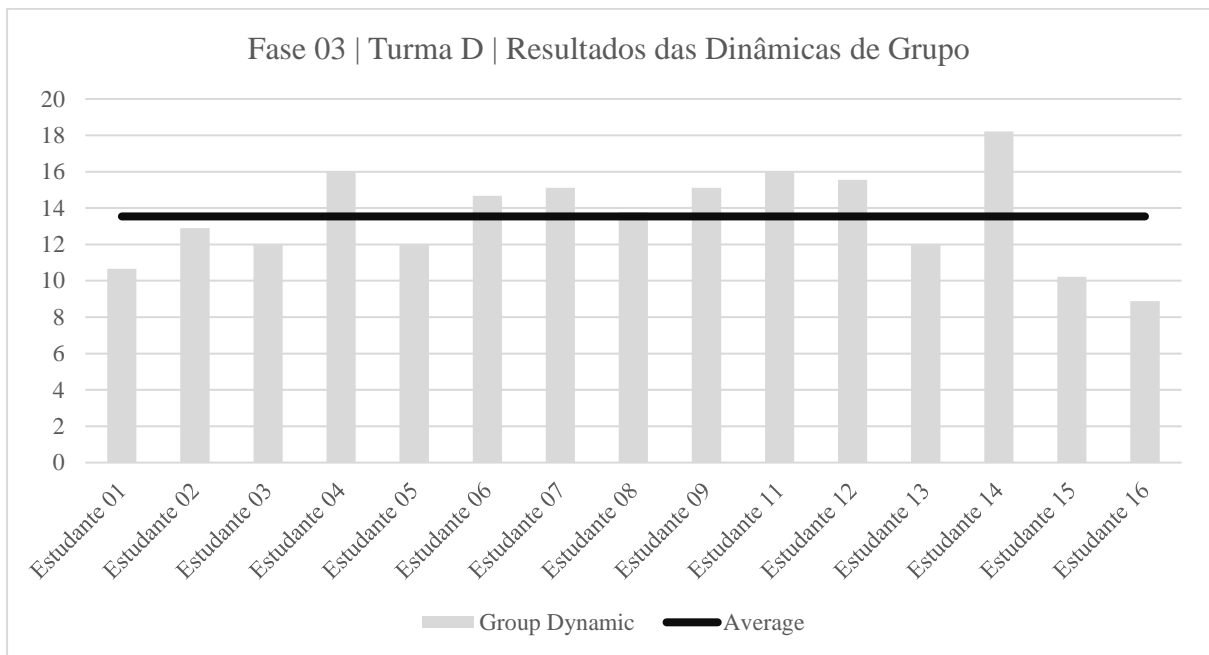


Figura 49. Resultados das Dinâmicas de Grupo da turma D, na fase final

### 8.3.3.2. Discussão Comparativa

Na fase final, nota-se uma considerável subida relativamente aos resultados da aferição por observação direta das dinâmicas de grupo das fases anteriores, oscilando 12,8 (doze, oito) e

15,8 (quinze, oito) valores, numa escala de 0 (zero) a 20 (vinte) nas quatro turmas, revelando-se os resultados, num patamar médio/alto.

No geral, os estudantes consideram que estas dinâmicas e o *feedback* que recebem sobre o comportamento observado, trazem valor à sua evolução.

*Tabela 39. Percentagem de participantes com resultados da avaliação comportamental acima e abaixo da média, na fase final*

Turma	Total Participantes	Média	% >Média	% >Média-2	% <Média-2
A	16	13,0	47%	13%	47%
B	14	15,8	64%	0%	36%
C	16	12,8	56%	6%	38%
D	15	13,5	53%	27%	13%

Verifica-se na tabela 40, uma elevada percentagem de participantes com resultados superiores à média. Apenas numa das turmas essa percentagem é inferior à média, mas muito próxima. As percentagens de estudantes entre o valor médio e 2 (dois) pontos abaixo é, no geral, baixa, sendo maior no grupo abaixo 2 pontos do valor médio, concluindo-se que neste exercício é, mais uma vez, evidente a existência de casos de extremos.

Alguns estudantes com resultados de forma evidente abaixo da média são reincidentes relativamente às fases anteriores. Reforça também a necessidade de uma atenção personalizada.

Dado que o formando desistente apresentava valores baixos nas fases anteriores, pode dizer-se que é plausível que exista uma relação entre os resultados obtidos e a taxa de mortalidade (embora apenas por meio de observação e não generalizável).

Os técnicos em participação consideram, mais uma vez, ser uma atividade importante para a formação profissional e que apesar de ser um instrumento de avaliação, também pode contribuir para ajudar no desenvolvimento social e de competências transversais.

## 8.4. Âmbito Individual Comparativo

A cada fase, são comparados, para cada turma, os resultados obtidos nos testes técnicos com os resultados médios da avaliação por observação direta com base na participação nas dinâmicas de grupo.

### 8.4.1. Fase Inicial

#### 8.4.1.1. Resultados Observados

Na primeira fase, fase inicial, é possível observar a relação entre os resultados obtidos da avaliação das competências técnicas, comparando-os com as avaliações das competências transversais, nas seguintes figuras:

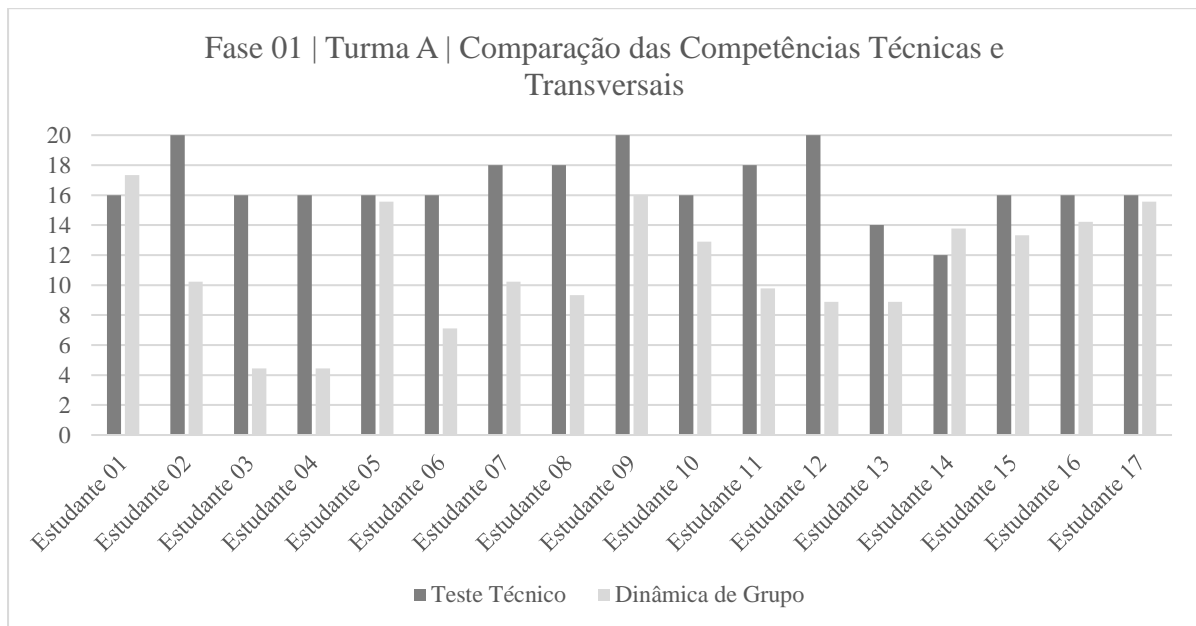
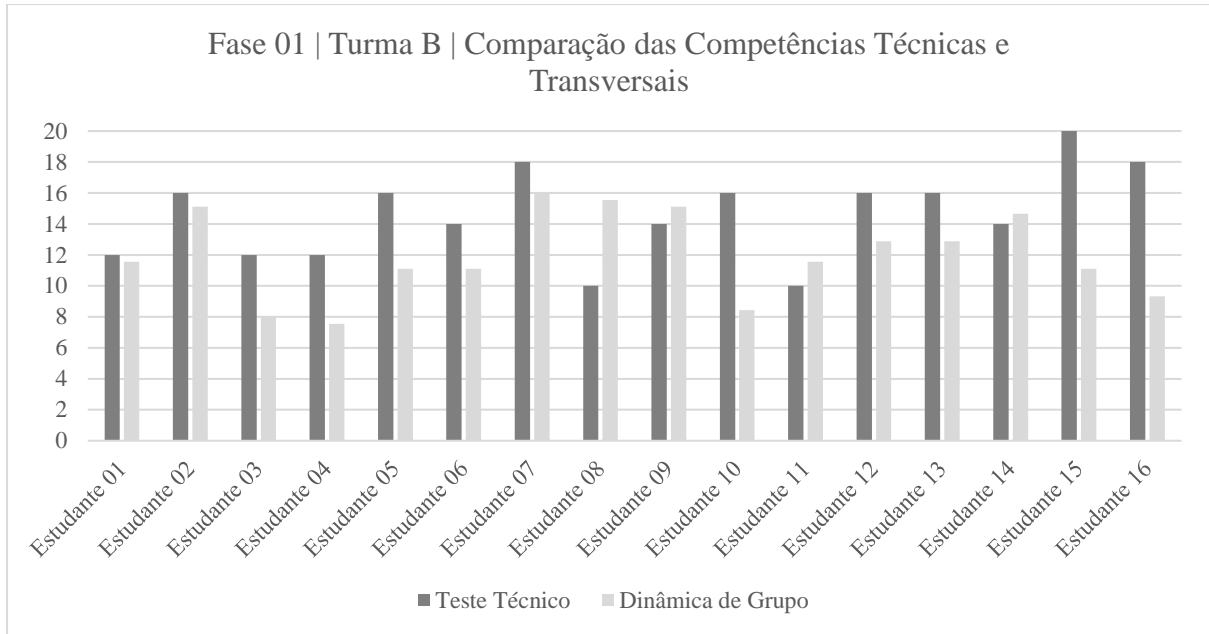
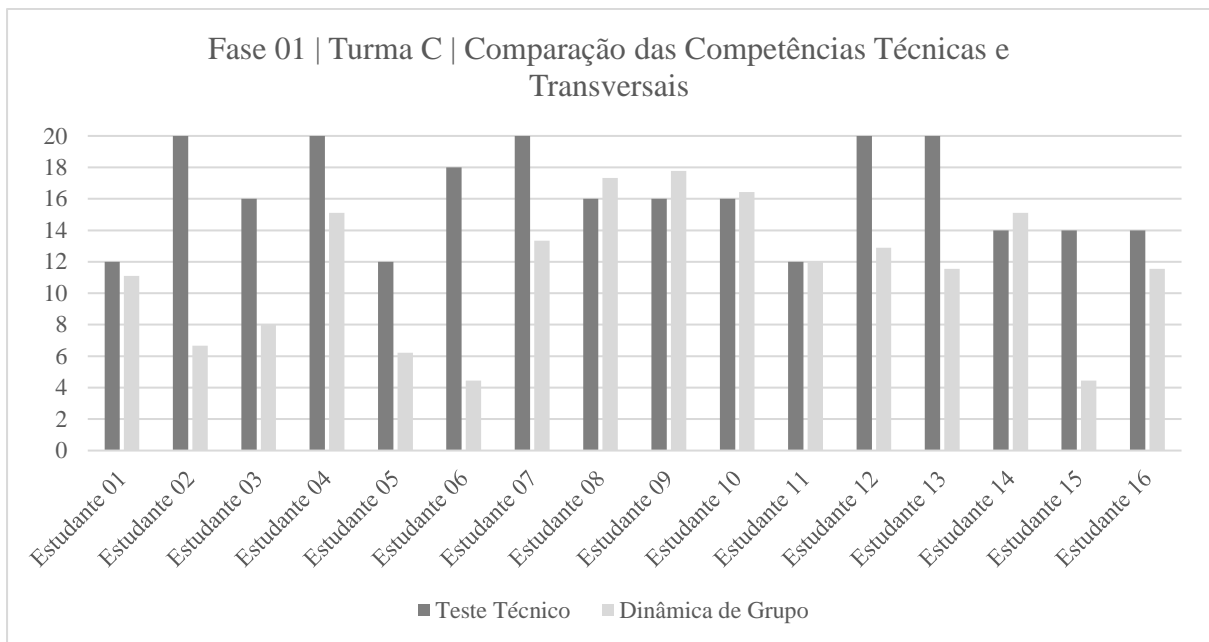


Figura 50. Comparação das Competências Técnicas e Transversais, da turma A, na fase inicial



*Figura 51. Comparação das Competências Técnicas e Transversais, da turma B, na fase inicial*



*Figura 52. Comparação das Competências Técnicas e Transversais, da turma C, na fase inicial*

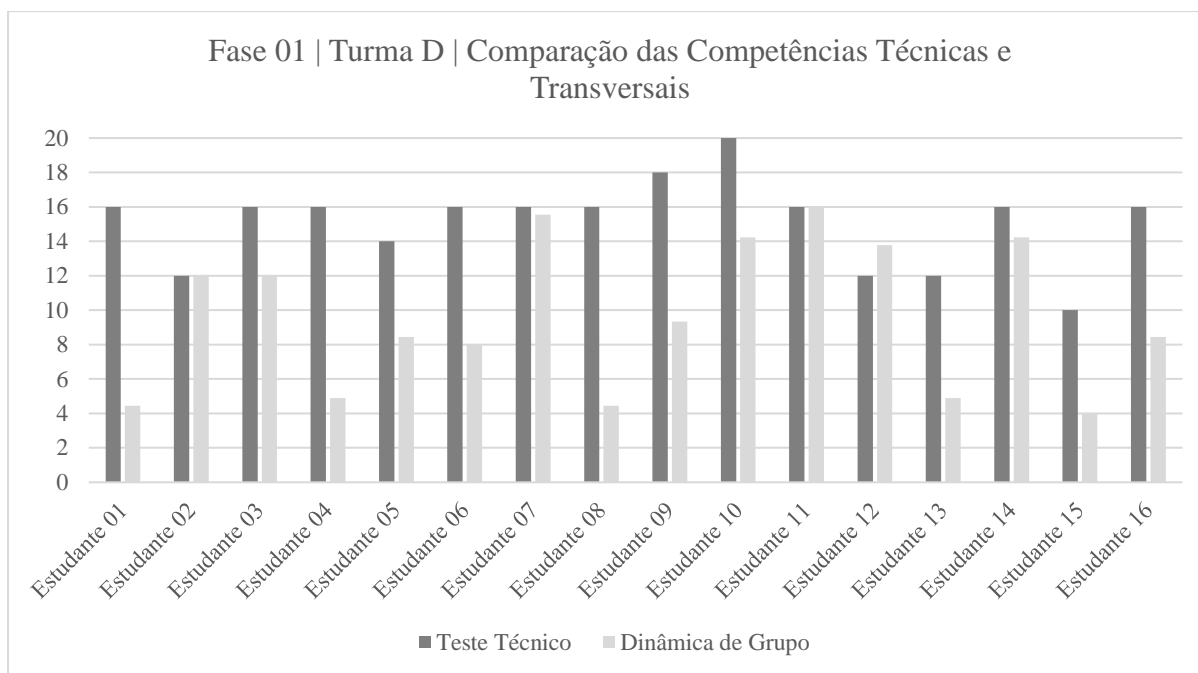


Figura 53. Comparação das Competências Técnicas e Transversais, da turma D, na fase inicial

#### 8.4.1.2. Discussão comparativa

Verifica-se que as competências não podem ser relacionadas em contexto geral, mas sim caso a caso de cada participante, fazendo uma análise da relação dos resultados obtidos nos testes técnicos e comparando se a avaliação das competências transversais se compatibiliza para cada um dos estudantes particularmente.

Tabela 40. Percentagem de participantes com resultados da avaliação técnica e transversal homogéneos e percentagem de avaliação técnica superior à avaliação comportamental, na fase inicial

Turma	Total Participantes	% Homogeneidade	% TT <sup>1</sup> >DG <sup>2</sup>
A	17	29%	88%
B	16	31%	75%
C	16	38%	69%
D	16	31%	81%

<sup>1</sup> TT Teste Técnico

<sup>2</sup> DG Dinâmica de Grupo

Numa visão mais generalizada para cada turma, é observada na tabela 41 uma baixa percentagem de equivalência quanto aos resultados entre a avaliação técnica e a avaliação das competências transversais, bem como uma elevada percentagem de estudantes que apresentam resultados da avaliação dos testes técnicos superiores à avaliação por observação direta da dinâmica de grupo.

Esta disparidade pode dever-se a situações referidas no ponto 8.3.2.2, influenciadoras da participação menos ativa dos estudantes na dinâmica de grupo inicial por se sentirem mais inibidos em demonstrar as suas capacidades, mas também com o facto dos testes técnicos da fase inicial serem mais generalistas e considerados de nível de dificuldade baixo/fácil.

## 8.4.2. Fase Intermédia

### 8.4.2.1. Resultados observados

Na segunda fase, fase intermédia, é possível observar a relação entre os resultados obtidos da avaliação das competências técnicas, comparando-os com as avaliações das competências transversais, nas seguintes figuras:

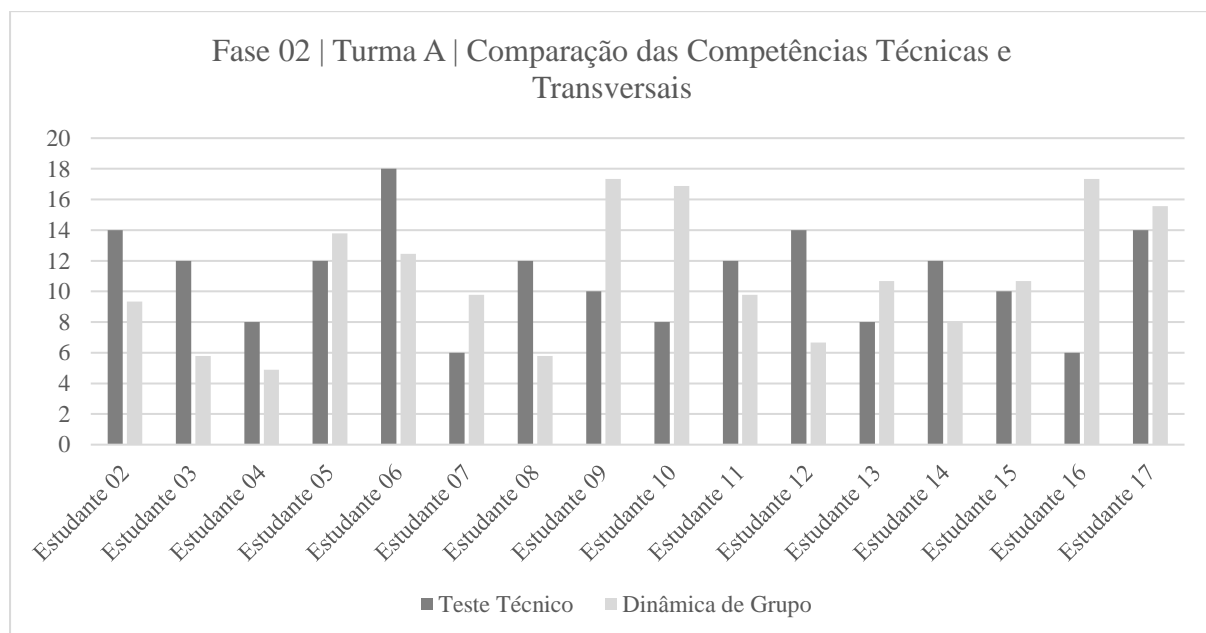


Figura 54. Comparação das Competências Técnicas e Transversais, da turma A, na fase intermédia

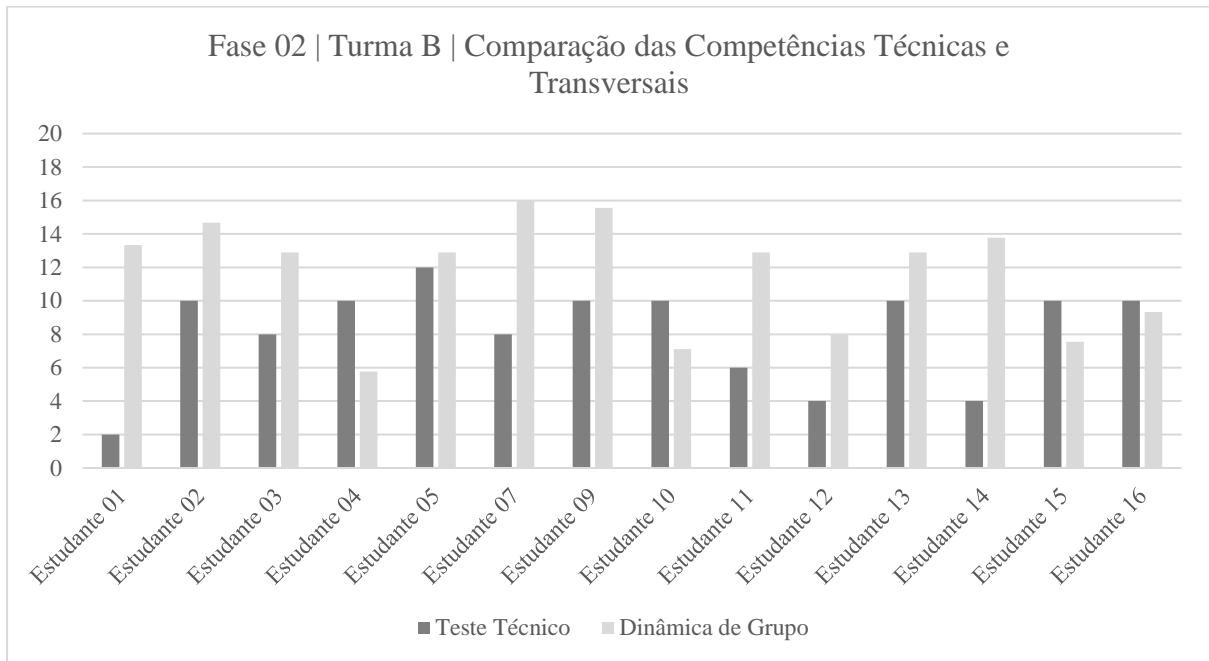


Figura 55. Comparação das Competências Técnicas e Transversais, da turma B, na fase intermédia

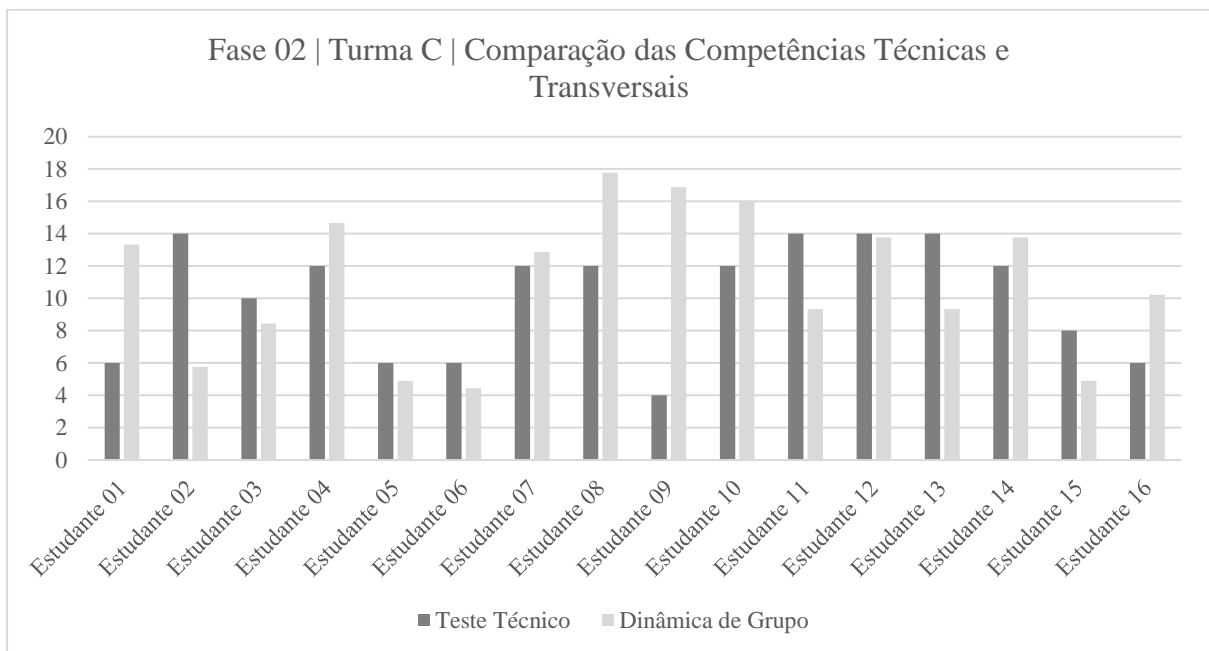


Figura 56. Comparação das Competências Técnicas e Transversais, da turma C, na fase intermédia

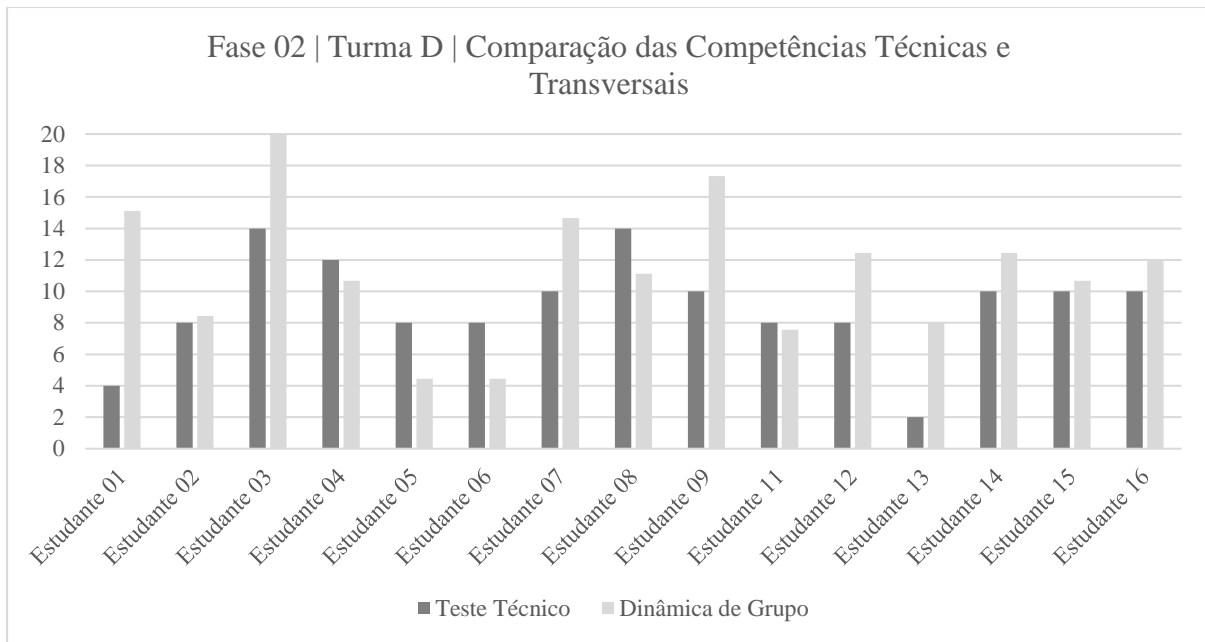


Figura 57. Comparação das Competências Técnicas e Transversais, da turma D, na fase intermédia

#### 8.4.2.2. Discussão comparativa

Numa visão macro, verifica-se uma baixa taxa de homogeneidade quanto os resultados relativamente à avaliação técnica e à avaliação das competências transversais. Destaca-se que na segunda fase, os resultados das avaliações estão menos equiparados.

Tabela 41. Percentagem de participantes com resultados da avaliação técnica e transversal homogéneos e percentagem de avaliação técnica superior à avaliação comportamental, na fase intermédia

Turma	Total Participantes	% Homogeneidade	% TT <sup>3</sup> >DG <sup>4</sup>
A	16	19%	50%
B	14	14%	29%
C	16	38%	50%
D	15	27%	33%

<sup>3</sup> TT Teste Técnico

<sup>4</sup> DG Dinâmica de Grupo

Contudo, verifica-se uma descida na percentagem de estudantes que apresentam resultados da avaliação técnica superiores à avaliação transversal. Fator que pode ser considerado pelo exposto no ponto 8.2.2.2 que levou ao decréscimo dos resultados nos testes técnicos, mas também à reflexão exposta em 8.3.2.2 que pode contribuir para a constante nos valores da avaliação comportamental.

### 8.4.3. Fase Final

Na terceira fase, fase final, é possível observar a relação entre os resultados obtidos da avaliação das competências técnicas, comparando-os com as avaliações das competências transversais, nas seguintes figuras:

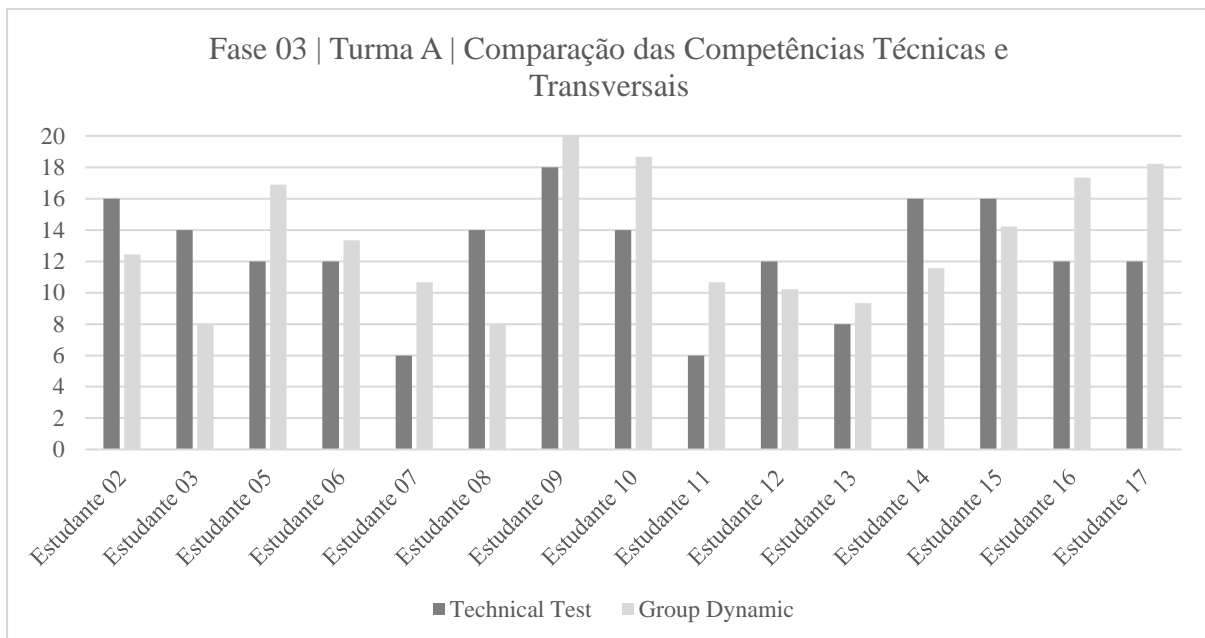


Figura 58. Comparação das Competências Técnicas e Transversais, da turma A, na fase final

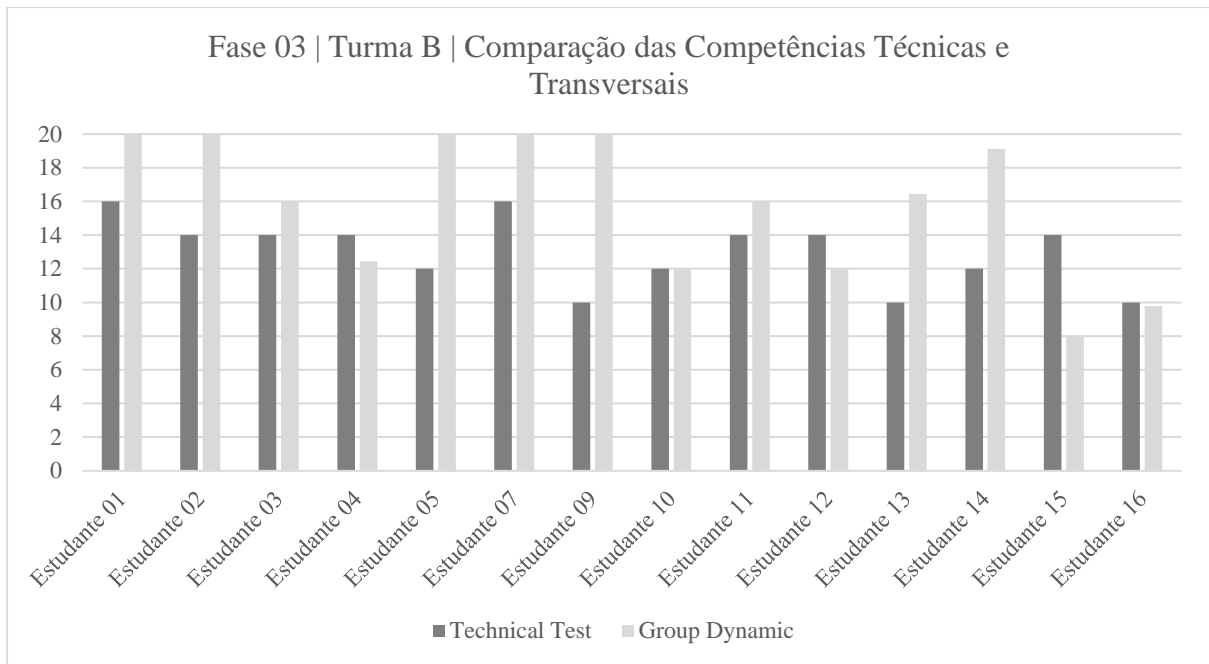


Figura 59. Comparação das Competências Técnicas e Transversais, da turma B, na fase final

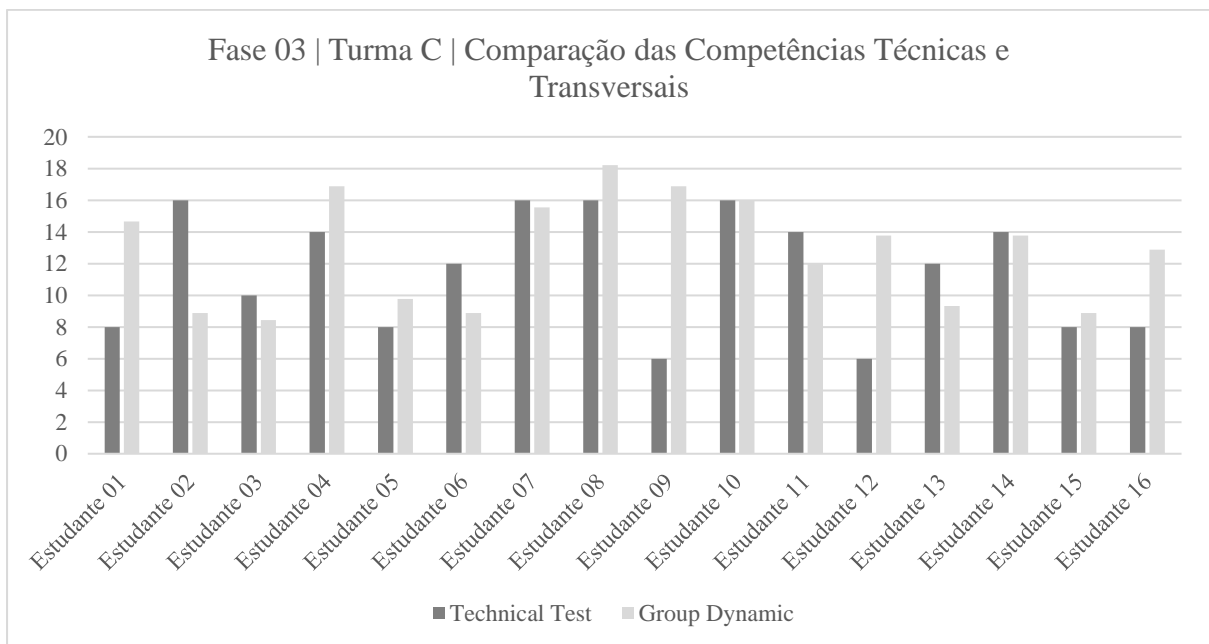


Figura 60. Comparação das Competências Técnicas e Transversais, da turma C, na fase final

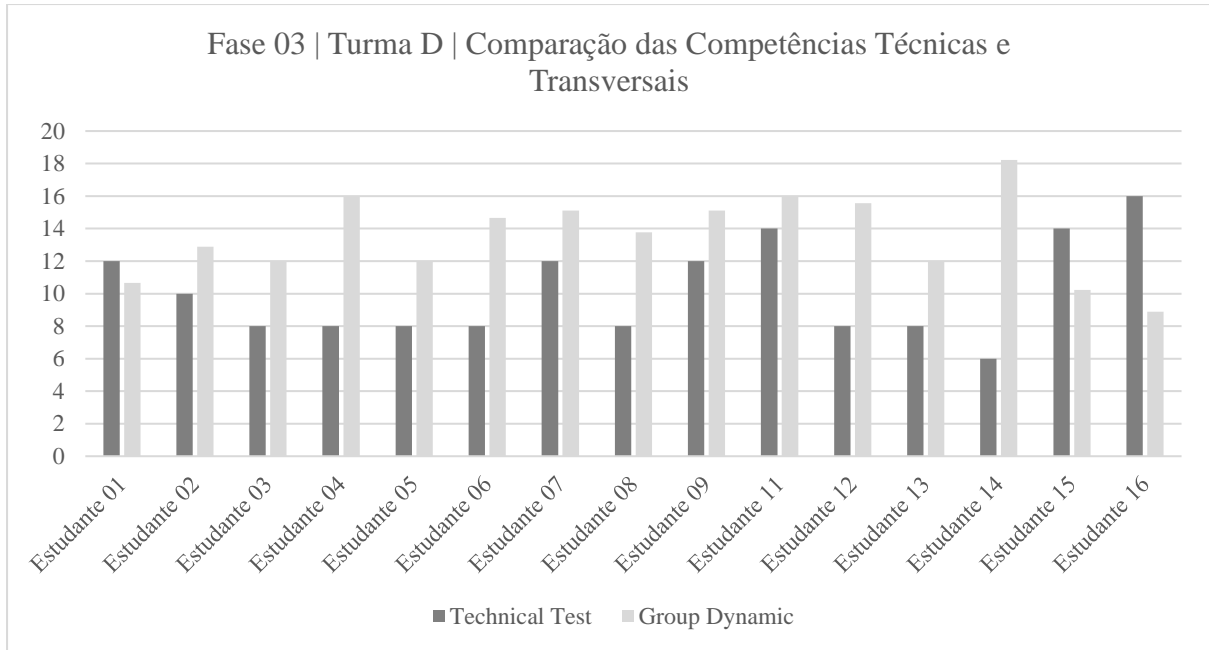


Figura 61. Comparação das Competências Técnicas e Transversais, da turma D, na fase final

#### 8.4.3.1. Discussão Comparativa

Numa visão macro, verifica-se, mais uma vez, uma baixa taxa de homogeneidade quanto os resultados relativamente à avaliação técnica e à avaliação das competências transversais. Aumentando a percentagem de homogeneidade dos valores, relativamente à última fase.

Tabela 42. Percentagem de participantes com resultados da avaliação técnica e transversal homogéneos e percentagem de avaliação técnica superior à avaliação comportamental, na fase final

Turma	Total Participantes	% Homogeneidade	% TT <sup>5</sup> >DG <sup>6</sup>
A	15	27%	40%
B	14	21%	29%
C	16	38%	44%
D	15	7%	20%

<sup>5</sup> TT Teste Técnico

<sup>6</sup> DG Dinâmica de Grupo

Verifica-se nova descida na percentagem de estudantes que apresentam resultados da avaliação técnica superiores à avaliação transversal. Fator que pode ser considerado pelo exposto no ponto 8.3.3.2 que levou à subida dos resultados das avaliações relativas às dinâmicas de grupo, mas também à reflexão exposta em 8.2.3.2 que pode levar a condicionar os resultados da avaliação técnica nesta fase final de formação.

## **8.5. Âmbito Global Comparativo**

A cada fase, são comparados, para cada turma, os somatórios da observação de cada nível de avaliação a cada uma das competências transversais, obtidos da avaliação por observação direta com base na participação nas dinâmicas de grupo, permitindo conclusões sobre o grau de desenvolvimento de cada competência transversal, bem como uma comparação direta entre o valor médio obtido, em cada turma, referente aos resultados dos testes técnicos e das dinâmicas de grupo.

### **8.5.1. Fase Inicial**

#### **8.5.1.1. Resultados Observados**

A figura 61 expõe, numa visão mais geral, o somatório dos níveis de avaliações observadas para cada uma das competências transversais que fazem parte do perfil definido, em cada uma das quatro turmas, relativamente à fase inicial:

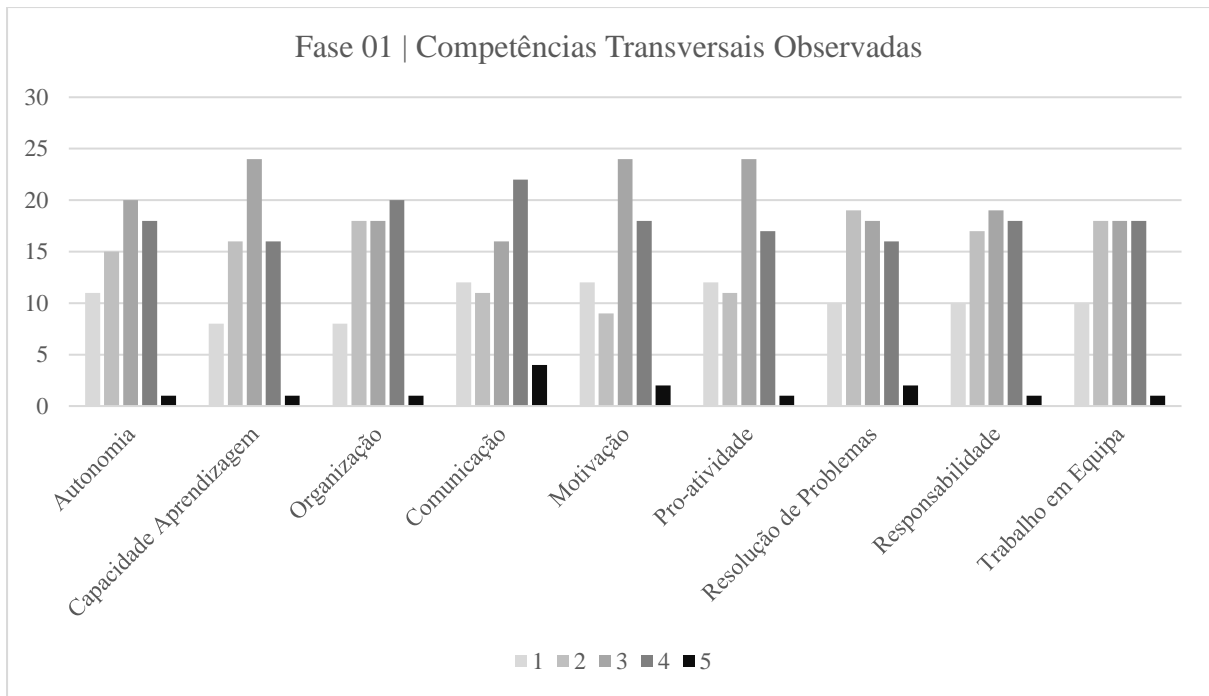


Figura 62. Comparação das Competências Transversais Observadas, nas quatro turmas, na fase inicial

Numa visão mais genérica, são comparados os resultados entre as médias obtidas das avaliações referentes aos testes técnicos e às dinâmicas de grupo, em cada uma das quatro turmas, para a fase inicial:

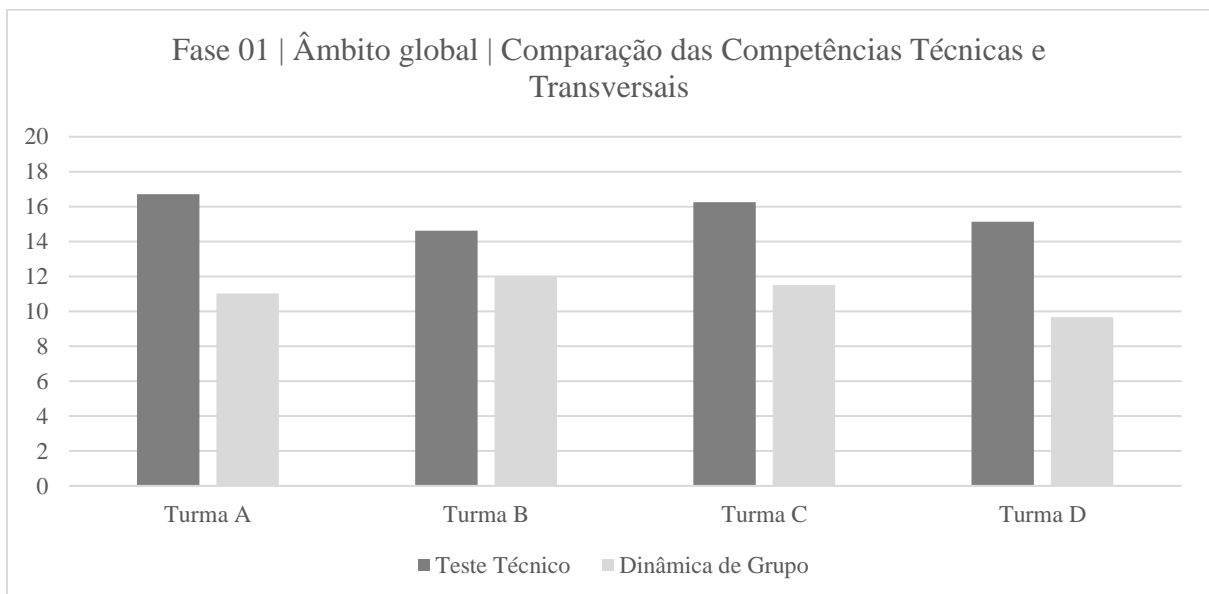


Figura 63. Comparação das Competências Técnicas e Transversais, nas quatro turmas, na fase inicial

#### 8.5.1.2. Discussão Comparativa

Verifica-se que, na primeira fase, a avaliação das competências transversais, em valores médios, incide com maior notoriedade sendo identificado como o mais comum o nível 3 (três) numa escala de 0 (zero) a 5 (cinco) definida a partir do dicionário de competências apresentado no ponto 6.2.3. Verifica-se ainda que, excetuando a competência “Comunicação”, as restantes competências transversais raramente são avaliadas com o nível máximo e ainda que a competência com avaliação mais equivalente é a competência de “Trabalho em Equipa”.

Numa apreciação de âmbito global às quatro turmas verifica-se que os resultados dos testes técnicos são evidentemente mais elevados que os resultados das avaliações das dinâmicas de grupo.

### 8.5.2. Fase Intermédia

#### 8.5.2.1. Observação dos Resultados

A figura 63 expõe, numa visão mais geral, o somatório dos níveis de avaliações observadas para cada uma das competências transversais que fazem parte do perfil definido, em cada uma das quatro turmas, relativamente à fase intermédia:

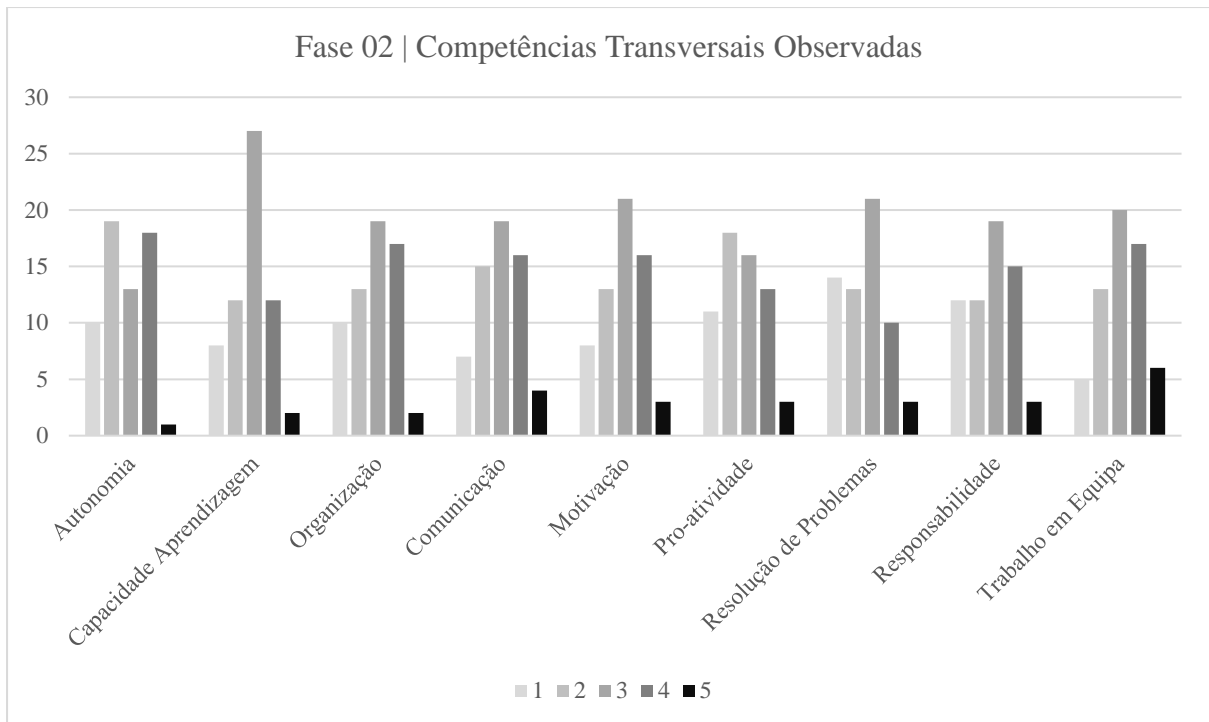


Figura 64. Comparação das Competências Transversais Observadas, nas quatro turmas, na fase intermédia

De forma generalizada, são comparados os resultados entre as médias obtidas das avaliações referentes aos testes técnicos e às dinâmicas de grupo, em cada uma das quatro turmas, para a fase intermédia:

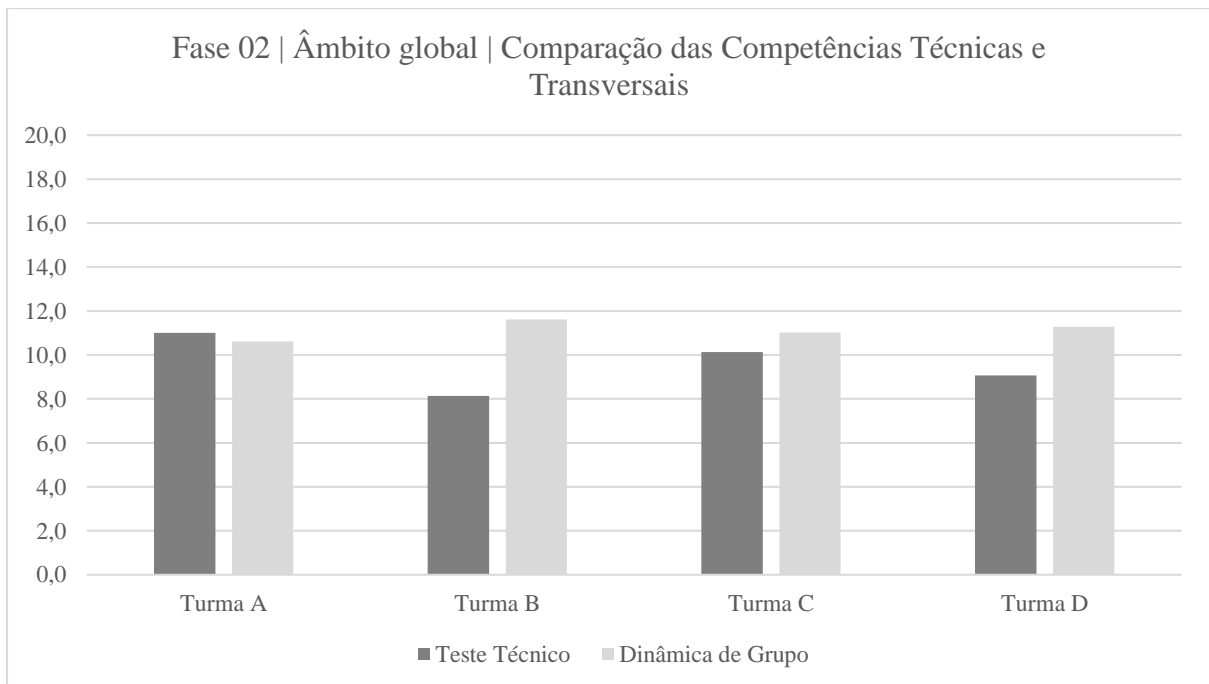


Figura 65. Comparação das Competências Técnicas e Transversais, nas quatro turmas, na fase intermédia

### 8.5.2.2. Discussão Comparativa

Na segunda fase, verifica-se que se mantém a incidência, em valores médios, para a avaliação das competências transversais, sendo identificados como mais comuns os níveis 2 (dois) e 3 (três) numa escala de 0 (zero) a 5 (cinco) definida a partir do dicionário de competências apresentado no ponto 6.2.3. Verifica-se ainda que, a avaliação comportamental apresenta uma ligeira evolução e que as competências “Comunicação” e “Trabalho em Equipa” são as que obtêm maior notoriedade da atribuição de avaliação de nível máximo.

Numa apreciação de âmbito global às quatro turmas verificam-se resultados mais homogéneos relativamente à comparação das avaliações dos testes técnicos e das dinâmicas de grupo.

### 8.5.3. Fase Final

#### 8.5.3.1. Observação dos Resultados

A figura 65 expõe, numa visão mais geral, o somatório dos níveis de avaliações observadas para cada uma das competências transversais que fazem parte do perfil definido, em cada uma das quatro turmas, relativamente à fase final:

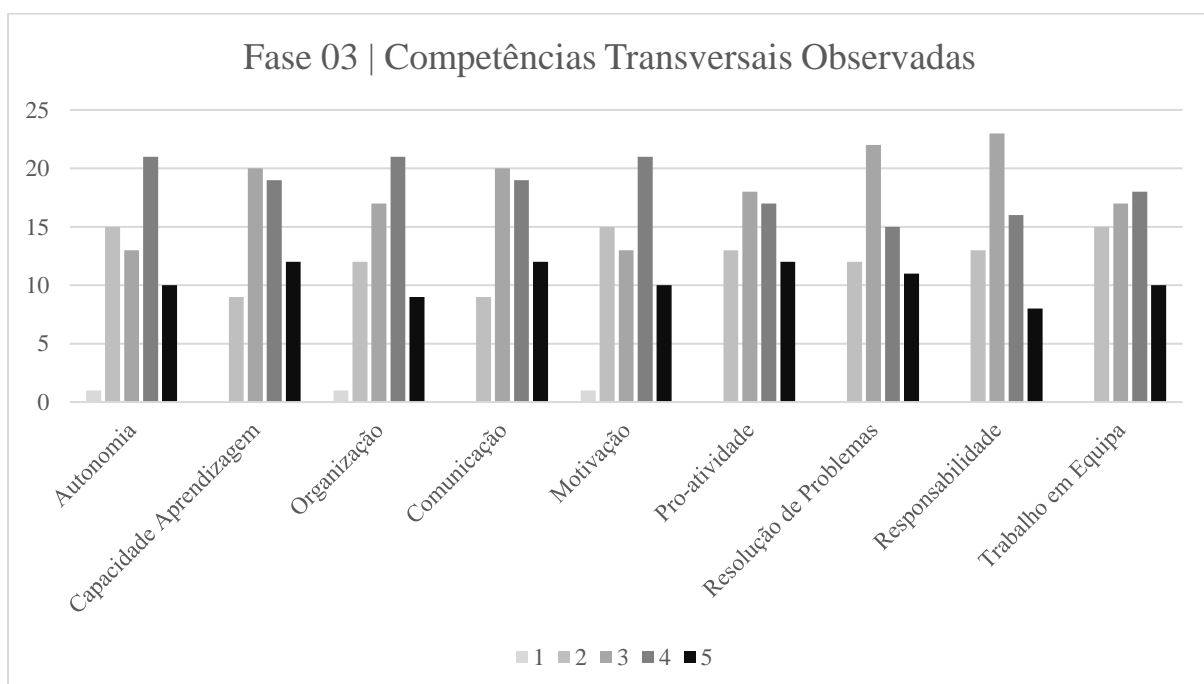


Figura 66. Comparação das Competências Transversais Observadas, nas quatro turmas, na fase final

São ainda comparados os resultados entre as médias obtidas das avaliações referentes aos testes técnicos e às dinâmicas de grupo, em cada uma das quatro turmas, para a fase final:

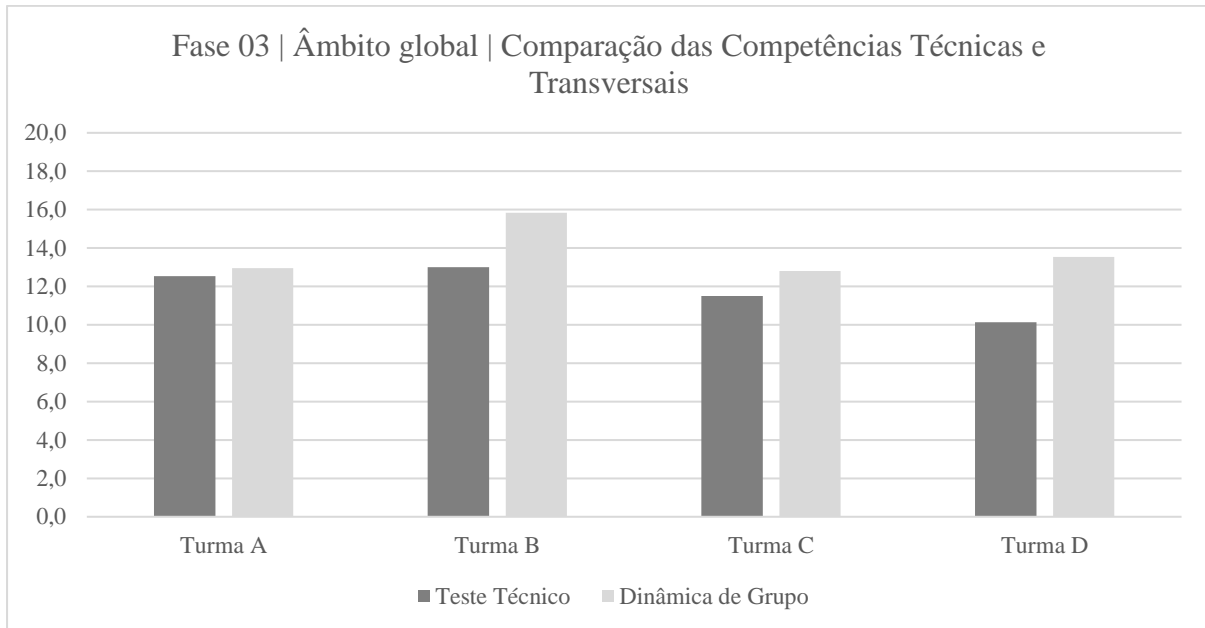


Figura 67. Comparação das Competências Técnicas e Transversais, nas quatro turmas, na fase final

#### 8.5.3.2. Discussão Comparativa

Na fase final, verifica-se um aumento da incidência, em valores médios, para a avaliação das competências transversais, os níveis 3 (três) e 4 (quatro) numa escala de 0 (zero) a 5 (cinco) definida a partir do dicionário de competências apresentado no ponto 6.2.3. Verifica-se ainda que, a avaliação comportamental apresenta uma ligeira evolução, em relação às fases anteriores, e que as competências “Capacidade de Aprendizagem”, “Comunicação”, “Proatividade” e “Resolução de Problemas” são as que obtêm maior notoriedade da atribuição de avaliação de nível máximo.

Numa tentativa de responder a uma das sub questões de pesquisa: “*Quais as competências transversais mais desenvolvidas no âmbito de uma formação profissional de cursos de especialização tecnológica da área 481 – Ciências Informáticas?*”, é possível identificar as competências: “Capacidade de Aprendizagem” identificada com maior notoriedade na fase final, “Comunicação” com notoriedade em todas as fases, “Proatividade” com maior notoriedade na fase final, “Resolução de Problemas” com maior notoriedade na fase final e “Trabalho em Equipa” com maior notoriedade na fase intermédia.

Numa apreciação de âmbito global às quatro turmas verificam-se resultados mais homogéneos relativamente à comparação das avaliações dos testes técnicos e das dinâmicas de grupo.

#### **8.5.4. Convergência Global das Três Fases**

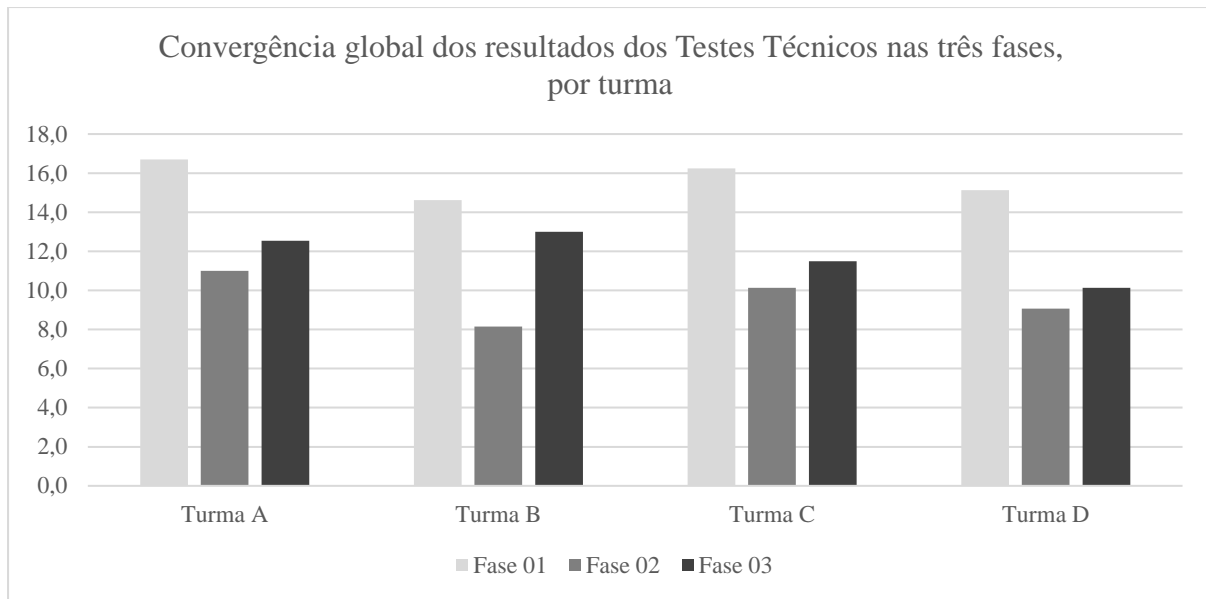
##### **8.5.4.1. Observação dos Resultados dos Testes Técnicos**

É observável, com recurso ao gráfico da figura 67, que os resultados na primeira fase são mais elevados, em qualquer turma, do que nas fases seguintes, assim como em todas as turmas os resultados descem na segunda fase e voltam a subir na terceira fase.

Os testes técnicos são definidos de acordo com a evolução prevista em cada momento, isto significa que o grau de dificuldade é adaptado ao nível que se espera que os participantes sejam capazes de atingir a cada momento, de acordo com os temas e conteúdos abordados ao longo da formação. Sendo um percurso de formação especialmente técnico e intensivo, orientado para o saber-fazer os/as estudantes progridem e aumentam os seus conhecimentos na área num período temporal limitado, inferior a um ano. Porém, o facto de os resultados diminuírem pode ter como influência aspetos já identificados como: diferenças ligeiras do percurso, à data; desenvolvimento/aprofundamento dos conteúdos, à data; ou gestão de horários. Além disso, sendo estes testes técnicos considerados extracurriculares e sem qualquer influência nas avaliações, não é esperado que os formandos se preparem previamente, além de que os mesmos formandos revelam não estar a contar com um grau de dificuldade tão alto na segunda e terceira fase. Relativamente aos testes da segunda fase, sendo esta intermédia, estes fatores enumerados evidenciam-se mais. Quanto à terceira fase, esta pode ter outro aspeto a considerar, relativo ao cansaço acumulado do final do período de formação.

Os estudantes, no geral, consideram o nível do teste técnico da primeira fase como sendo baixo/fácil, na segunda fase classificam como grau de dificuldade alto/avançado, e na terceira fase consideram estar num nível médio/regular.

O estudo revela que a taxa de mortalidade está diretamente relacionada com os resultados obtidos.



*Figura 68. Convergência global dos resultados dos Testes Técnicos nas três fases, por turma*

#### 8.5.4.2. Observação dos Resultados das Dinâmicas de Grupo

Com recurso ao gráfico da figura 68 observa-se que os resultados da segunda fase apresentam um ligeiro decréscimo, em três das quatro turmas, porém é também observada uma subida significativa na terceira fase.

Relativamente ao valor observado dos resultados nas duas primeiras fases, apesar do ligeiro decréscimo da primeira para a segunda, é de considerar que a dinâmica de grupo da segunda tem um enredo diferente, mantendo o fator surpresa e desta forma conseguindo valores mais transparentes. Além de que a segunda fase compreende uma atividade extra para os grupos que consigam avançar mais rapidamente. Alguns grupos entendem a nova tarefa como sendo uma preparação para o mercado de trabalho, que é evolutivo e inesperado, outros grupos entendem-na como um parâmetro extra que é difícil de conciliar.

Já na terceira fase, os valores mais elevados podem estar relacionados com o facto de a dinâmica ser semelhante à dinâmica da primeira fase, o grupo já se conhece melhor e conseguem interagir de forma mais organizada, sem constrangimentos, percebem melhor os pensamentos e ideias expostas pelos/as colegas e ainda chegam mais facilmente a consenso.

Os estudantes, no geral, consideram que se conseguem envolver nas dinâmicas e na sua concretização e esquecem-se do tempo; a forma de pensar sobre o seu comportamento e o daqueles que os/as rodeiam, muda; entendem de forma positiva este tipo de atividades e

principalmente o *feedback* que é passado no final, aproveitando-o para melhorar as suas competências; e ainda julgam como positivo o facto de que o final das sessões das dinâmicas de grupo se transformem em momentos de reflexão, de partilha de experiências e estratégias. Todos os estudantes agradecem o *feedback* e aproveitam o momento para reforçar que este tipo de atividades deveria fazer parte do plano curricular.

Pela análise de comportamentos nas dinâmicas de grupo, observa-se que os estudantes que mais facilmente se destacam pela positiva, são os que geralmente tomam posição de líder enquanto outros tomam uma postura mais submissa, não se evidenciando tanto.

Entende-se ainda que, pelos valores, a taxa de mortalidade está relacionada com os resultados obtidos pelos formandos, podendo ser identificadas estratégias de retenção.

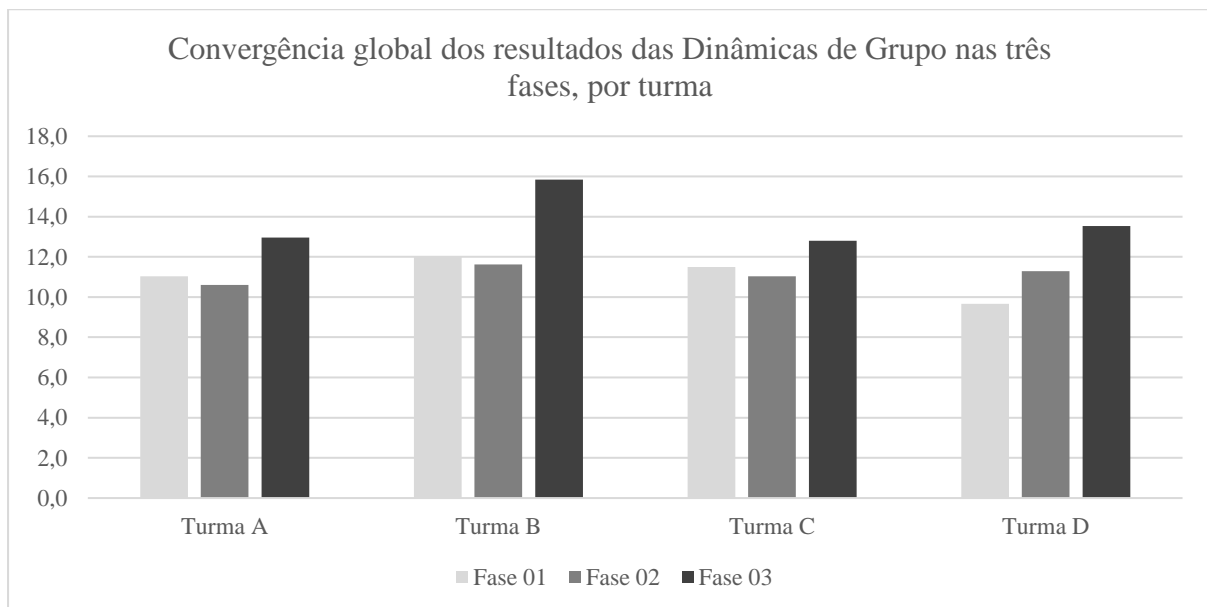


Figura 69. Convergência global dos resultados das Dinâmicas de Grupo nas três fases, por turma

#### 8.5.4.3. Discussão Comparativa

A figura 69 expõe, numa visão global, os valores médios dos resultados das avaliações técnicas e das avaliações das competências transversais das quatro turmas, comparando-os para cada uma das três fases:

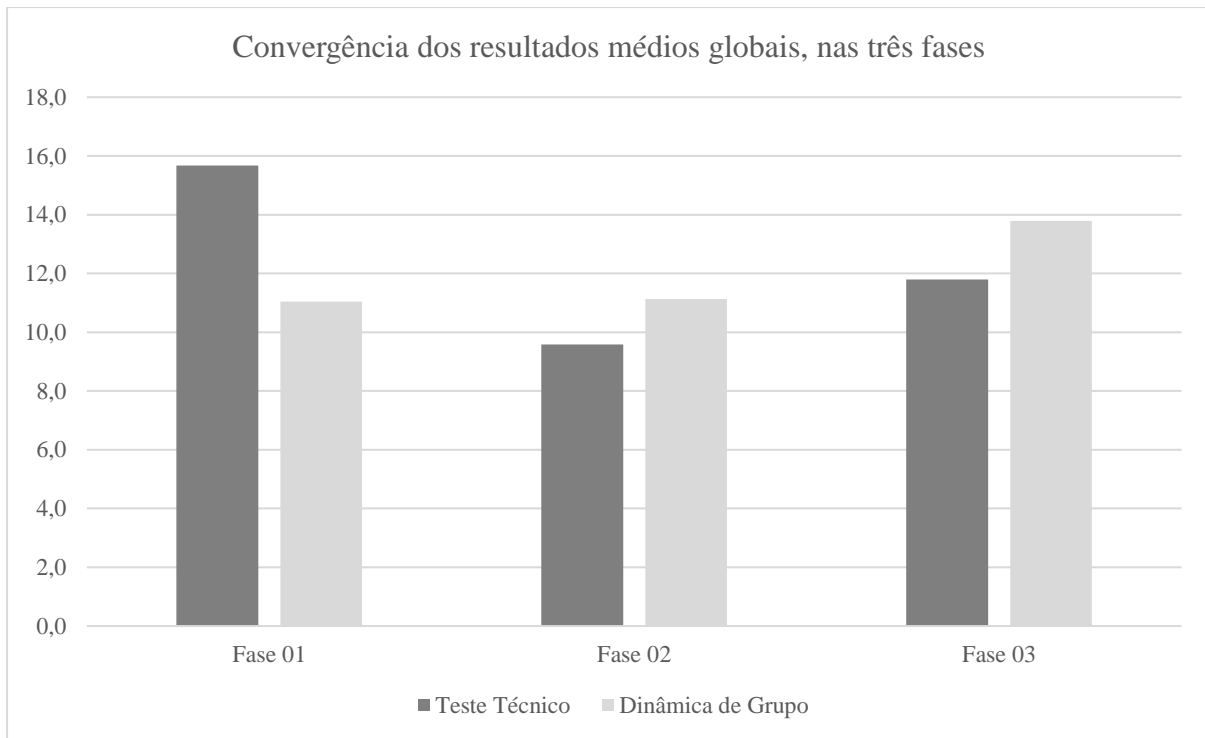


Figura 70. Convergência dos resultados médios globais, nas três fases

É possível observar que os resultados dos testes técnicos na primeira fase são mais elevados, descendo na segunda fase e voltam a subir na terceira fase. Esta oscilação não implica regressão nos conhecimentos técnicos, mas sim um aumento do grau de dificuldade que é adaptado ao nível esperado pelos participantes, em cada uma das fases, ao longo do seu percurso de formação. O facto de os resultados diminuírem pode ter como influência aspetos já identificados no ponto 8.5.4.1. Sendo possível identificar o nível do teste técnico da primeira fase como sendo baixo/fácil, na segunda fase como grau de dificuldade alto/avançado, e na terceira fase, nível médio/regular.

Face aos resultados das dinâmicas de grupo, relativas à avaliação das competências comportamentais, observa-se uma subida significativa apenas na terceira fase. Esta subida pode estar condicionada nas duas primeiras fases, tendo em consideração as particularidades apontadas em 8.5.4.2.

Pelo entendimento dos grupos, é possível apurar que este tipo de atividades desenvolvidas para avaliação de competências transversais traduz-se numa maior consciência dos participantes sobre o seu comportamento interpessoal, principalmente quando aceitam as sugestões e *feedback* que a equipa técnica dedica no final. Nesse sentido, comentam que se conhecem

melhor a si próprios e ao grupo, têm maior sensibilidade para o comportamento humano e organizacional, entreadjudam-se e consideram que o desenvolvimento das competências transversais da turma pode influenciar o desenvolvimento de competências técnicas.

Numa tentativa de responder à questão principal da pesquisa: “*Será que as competências transversais evoluem comparativamente à evolução esperada das competências técnicas, num contexto de formação profissional de cursos de especialização tecnológica na área 481 – Ciências Informáticas?*”, é possível observar não só que existe uma evolução das competências transversais ao longo de um percurso de formação, assim como uma maior consciencialização dos participantes sobre o comportamento humano e organizacional, mas ainda que a implementação de atividades de avaliação de competências, com *feedback*, proporciona a que esse desenvolvimento seja catalisado.

## **8.6. Resumo do Capítulo**

Este capítulo apresenta a análise dos resultados com reflexão comparativa entre vários fatores e numa perspetiva mais particular até uma perspetiva mais geral. Nomeadamente, analisando turma a turma, em cada uma das fases e particularmente cada instrumento de avaliação, para depois se compararem os diferentes instrumentos e relacionar essa análise crítica com as várias turmas, prosseguindo para um âmbito mais global de análise de competências de todos os estudantes em cada fase, a fim de responder às questões de pesquisa, nomeadamente para aferir se é possível observar se as competências transversais evoluem proporcionalmente à evolução esperada das competências e técnicas.

## **9. CONCLUSÃO E TRABALHO FUTURO**

### **9.1. Introdução**

Este capítulo apresenta as principais conclusões do trabalho, os seus contributos, as sugestões de trabalhos futuros, assim com as limitações do presente estudo.

A pesquisa permitiu identificar os tipos e estratégias de avaliação de competências que devem ser considerados num processo de Recrutamento e Seleção, definir quais das competências transversais são as mais relevantes para o mercado, criar um modelo de avaliação de competências técnicas e transversais e analisar o resultado da aplicação desse modelo testado com a ajuda de um grupo de formandos de cursos de Especialização Tecnológica da área 481 – Ciências Informáticas.

### **9.2. Reflexão sobre as Questões e Objetivos da Pesquisa**

Com este estudo espera-se: i) medir a evolução das competências transversais e técnicas de um grupo de participantes de percursos formativos equivalentes a Cursos de Especialização Tecnológica da área 481 - Ciências Informáticas; ii) avaliar se as competências transversais evoluem proporcionalmente com as competências técnicas; e iii) comparar os resultados e detetar desvios na evolução esperada das competências, a fim de se aplicarem precocemente intervenções e acompanhamento extra, com intenção de estimular competências menos desenvolvidas. Bem como, a possibilidade de se identificarem participantes fora da curva esperada, relativamente à evolução de competências, e agir precocemente propondo sessões de acompanhamento com técnicos especializados para aferir a possibilidade de se corrigir esse desvio, contribuindo assim para proporcionar melhores profissionais no mercado e ainda fornecer informação mais detalhada às empresas que acolhem estudantes para FPCT.

Numa tentativa de responder às questões de pesquisa:

- “*Será que as competências transversais evoluem comparativamente à evolução esperada das competências técnicas, num contexto de formação profissional de cursos de especialização tecnológica na área 481 – Ciências Informáticas?*”. À medida que um estudante constrói o seu portefólio de conhecimento técnico, evoluindo as suas competências profissionais, no decorrer de um percurso de formação, verifica-se evolução das competências transversais de forma gradual.
- “*Será um percurso de formação profissional favorável ao desenvolvimento de competências transversais?*”. Um percurso de formação profissional capacita profissionais para o mercado de trabalho, quer a nível técnico, quer humano/comportamental. A realização de atividades de avaliação de competências, com *feedback*, facilita e proporciona o seu desenvolvimento e contribui para uma maior consciencialização, por parte dos participantes, da crucial importância das mesmas.
- “*Como poderá um modelo de avaliação de competências ser usado num contexto de formação profissional?*”. Os instrumentos de avaliação de competências devem ser aplicados num contexto de familiaridade, nesse sentido, os estudantes estão mais predispostos a se identificarem com avaliações teórico-práticas individuais e atividades de grupo, daí serem definidos dois instrumentos de avaliação: i) testes técnicos individuais de múltipla escolha; e ii) dinâmicas de grupo avaliadas por observação direta, com base num perfil de competências.
- “*Quais as competências transversais mais desenvolvidas no âmbito de uma formação profissional de cursos de especialização tecnológica da área 481 – Ciências Informáticas?*”. É possível identificar as competências: “Capacidade de Aprendizagem”, “Comunicação”, “Proatividade”, “Resolução de Problemas” e “Trabalho em Equipa” com maior notoriedade de avaliação nível máximo.

As questões de pesquisa são respondidas, os objetivos propostos atingidos e as intenções de investigação alcançadas.

### 9.3. Contributos do Trabalho

A concretização desta investigação contribui com:

- A criação e testagem de um modelo de avaliação de competências transversais e técnicas;
- Avanço no conhecimento sobre a avaliação da evolução de competências transversais no contexto de formação profissional;
- Identificação das competências mais desenvolvidas ao longo de um percurso de formação profissional;
- A disponibilização para a comunidade científica, de revisão bibliográfica da literatura no âmbito da avaliação de competências transversais em contexto de formação profissional e a sua evolução;
- A identificação de questões associadas à formação profissional e às entidades formativas no sentido de:
  - Ser relevante incluir, num percurso técnico, atividades de desenvolvimento e avaliação de competências transversais;
  - Fazer sentido um mecanismo de deteção de desvios na evolução esperada de competências, para proporcionar acompanhamento personalizado aos estudantes;
  - Poder haver interesse em analisar a relação dos resultados das avaliações transversais com a potencial falta de motivação ou possibilidade de abandono da formação profissional;
  - Ser importante possibilitar o fornecimento de informação mais detalhada sobre as competências transversais dos candidatos, às entidades parceiras de FPCT;
- O levantamento de questões que potenciam a continuidade da investigação sobre a avaliação de competências transversais na formação profissional, possibilitando a melhoria contínua do sistema de ensino em parceria com as necessidades das empresas empregadoras.

De igual modo, a investigação considera também válidas contribuições como:

- A nível individual, a participação em atividades de carácter transversal, bem como o *feedback* gerado a partir das mesmas, permitir a cada estudante, reflexão e planeamento que incide sobre questões de desenvolvimento pessoal e profissional;

- A nível grupal, a participação nas dinâmicas permitir à turma, a identificação de necessidades de melhoria e da adoção de práticas comuns positivas que potenciem o desenvolvimento das equipas e o sucesso das mesmas;
- Às instituições, permite-lhes a possibilidade de orientar equipas pedagógicas essencialmente focadas na dimensão técnica, no sentido da convergência entre o binómio técnico/transversal.

#### **9.4. Limitações e Desafios do Trabalho**

Alguns dos fatores mais relevantes que implicaram limitações estão relacionados com:

- Resvalo temporal no cumprimento do planeamento inicialmente estabelecido, identificado no ponto 1.9, fruto de isolamentos por casos de COVID-19 que obrigaram a uma adaptação a novas metodologias de formação, neste caso, em regime à distância e/ou híbrido, que implicaram sucessivas remarcações de datas de aplicação de testes para recolha de dados, bem como a própria interação entre os participantes, por medidas de restrição de contactos, que afetam a comunicação entre os estudantes e destes com a equipa técnico-pedagógica;
- Ainda de acordo com a situação mencionada no ponto anterior, esta gerou impossibilidade de cruzamento de participantes entre turmas diferentes, implicando maior grau de conhecimento e confiança entre os participantes nas dinâmicas de grupo, que pode ter influenciado comportamentos e atitudes;
- População alvo inicial dependente da abertura de turmas;
- Amostra em estudo dependente da taxa de mortalidade associada ao abandono da formação profissional;
- O facto de os participantes, após a 1º fase de avaliação de competências transversais, estarem de algum modo condicionados para desempenhos desejáveis.

Como desafios, podem ser apontados:

- Dificuldade de encontrar estratégias para se proporcionarem momentos de dinâmicas de grupo, mantendo as restrições de contacto relacionadas com os surtos de SARS-CoV-2;
- Reunir disponibilidades de agendas de vários técnicos, psicólogos, coordenadores, formadores e turmas para realização das avaliações de competências;

- A recetividade das entidades e equipas pedagógicas à aplicação destas dinâmicas, bem como, à monitorização e apoio dos indivíduos no que às competências transversais diz respeito;
- Dificuldade em definir critérios de uniformização de aferição por observação direta, relativamente às dinâmicas de grupo para avaliação das competências transversais, por parte dos diferentes intervenientes avaliadores;
- Dificuldade em definir o grau de exigência, dos instrumentos de avaliação de competências, adaptado a cada fase.

Este modelo encontra-se aberto a reflexões e considerações que possam trazer valor para o seu desenvolvimento e melhoria.

### **9.5. Trabalho Futuro**

Numa perspetiva de evolução futura, são identificadas algumas tarefas de melhoria que poderão ser úteis como medidas complementares e de progresso, como por exemplo:

- Identificação de novos modelos e instrumentos de avaliação de competências;
- Identificação de atividades e estratégias de desenvolvimento de competências transversais que possam ser implementadas no decorrer de um percurso de formação profissional;
- Criação de baterias de testes técnicos para outras áreas além da 481 – Ciências Informáticas;
- Redefinição dos testes técnicos tendo por base competências chave estruturalmente ligadas às áreas de conhecimento que se pretendem desenvolver na profissão específica e respetivas tarefas, procedimentos e tempos a serem avaliados;
- Trabalhar com as empresas, nomeadamente com as equipas de RH, na definição de perfis adequados acompanhando as características geracionais e respondendo às necessidades funcionais do mercado de trabalho;
- Estudar e aprofundar a necessidade e importância da avaliação de competências e alargar a avaliação sumativa, de cada disciplina, a este parâmetro.

São também identificadas possibilidades de adaptações ao modelo existente que poderão servir de base para o desenvolvimento de pesquisas em contextos diferentes, como por exemplo:

- Traçar perfis de nível de competências dos participantes num percurso de formação profissional;
- Analisar o papel de certas atividades extra académicas no desenvolvimento de competências transversais;
- Comparar os resultados de empregabilidade, após FPCT, com a análise de competências dos participantes em estudo e avaliar se este modelo proposto poderá contribuir para se formarem melhores profissionais para o mercado;
- Medir a evolução de competências de profissionais no local de trabalho, para apoio e otimização de recursos, que pode ser enquadrado na área de gestão e evolução de carreiras em recursos humanos.

Desta forma, espera-se que o presente estudo contribua para a continuidade da investigação no âmbito da avaliação de competências e que se possa alargar no sentido de perceber como e quais, estas, podem ser mais desenvolvidas.

Ainda referente a trabalho futuro, será importante acompanhar a evolução do impacto de ferramentas de inteligência artificial / *artificial intelligence* (AI) generativa, como o Chat GPT, no desenvolvimento de competências tanto técnicas como transversais. Com o surgimento de ferramentas de AI capazes de substituírem o técnico, será lógico que as empresas apostem no humano responsável, o agente que controla a ação e esse agente terá de ser dotado de competências transversais e humanas que farão, cada vez mais, a diferença. Trabalhar aspetos relacionados com as competências transversais nunca foi tão urgente e importante como neste contexto atual.

Neste sentido, são também identificadas como tarefas de trabalho futuro:

- Análise de competências transversais que fazem a diferença no profissional e que a máquina não consegue substituir, tais como: criatividade, empatia, relacionamento interpessoal, inteligência emocional, ou outras;
- Identificar estratégias de orientação dos estudantes mais novos, para que saibam o seu papel como utilizadores; utilizem as ferramentas de AI de forma correta, segura, responsável e ética, com intuito de apoio e colaboração das tecnologias e não como substituição do pensamento humano;
- Proporcionar mecanismos e ferramentas de desenvolvimento de competências transversais nas escolas, nomeadamente ao nível das competências de comunicação,

interação e socialização, criação e produção artística ou outras, numa perspetiva de superar aquilo que são as tarefas automáticas;

- Criar ferramentas de avaliação do impacto da utilização de AI no futuro dos jovens;
- Avaliar o impacto que ferramentas como o Chat GPT têm no desenvolvimento de competências de comunicação oral e escrita, relacionamento interpessoal e evolução de raciocínio dos jovens.

As ferramentas de IA podem ter um impacto tanto positivo como negativo no desenvolvimento de competências. Depende de: i) como os estudantes usem esses instrumentos que têm à disposição; e de ii) como os professores e educadores orientam a utilização de forma adequada, como complemento e não como substituição, encorajando a prática de atividades de desenvolvimento das competências transversais.

Sendo um tema com alguma notoriedade recente, traz a necessidade da sua análise para um âmbito de próximos trabalhos, com um conjunto de possibilidades e explorar, tendo sido apresentadas apenas algumas sugestões.

## 9.6. Lista de Publicações e Produção Científica

Participação nos **Seminários SiTEGI** na UFP:

- **Apresentação de Tema de Investigação:** Pinto, H.; Gouveia, L. e Trigo, M. (2020). Avaliação da Evolução de Competências Transversais e Técnicas, num Percurso de Formação Profissional: experiência piloto para análise da eficiência dos instrumentos e resultados. Seminário SiTEGI. UFP Porto, Portugal.
- **Apresentação de Ponto de Situação da Investigação:** Pinto, H.; Gouveia, L. e Trigo, M. (2022). *Avaliação da Evolução de Competências Transversais e Técnicas, num Percurso de Formação Profissional: experiência piloto para análise da eficiência dos instrumentos e resultados*. Seminário SiTEGI 15.julho. UFP Porto, Portugal.

Participação em **Congressos e Conferências:**

- Pinto, H.; Gouveia, L. e Trigo, M. (2022). *Avaliação da Evolução de Competências Transversais e Técnicas, num Percurso de Formação Profissional: experiência piloto para análise da eficiência dos instrumentos e resultados*. ICITED'22. 14-16 July. The

2nd International Conference in Information Technology & Education (ICTED). Rio de Janeiro, Brasil.

- Pinto, H.; Gouveia, L. e Trigo, M. (2022). *Proposta de um modelo para Avaliação da Evolução de Competências Transversais e Técnicas em Cursos de Especialização Tecnológica*. 8º Congresso Nacional de Práticas Pedagógicas no Ensino Superior CNaPPES.22. Instituto Politécnico de Leiria (IPL). Leiria.
- Pinto, H. (2022). *Softskills as the main development goal, in professional training*. 22º Congresso Internacional de Formação para o Trabalho Norte de Portugal/Galiza 2022. Escola Superior de Ciências Empresariais, Valença, Portugal.

Publicação de artigo interno TRS:

- Pinto, H.; Gouveia, L. e Trigo, M. (2022). *Avaliação da Evolução de Competências Transversais e Técnicas, num Percurso de Formação Profissional: experiência piloto*. Relatório Interno TRS 02/2022. Maio. \*TRS - Tecnologia, Redes e Sociedade. Universidade Fernando Pessoa.

Publicação de artigo na **Springer**:

- Pinto, H.; Gouveia, L. e Trigo, M. (2022). *Avaliação da Evolução de Competências Transversais e Técnicas, num Percurso de Formação Profissional: experiência piloto para análise da eficiência dos instrumentos e resultados*. ICITED'22. 14-16 July. The 2nd International Conference in Information Technology & Education (ICTED). Rio de Janeiro, Brasil.

Participação em capítulo de livro:

- Gouveia, Luis Borges. *Gestão da Informação para Transformação Digital*. Belo Horizonte: Conhecimento Editora, 2023. ISBN: 978-65-5387-096-3. Capítulo 4. *Avaliação de Competências Técnicas Humanas: proposta de um modelo adaptado para a Formação Profissional*

## REFERÊNCIAS

- Almeida, W. (2004). *Captação e seleção de talentos: repensando a teoria e a prática*. São Paulo: Atlas. Ref (ISBN 9788522442327).
- Almeida, Walnice. (2009). *Captação e seleção de talentos: com foco em competências*. São Paulo: Editora Senac São Paulo. Ref (ISBN: 9788573597404).
- Alpay, E. & Walsh, E. (2008). A skills perception inventory for evaluating postgraduate transferable skills development. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 33(6), p. 581-598.
- Amaral, A.; Teixeira, R. & Machado, C. (2018). A Agência Nacional para a Qualificação e o Ensino Profissional: Uma visão crítica. *Sociologia, Problemas e Práticas*, (88), p. 39-55. Ref (DOI 10.7458/SPP20188810112).
- Araújo, M. (2018). Ensino-aprendizagem com tecnologias digitais na formação inicial de professores de inglês. *Trabalhos em Linguística Aplicada*, 57, n. 3, p. 1590-1614.
- Arboite, M. (2008). *Gestão por competências: políticas e práticas de RH*. Novo Hamburgo, RS: Feevale. Ref (ISBN 9788576281472).
- Armstrong, M. & Taylor, S. (2009). *Armstrong's handbook of human resource management practice*: Kogan Page Publishers. Ref (ISBN 9780749452421).
- Banov, M. (2015). *Recrutamento, Seleção e Competências*. 4. Ed. São Paulo: Editora Atlas, Grupo Gen.
- Bawden, D. & Robinson, L. (2012). *Introduction to information science*. In: Unspecified. London: Facet Publishing. Ref (ISBN 978-1856048107).
- Belmonte, V.; Pereira, G.; Houzer, I.; Caldeira, G. (2015). Os subprocessos de captação e seleção de pessoas sob o impacto das tecnologias de informação. In: *Anais XII Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia*.

- Boaventura, D. (2018). *Práticas de Recrutamento e Seleção em Empresas Multinacionais*.
- Bohlander, G.; Snell, S.; Sherman, A. (2005). Trad. Maria Lúcia G. Leite Rosa. *Administração de recursos humanos*. São Paulo: Pioneira Thomson Learning. Ref (ISBN 9788522103866).
- Boyatzis, R. E. (1982). *The competent manager: a model for effective performance*. Wiley. Ref (ISBN 978-0471085174).
- Boyatzis, R. E. (1982). *The competent manager: A model for effective performance*: John Wiley & Sons. Ref (ISBN 978-0471085174).
- Brasil/cne. (2001). *Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico*. Parecer n. 009/2001.
- Brown, A. (2009). *The Occupational Personality. Questionnaire Revolution: Applying Item Response Theory to questionnaire design and scoring*. Cambridge Scholars Publishing. Ref (ISBN 978-1443804417).
- Caetano, A. (1991). *Avaliação de Desempenho: metáforas, conceitos e práticas*. Lisboa: Editora RH. Ref (ISBN 972-8872-33-3).
- Câmara, P.; Guerra, P.; Rodrigues, J (2001), *Humanator, Recursos Humanos & sucesso empresarial*. 4ª Edição, Lisboa: Publicações Don Quixote. Ref (ISBN 972-20-1908-7).
- Câmara, P.; Guerra, P.; Rodrigues, J. (2001), *Humanator, Recursos Humanos & sucesso empresarial*. 4ª Edição, Lisboa: Publicações Don Quixote.
- Cambra, P. (2017) *Dicionário de Competências*. São Paulo: rH Editora. Ref (ISBN 978-85-67334-08-8).
- Campbell, J. & Kuncel, N. (2001). Individual and team training. In N. Anderson, D. S. Ones, H. K. Sinangil, e C. Viswesvaran (Eds.), *Handbook of Industrial, Work and Organizational Psychology* (p. 278-313). London: Sage. Ref (ISBN 0761973515).
- Campbell, J.; Dunnette, M.; Lawler, E. & Weick, K. (1970). *Managerial behavior, performance, and effectiveness*. New York: McGraw Hill. Ref (ISBN 978-0070090922).
- Campos, M. (2018). *Práticas de Gestão de Recursos Humanos visando o Recrutamento e a Seleção de Candidatos: Estratégias e Procedimentos Organizacionais*.

Cardoso, C.; Estevão, C. & Silva, P. (2006). *As Competências Transversais dos Diplomados do Ensino Superior: Perspectiva dos Empregadores e Diplomados*. Guimarães, TecMinho. Ref (ISBN 978-972-98464-1-7).

Cardoso, L. et al. (2017). *Análise da Produção Científica Brasileira sobre o Teste das Matrizes Progressivas de Raven*. *Avaliação Psicológica*, 16(2), 219-228. Ref (DOI 10.15689/ap.2017.1602.12).

Cascão, F. (2004). *Entre a Gestão de Competências e a Gestão do Conhecimento, um estudo exploratório de inovação na gestão das pessoas*. Lisboa: Editora RH. Ref (ISBN 972-8871-20-2).

Chiavenato, I. (2004). *Gestão de pessoas: e o novo papel dos recursos humanos nas organizações*. Rio de Janeiro, Elsevier. Ref (ISBN 9788535214709).

Chiavenato, I. (2006). *Recursos Humanos: O Capital Humano das Organizações*. 8ª Edição, São Paulo: Atlas. Ref (ISBN 9788522447028).

Chiavenato, I. (2009). *Recursos Humanos*. Rio de Janeiro: Elsevier. Ref (ISBN 9788535224912).

Chiavenato, I. (2010). *Gestão de pessoas*. Rio de Janeiro: Campus. Ref (ISBN 9788535242927).

Chiavenato, I. (2014). *Gestão de pessoas: o novo papel dos recursos humanos nas organizações*. São Paulo: Manole. Ref (ISBN 9788520445133).

Cinque, M. (2015). *Comparative analysis on the state of the art of Soft Skill identification and training in Europe and some Third Countries*. Speech at “Soft Skills and their role in employability – New perspectives in teaching, assessment and certification”, workshop in Bertinoro, FC, Italy.

Costa, F. (2018). *Identificar e caracterizar as competências necessárias ao profissional de Engenharia e Gestão Industrial para enfrentar a Indústria 4.0*. Tese de Doutoramento, Universidade de Aveiro, Portugal.

Cowling, A. & Mailer, C. (1998). *Gerir os recursos humanos*. Lisboa: Dom Quixote. Ref (ISBN 972-20-1383-7).

- Cox, S. & King, D. (2006). Skill sets: an approach to embed employability in course design. *Education + Training*, 48(4), p. 262-274.
- Cunha, M.; Rego, A.; Campos, R.; Cardoso, C.; Marques, C. & Gomes J. (2010). *Manual de gestão de pessoas e do capital humano*. 2ª Edição, Lisboa: Edições Sílabo. Ref (ISBN 978-972-618-610-1).
- Cunha, M.; Rego, A.; Gomes, G; Campos, R.; Cardosa, C. & Marques, C. (2015) *Manual de Gestão de pessoas e do Capital Humano*. 3ª Edição, Lisboa: Edições Silabo. Ref (ISBN 978-989-697-121-2).
- Dantas, J. e Moreira, A. (2011), *O Processo de Inovação*. Lisboa: Edições Técnicas. Ref (ISBN 9789722011128).
- Deist, F. D. L. & Winterton, J. (2005). What is competence? *Human Resource Development International*, 8, n. 1, p. 27-46.
- Dellamora, M. & Rodrigues, A. (2011). Seleção por Competência: Uma Ferramenta Diferenciada na Capacitação de Talentos. *Revista de Ciências da Administração*, 13(28), p. 11-26. Local: Universidade Federal de Santa Catarina. Ref (DOI: 10.5007/2175-8077.2011v13n28p11).
- Denzin, N., & Lincoln, Y. (1998). *The Landscape of Qualitative Research: Theories and Issues*. Sage Publications, Inc. Ref (ISBN 9780761919651).
- Dias, J. (2004), *Organização Modernas - O fator Humano*. Lisboa: Edições Sílabos. Ref (ISBN 972-618-392-4).
- Dogara, G. (2020). Project-Based Learning Conceptual Framework for Integrating Soft Skills Among Students of Technical Colleges. *Journal of Technical Education and Training*, 12(1), 1-16. Ref (ISSN 2600-7932).
- Dooley, K.; Lindner, J.; Dooley, L. & Alagaraja, M. (2004). Behaviorally anchored competencies: evaluation tool for training via distance. *Human resource development international*, 7(3), p. 315-332. Ref (DOI 10.1080/1367886042000246828).
- Dowling, M. & Henderson, I. (2009). *Managing Personal Competencies*. MBA Module, Edinburgh Business School, Heriot-Watt University.

Drew, P. & Heritage, J. (1992). *Analyzing Talk at Work: An Introduction*. In P. Drew & J. Heritage (Eds.), *Talk at Work. Interaction in Institutional Settings* (pp. 3-65). Cambridge: Cambridge University Press. Ref (ISBN 9780521426170).

Drummond, I.; Nixon, I. & Wiltshire, J. (1998). Personal transferable skills in higher education: the problem of implementing good practice. *Quality Assurance in Education*, 6(1), p. 19-27.

Dutra, J. (2004). *Competências: Conceitos e instrumentos para a gestão de pessoas na empresa moderna*. São Paulo: Atlas. Ref (ISBN 978-8522443096).

Faissal, R.; Passos, A.; Mendonça, M. et al. (2009). *Atração e seleção de pessoas*. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora FGV. Ref (ISBN 978-85-225-0952-4).

Fernandes, F., & Barros, P. (2017). Impacto dos programas de formação do IEFP na empregabilidade: Uma análise para o período de 2009-2013. *Revista Portuguesa de Estudos Regionais*, 46, p. 1-16.

Ferreira, A. (2015). *A Satisfação Pessoal na Formação Profissional para a (re) Integração no Mercado de Trabalho*. Dissertação de mestrado, Universidade do Minho, Braga, Portugal.

Fialho, J. (2010). *A formação profissional em Portugal: realidades e desafios*. Comunicação apresentada no Seminário Internacional de Educação e Formação Profissional, Cedefop, Thessaloniki, p. 2-3.

Fleury, A.; Fleury, M. T. (2002). Construindo o conceito de competência. *Revista de Administração Contemporânea*, Curitiba, vol. 5, p. 183-196.

Fleury, M. T. & Fleury, A. (2004). *Estratégias empresariais e formação de Competências: um quebra-cabeça caleidoscópico da indústria brasileira*. 3. ed. São Paulo: Atlas. Ref (ISBN 9788522444637).

Galvao, M. C. B.; Pluye, P. & Ricarte, I. L. M. (2017). Métodos de pesquisa mistos e revisões de literatura mistas: conceitos, construção e critérios de avaliação. *InCID: Revista de Ciência da Informação e Documentação*, 8, n. 2, p. 4-2. Ref (DOI 10.11606/issn.2178-2075.v8i2p4-21).

Gil, A. C. (2002). *Como elaborar projetos de pesquisa*. 4. Ed. São Paulo: Atlas. Ref (ISBN 978-85-224-3252-9).

- Grant, M. J. & Booth, A. (2009). A typology of reviews: an analysis of 14 review types and associated methodologies. *Health information and libraries journal*, 26, n. 2, p. 91–108. Ref (DOI 10.1111/j.1471-1842.2009.00848.x)
- Guimarães, M.; Arieira, J. (2005). O Processo de Recrutamento e Seleção como uma Ferramenta de Gestão. In: *Anais do Encontro Nacional de Engenharia de Produção (ENEGEP)*. Florianópolis, SC.
- Hayes, J. L. (1979). A new look at managerial competence: the AMA model of worthy performance. *Management Review*, 68(11), p. 2-3.
- Heckman, J. J. & Kautz, T. (2012). Hard evidence on soft skills. *Labour Economics*, 19, p. 451-464, 2012.
- Hersey, P. & Blanchard, K. H. (1977). *Management of organizational behavior: utilizing human resources*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall. Ref (ISBN 978-0135485238).
- Human Resources. (2017). XIV Conferência | Human Resources.
- Huselid, M. (2014). The impact of human resource management practices on turnover, productivity, and corporate financial performance. *Academy of Management Journal*, 3(1), p. 635–672.
- Katsurayama, M. (2012). *Testes informatizados como auxílio na seleção em recursos humanos*. Dissertação de Mestrado, Universidade Presbiteriana Mackenzie.
- Katz, R. L. (1974). Skills of an effective administrator. *Harvard Business Review*, 52, p. 90-102.
- Kitchenham, B. & Charters, S. (2007). *Guidelines for performing Systematic Literature Reviews in Software Engineering*. Technical report, Ver. 2.3. EBSE Technical Report EBSE-2007-01.
- Kohlbeck, E.; Melo, A.; Pedrozo, G. (2021). *Competências Requisitadas no Perfil do Engenheiro: Revisão Sistemática sob a Perspectiva da Ética Profissional*. *Gestão & Produção*, 28. e5206. Ref (DOI 10.1590/0104-530X5206-21).
- Le Deist, F. D. & Winterton, J. (2005). What is competence? *Human resource development international*, 8(1), p. 27-46.

- Leme, R. (2009). *Seleção e Entrevista por Competências com o Inventário Comportamental*. Rio de Janeiro, RJ: Qualitymark. Ref (ISBN 9788573039901).
- Leroux, J. A. & Lafleur, S. (1995). Employability skills: the demands of the workplace. *The Vocational Aspect of Education*, 47, n. 2, p. 189-196.
- Lewis, M. (2005). The drama of international business: Why cross-cultural training simulations work? *Journal of European Industrial Training*, 29 (7), p. 593-598. Ref (DOI <https://doi.org/10.1108/03090590510610423>)
- Lopes, C. (2000). Re(pensar) a empregabilidade: a importância das soft skills. *Revista Portuguesa e Brasileira de Gestão*, 19(3), 23-31.
- Lopes, H. et al. (2000). *Estratégias empresariais e competências-chave*. Lisboa, Observatório do Emprego e Formação Profissional. Ref (ISBN 972-8106-27-6).
- Maniscalco, R. S. (2010). The impact of the European policies on the new skills for the new jobs. *Review of European Studies*, 2, n. 2, p. 54-66.
- Mansfield, B. (2004). Competence in transition. *Journal of European Industrial Training*, 28(2/3/4), p. 296-309.
- Marques, B.; Escudeiro, P. (2016). Training Portuguese Teachers Using Blended Learning – A Different Approach. *Journal of Education and Training Studies*, 4(7), 77-85. Ref (doi: 10.11114/jets.v4i7.1612).
- McClelland, D. C. (1973). Testing for competence rather than for "intelligence." *American Psychologist*, 28(1), p. 1-14.
- Meignant, A. (1999), *A gestão da Formação*. Lisboa: Publicações Don Quixote. Ref (ISBN 972-20-1607-X).
- Mendonça, M. (2002). *Retenção de talentos por meio de reconhecimentos e recompensas*. Fundação Getúlio Vargas (FGV), Departamento de Administração: Tese de Mestrado em Gestão Empresarial.
- Moreira, F. (2017). *A Importância da Gestão Estratégica no Recrutamento e Seleção de Pessoal nas Organizações*.
- Moreno, M. L. R. (2005). Las demandas sociales y el mundo laboral ante la integración europea de conocimiento universitario. *Cuadernos de Integración Europea*, 2, p. 54-68.

Moreno, M. L. R. (2006). Evaluación, balance y formación de competencias laborales transversales: propuestas para mejorar la calidad en la formación profesional y en el mundo del trabajo. Laertes Educación: Barcelona.

Nabi, G. R. & Bagley, D. (1999). Graduates' perceptions of transferable personal skills and future career preparation in the UK. *Education + Training*, 41(4), p. 184-193.

Neves, A. (2002). Recrutamento Interno: um fator para motivar os funcionários.

Noe, R., Hollenbeck, J., Gerhart, B. & Wright, P. (2006). Human resource management. Gaining a competitive advantage (5ª ed.). New York: McGraw-Hill Irwin. Ref (ISBN 9780071101613).

Norris, N. (1991). The trouble with competence. *Cambridge journal of education*, 21(3), p. 331-341.

Ofori, D. & Aryeetey, M. (2011). Recruitment and Selection Practices in Small and Medium Enterprises: Perspectives from Ghana. *International Journal of Business Administration*, 2(3), p. 45.

Oliveira, I. (2017). A ANQEP e as políticas de educação e formação: Contributos para uma análise crítica. *Revista Portuguesa de Investigação Educacional*, 17, p. 161-181. Ref. (DOI 10.14663/SPCE.1026).

Opatha, H. (2010). Human resource management. Colombo: Author published.

Orlickas, E. (2001). Seleção como estratégia competitiva. São Paulo: Futura. Ref (ISBN 9788572510651).

Parente, C. (2017). Para uma análise da gestão de competências profissionais. *Sociologia: Revista da Faculdade de Letras da Universidade do Porto*, 14. Ref (ISSN 1645-2108).

Pereira, P. (2012). Formação profissional em Portugal: um estudo sobre a sua eficácia. *Revista Lusófona de Educação*, (21), p. 85-100.

Pierry, F. (2006). Seleção por competências, o processo de identificação de competências individuais para recrutamento, seleção e desenvolvimento de pessoal. São Paulo: Vetor. Ref (ISBN 8575851963).

Pires, A. (2016). A ANQEP: Missão, atividades e desafios. *Revista da Educação e Formação*, (8), p. 19-28.

- Poblete Ruiz, M. (2015). How to teach and develop Soft Skills. Evolution of generic skills (Soft Skills) following the declaration of Bologna 1999. Speech at “Soft Skills and their role in employability – New perspectives in teaching, assessment and certification”, workshop in Bertinoro, FC, Italy.
- Rao, M. S. (2012). Myth and truths about soft skills. *Training & Development*, 1, p. 48-51.
- Robbins, S. (2001). *Administração de Recursos Humanos*. 6 ed. São Paulo: LTC, 340. Ref (ISBN 978-8521613364).
- Robles, M. (2012). Executive perceptions of the top 10 soft skills needed in today’s workplace. *Business and Professional Communication Quarterly*, 75(4), p. 453-465.
- Saito, C. (2001). Por que investigação-ação, empowerment e as idéias de Paulo Freire se integram. In: Mion, A.; Saito, C. (Org.). *Investigação-ação: mudando o trabalho de formar professores*. Ponta Grossa: Planeta.
- Salas, E. & Cannon-Bowers, J. (2001). The science of training: A decade of progress. *Annual Review of Psychology*, 52, p. 471-499. Ref (DOI 10.1146/annurev.psych.52.1.471).
- Sampaio, R. F., & Mancini, M. C. (2007). Estudos de revisão sistemática: um guia para síntese criteriosa da evidência científica. *Revista Brasileira de Fisioterapia*, 11, n. 1, 83-89. Ref (DOI 10.1590/S1413-35552007000100013).
- Sartori, E. (2019). *As Competências Transversais no Mercado de Trabalho e nas Instituições de Ensino Superior sob a Ótica dos Alunos*. Tese de Doutorado, Universidade Federal de Santa Catarina.
- Schaper, N.; Reis, O.; Wildt, J. & Horvath, E. (2012). *Fachgutachten zur Kompetenzorientierung in Studium und Lehre*, p. 1–149.
- Seabra, J. (2018), Revisitação à Perversidade da «avaliação de desempenho. *Revista de 7 de março 2018*, Coimbra: Editora, *Revista Psychologies*, 15(173), 102-105.
- Sekiou, L.; Blondin, L.; Fabi, B.; Peretti, J.; Bayad, M.; Alis, D. & Chevalier, F. (2001), *Gestão dos Recursos Humanos*. Lisboa: Editora Instituto Piaget

Silva, M. (2012). Autopercepção de competências transversais de trabalho em universitários: construção de um instrumento. Dissertação de mestrado não publicada, Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil.

Silva, T. R.; Medeiros, T. J.; Medeiros, H.; Lopes, R. & Aranha, E. (2015). Ensino-aprendizagem de programação: uma revisão sistemática da literatura. *Revista Brasileira de Informática na Educação*, 23, n. 1.

Sousa, M. et al. (2006). *Recursos Humanos: da Gestão Administrativa à Gestão Estratégica*. São Paulo: Atlas. Ref (ISBN 978-8522458304).

Sousa, M.; Duarte, T.; Sanches, P.; Gomes, J. (2015), *Gestão de Recursos Humanos- Métodos e Práticas.*, 10ª Edição, Lisboa: Editora LIDEL.

Swiatkiewicz, O. (2014). Competências transversais, técnicas ou morais: um estudo exploratório sobre as competências dos trabalhadores que as organizações em Portugal mais valorizam. Tese de mestrado, Universidade de Lisboa.

Tavares, C. & Lira, N. (2001.). *Construindo uma cultura de paz: oficinas pedagógicas*. Recife: Comunigraf.

Tedesco, P. (2017). Uma Revisão sistemática da Literatura sobre conhecimentos, habilidades, atitudes e competências desejáveis para auxiliar a aprendizagem de programação.

Thiollent, M. (2011). *Metodologia da pesquisa-ação*. 18.ed. São Paulo: Cortez. Ref (ISBN 9788524915676).

Vilas Boas, A. & Andrade, R. (2009). *Gestão Estratégica de Pessoas*. São Paulo: Atlas. Ref (ISBN 9788522447449).

Wecker, A. & Froehlich C. (2017). Recrutamento e Seleção por Competências: Uma Análise do Processo Seletivo de uma Instituição de Ensino Superior. *Revista Científica do Unisalesiano*, v. 8, n. 1, p. 37-50.

Wecker, A. & Froehlich, C. (2017) Recrutamento e Seleção por Competências: Uma Análise do Processo Seletivo de uma Instituição de Ensino Superior. *Perspectivas Contemporâneas*, 12(3), p. 75–96. Recuperado de <https://revista2.grupointegrado.br/revista/index.php/perspectivascontemporaneas/article/view/2404>

World Economic Forum. (2016a). The Future of Jobs - Employment, Skills and Workforce Strategy for the Fourth Industrial Revolution. Growth Strategies, (January), 2–3.

## **ANEXOS**

## **ANEXO 1**

# AC01 | Guião de Avaliação de Competências Transversais

## (Fase 01)

\* Required

\* This form will record your name, please fill your name.

O presente guião de avaliação e competências, é uma ferramenta integrante da investigação de doutoramento em Ciências da Informação - ramos Sistemas, Tecnologias e Gestão da Informação intitulada "Avaliação da Evolução de Competências Transversais e Técnicas, num Percurso de Formação Profissional", investigação que foi aprovada pela Comissão de Ética da Universidade Fernando Pessoa e será usado por técnicos (coordenadores, formadores, psicólogos) para avaliar as competências transversais, por observação direta de comportamentos.

Tem como objetivo principal avaliar se, durante um percurso de Formação Profissional, as competências transversais evoluem proporcionalmente às competências técnicas. Com a análise dos resultados, espera-se ser possível detetar desvios na evolução esperada das competências, a fim de se aplicarem precocemente intervenções e acompanhamento extra, com intenção de estimular competências menos desenvolvidas, assim como apoiar no acompanhamento e avaliação da evolução das competências ao longo do percurso formativo e analisar a relação desses dados com potencial falta de motivação ou possibilidade de abandono da formação profissional.

Os participantes deste estudo deverão ser alunos de Cursos de Especialização Tecnológica da área de Ciências Informáticas na ATEC - Academia de Formação. Estes devem ser titulares de um curso de ensino secundário (12º ano) ou habilitação legalmente equivalente; ou devem ter obtido aprovação em todas as disciplinas dos 10º e 11º anos e tenham estado inscritos no 12º ano de um curso de ensino secundário; ou serem titulares do nível 4 de qualificação; ou serem titulares de um diploma de especialização tecnológica ou de um grau ou diploma de ensino superior. Não existe qualquer restrição tendo em conta os fatores idade, género, nacionalidade e situação profissional.

O guião está dividido em 3 partes:

1ª - Dinâmica Individual - Elevator Pitch;

2ª - Dinâmica de Grupo - A conferência;

3ª - Avaliação de competências resultante da análise das grelhas de observação direta de comportamento.

As respostas a fornecer terão apenas utilização académica, garantindo-se a confidencialidade e anonimato, com salvaguarda da possibilidade de, por vontade do participante, cessar em qualquer momento e sem prejuízo a colaboração. Os resultados desta investigação serão tratados e fornecidos à ATEC - Academia de Formação para prosseguimento futuro de apoio ao desenvolvimento de competências dos seus formandos.

Todos os registos são confidenciais e serão destruídos após a apresentação e defesa deste estudo de investigação. Todos os registos são confidenciais e serão destruídos após a sua conclusão.

Dados do Candidato/Aluno

1.Nome completo: \*

2.Curso: \*

### Dinâmica Individual - Elevator Pitch

Prepare uma breve apresentação pessoal, que ilustre os seguintes aspetos:

- Quem sou (informação pessoal que ache relevante partilhar)
- O que faço/já fiz (informação académica e/ou profissional)
- Algo que poucas pessoas sabem sobre mim
- Que mais-valias terá a ATEC se me selecionar

A sua apresentação não deverá exceder os 3 minutos!

Surpreenda-nos!

## Dinâmica de Grupo - A Conferência

A Dress Design, é uma empresa do ramo de design e confecção de luxo, foi convidada, entre outras concorrentes, a participar numa importante conferência internacional com presença de empresas muito importantes cuja influência para o negócio é determinante em termos da estratégia da Dress Design para o próximo ano. Contudo, esta participação é restrita a apenas uma pessoa por empresa. A organização da Conferência não concederá exceções, devido à exigente política de redução de custos. Como tal, o vosso grupo deverá escolher, de entre os presentes, o representante da Dress Design.

Cada um de vós deverá apresentar ao grupo as razões pelas quais acredita que deve ser selecionado para estar presente na Conferência. Têm 10' de preparação individual, após os quais cada um de vós fará uma apresentação de 2' ao grupo com o objetivo de o persuadir de que deverá ser o escolhido para representar a Dress Design nesta

Conferência. Depois das apresentações individuais, o grupo terá 10' para decidir, por consenso, quem irá representar a Dress Design.

Durante este período o grupo deverá ainda estabelecer as orientações/atividades que o elemento selecionado para estar presente na conferência deverá seguir. Ao participar na conferência, esta pessoa deverá assegurar-se que cumpre os objetivos que o grupo definir para a sua participação, assim como garantir a partilha de conhecimento e network com o grupo após a realização da conferência.

Na ausência de consenso, nenhum de vós estará presente e a Dress Design perderá uma grande oportunidade de conquistar um posicionamento importante.

## Autonomia

Capacidade de tomar decisões ponderadas (incorporando informação de natureza diversa, incluindo a opinião de outros elementos) na devida altura, tendo em conta as consequências das decisões e medidas em causa.

### 3.Avaliação da autonomia:

- Hesita em tomar decisões, provocando atrasos nos processos.
- Por vezes, hesita em tomar decisões, dando origem a alguns atrasos nos processos.
- Raramente hesita em tomar decisões, procurando evitar atrasos nos processos.
- Nunca hesita em tomar decisões, não permitindo atrasos nos processos.
- Toma sistematicamente as decisões nas alturas devidas e com total autonomia tendo sempre em conta o calendário e os requisitos.

## Capacidade de Aprendizagem

Predisposição e capacidade de manter uma aprendizagem contínua no âmbito da respetiva atividade profissional.

### 4.Avaliação da capacidade de aprendizagem:

- Raramente demonstra abertura à aquisição de novos conhecimentos nem procura assimilar os proporcionados no âmbito da atividade.
- Demonstra algum grau de abertura à aquisição de novos conhecimentos, mas revela dificuldades em assimilar e nem sempre obtém o aproveitamento esperado.
- Procura, por vezes, retirar novos ensinamentos das tarefas propostas. Apresenta predisposição para participar e obtém um nível de aproveitamento esperado.
- Retira sempre novos ensinamentos das tarefas por sua própria iniciativa. Apresenta sempre predisposição para participar e obtém e supera o nível de aproveitamento esperado.
- Revela elevada proatividade, tomando iniciativa de procurar novas aprendizagens, sem qualquer apoio. Procura ativamente atividades de aplicação de conhecimentos. Aproveita as oportunidades de formação da melhor forma possível.

## Capacidade de Organização

Capacidade de preparar, priorizar e executar as tarefas atribuídas no tempo estabelecido, assegurando a qualidade pretendida para os trabalhos.

### 5.Avaliação da capacidade de organização:

- Revela grandes dificuldades em recolher e estruturar informação requerida para a realização das tarefas, assim como priorizar os respetivos prazos de entrega.
- Revela alguma dificuldade em recolher e estruturar informação requerida para a realização das tarefas, assim como alguma dificuldade em priorizar os respetivos prazos de entrega.
- Demonstra preocupação em preparar a realização das tarefas. Não revela dificuldades significativas na organização de processos documentais. Procura priorizar e organizar a realização de várias tarefas atribuídas embora possa comprometer a qualidade para cumprir prazos.
- Prepara com grande eficácia a realização das tarefas atribuídas. Não revela quaisquer dificuldades na organização de processos documentais de complexidade moderada. Cumpre os prazos acordados e assegura a boa qualidade.
- Demonstra total eficiência na recolha e estrutura de informação requerida para realizar as tarefas. Nunca revela quaisquer dificuldades na organização de processos documentais de elevada complexidade. Apresenta total capacidade em priorizar e cumprir prazos acordados, antecipando-os e sem perda de qualidade.

## Comunicação

Comunica com clareza, fluência e exatidão. Adapta a linguagem utilizada às características dos interlocutores e preocupa-se com o entendimento da mensagem. Sabe falar e sabe ouvir.

Quando comunica acrescenta valor e ajuda a resolver problemas.

### 6.Avaliação da comunicação:

- Não é capaz de se exprimir de forma perceptível. Nas suas intervenções raramente acrescenta valor.
- É capaz de pedir e prestar esclarecimentos simples, de forma clara e lógica. Tem falhas de comunicação, de que não se apercebe, não ajudando a resolver problemas.
- É capaz de transmitir informações, ideias e opiniões de forma clara e lógica, oportuna e sintética.
- É capaz de transmitir informações, ideias e opiniões de forma clara e lógica, oportuna e sintética, cativando a audiência.
- É um comunicador nato, transmitindo informações de forma interessante e persuasiva e demonstrando grande confiança, mesmo em ambientes hostis e situações difíceis.

## Motivação

Evidencia um elevado grau de satisfação com as atividades e responsabilidades inerentes à sua função. Demonstra identificação com o projecto da empresa e revela disponibilidade para prosseguir objetivos exigentes, sem olhar a esforços nem horários.

### 7.Avaliação da motivação:

- Revela total desinteresse. Não se preocupa com a melhoria dos procedimentos.
- Normalmente manifesta interesse. Raramente procura alternativas aos procedimentos existentes. Pontualmente manifesta interesse, compromisso e entusiasmo.
- Revela interesse e entusiasmo. Procura formas de facilitar e melhorar a execução do trabalho. Revela compromisso, entusiasmo e determinação para alcançar os objetivos.
- Manifesta interesse e entusiasmo, revelando compromisso com os objetivos. Procura ativamente formas para facilitar e melhorar o trabalho. Procura também superar o esperado. Revela tenacidade no atingimento dos objetivos.
- Supera as expectativas no interesse, entusiasmo e compromisso. Procura ativamente formas de facilitar e melhorar a execução do trabalho com foco na melhoria contínua.  
Ultrapassa sempre o que é esperado de si.

## Proatividade

Deteta oportunidades e acuta sobre elas rápida e eficazmente. Antecipa situações, oportunidades e obstáculos que nem sempre são óbvios para os outros. É decidido em tempo de crise.

### 8.Avaliação da proatividade:

- Total falta de iniciativa. Incapaz de antecipar situações e detetar oportunidades.
- Identifica janelas de oportunidades, mas a sua intervenção é limitada. Revela-se atento em relação à mudança.
- Acuta sobre oportunidade e obstáculos detetados. Em situações de crise revela prudência.
- Antecipa situações, oportunidades e obstáculos, atuando sobre estes de forma rápida. É decidido em situações de crise.
- Antecipa situações, oportunidades e obstáculos, que muitas vezes não são óbvias para os outros, atuando sobre estes de forma rápida e eficaz. É decidido em situações de crise, revelando clareza de pensamento. Toma iniciativa de envolver outros e encoraja ideias inovadoras.

## Resolução de Problemas

Manifestação de comportamentos orientados para a proatividade na identificação e resolução de problemas, assumindo a disponibilidade e compromisso para implementar formas alternativas de resolução, visando garantir a performance requerida.

### 9.Avaliação da resolução de problemas:

- Incapaz de identificar e resolver problemas, originando quebras de produção.
- Dificuldade em identificar e resolver problemas, necessitando de apoio específico.
- É capaz de identificar e resolver problemas simples e alguns complexos que ocorram.
- Demonstra capacidade de identificar e antecipar problemas de vários níveis de complexidade, sendo capaz de os resolver na grande maioria dos casos.
- É um exemplo a seguir pela sua aptidão em identificar, prever e resolver problemas de qualquer nível de complexidade.

## Responsabilidade

Exprime e recolhe opiniões dos outros, de forma construtiva. Pratica o que diz, defende aquilo em que acredita. Aceita e assume os seus próprios erros e atua para os poder corrigir.

### 10.Avaliação da Responsabilidade:

- Incapaz de assumir os próprios erros. Não pratica o que diz.
- Tem dificuldade em assumir os próprios erros. Ocasionalmente pratica o que diz.
- Aceita e assume os próprios erros e vulnerabilidades e atua para os corrigir. Defende aquilo que diz.
- Aceita e assume conscientemente os próprios erros e vulnerabilidades e atua para os corrigir. Pratica quase sempre aquilo que diz.
- Aceita e assume sempre os erros e vulnerabilidades e é proativo na sua correção. Defende sempre e com convicção aquilo que diz. É reconhecido como modelo de comportamento a seguir.

## Trabalho em Equipa

Capacidade para trabalhar em conjunto com outras pessoas, independentemente da área a que pertencem, partilhando tarefas e resultados. Escuta a opinião dos outros. É capaz de modificar a sua opinião, se forem apresentados argumentos convincentes e aceita sem reservas a vontade da maioria. Está sempre disponível para ajudar os colegas e luta para que a equipa atinja os objetivos.

### 11.Avaliação do trabalho em equipa:

- Individualista. Não reúne com os colegas nem partilha informação. Rejeita os contributos dos seus colegas e não promove o diálogo.
- Mantém os seus colegas a par da informação útil e relevante. Ocasionalmente incentiva a participação dos seus colegas, mas raramente aceita os seus contributos. Assegura a transmissão de informação.
- Mantém os seus colegas a par da informação útil e relevante, encorajando a participação dos elementos da equipa na resolução de problemas e impasses. Incentiva a participação dos seus colegas e incita-os a pensarem criativamente. Assegura a clareza da informação, encorajando o diálogo entre os membros da equipa. Partilha os resultados da equipa quer sejam positivos ou negativos. Está sempre disponível para ajudar.
- Partilha ativamente informação útil e encoraja a participação dos elementos da equipa na resolução de problemas e impasses. É capaz de partilhar sucessos e insucessos. Cria empowerment. Está sempre disponível para ajudar.
- Partilha sempre informação útil com a equipa e faz uso da participação dos colegas na resolução de problemas e impasses. Partilha sucessos e insucessos. Cria empowerment. É proativo na ajuda aos colegas. Tem espírito aberto, é inovador e estimula a inovação.

## **ANEXO 2**

# AC02 | Guião de Avaliação de Competências Transversais

## (Fase 02)

\* Required

\* This form will record your name, please fill your name.

O presente guião de avaliação e competências, é uma ferramenta integrante da investigação de doutoramento em Ciências da Informação - ramos Sistemas, Tecnologias e Gestão da Informação intitulada "Avaliação da Evolução de Competências Transversais e Técnicas, num Percurso de Formação Profissional", investigação que foi aprovada pela Comissão de Ética da Universidade Fernando Pessoa e será usado por técnicos (coordenadores, formadores, psicólogos) para avaliar as competências transversais, por observação direta de comportamentos.

Tem como objetivo principal avaliar se, durante um percurso de Formação Profissional, as competências transversais evoluem proporcionalmente às competências técnicas. Com a análise dos resultados, espera-se ser possível detetar desvios na evolução esperada das competências, a fim de se aplicarem precocemente intervenções e acompanhamento extra, com intenção de estimular competências menos desenvolvidas, assim como apoiar no acompanhamento e avaliação da evolução das competências ao longo do percurso formativo e analisar a relação desses dados com potencial falta de motivação ou possibilidade de abandono da formação profissional.

Os participantes deste estudo deverão ser alunos de Cursos de Especialização Tecnológica da área de Ciências Informáticas na ATEC - Academia de Formação. Estes

devem ser titulares de um curso de ensino secundário (12º ano) ou habilitação legalmente equivalente; ou devem ter obtido aprovação em todas as disciplinas dos 10º e 11º anos e tenham estado inscritos no 12º ano de um curso de ensino secundário; ou serem titulares do nível 4 de qualificação; ou serem titulares de um diploma de especialização tecnológica ou de um grau ou diploma de ensino superior. Não existe qualquer restrição tendo em conta os fatores idade, género, nacionalidade e situação profissional.

O guião está dividido em 3 partes:

1ª - Dinâmica de Grupo - Linha de produção de origamis;

2ª - Dinâmica de Grupo - Pedido extra de outro cliente de 25peixes;

3ª - Avaliação de competências resultante da análise das grelhas de observação direta de comportamento.

As respostas a fornecer terão apenas utilização académica, garantindo-se a confidencialidade e anonimato, com salvaguarda da possibilidade de, por vontade do participante, cessar em qualquer momento e sem prejuízo a colaboração. Os resultados desta investigação serão tratados e fornecidos à ATEC - Academia de Formação para prosseguimento futuro de apoio ao desenvolvimento de competências dos seus formandos.

Todos os registos são confidenciais e serão destruídos após a sua conclusão. Todos os registos são confidenciais e serão destruídos após a apresentação e defesa deste estudo de investigação.

Dados do Candidato/Aluno

1.Nome completo: \*

2.Curso: \*

## Dinâmica de Grupo - Linha de Produção de Origamis

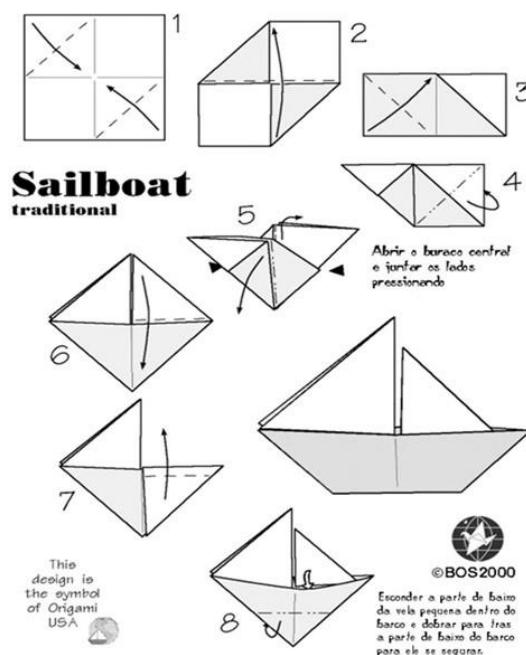
### OBJECTIVO DA SUA EQUIPA

- Desenhar uma linha de construção de barcos à vela em papel (origami) de acordo com os pré-requisitos do cliente;
- Definir equipas de produção;
- Produzir 50 barcos à vela em papel.

### OPERACIONALIZAÇÃO DO PROJECTO

Para desenhar o processo de produção e produzir os barcos têm que:

1. Definir o processo de construção, de acordo com as especificações fornecidos, considerando diferentes pontos de produção/vários postos de trabalho, distribuição de tarefas e carga de trabalho;
2. Preparar o material de produção/construção de acordo com o planeamento previsto e os recursos disponíveis no armazém;
3. Preparar toda matéria-prima para construção de acordo com as especificações;
4. Cada barco terá que ter um apontamento de valor acrescentado, personalizado  
(decoração, pormenor diferenciador, etc.);
5. Definir duas equipas que irão produzir os barcos em paralelo.



### NO FINAL DO TURNO

1. Entregar no final do turno (tempo do exercício) uma produção de no total 50 barcos construídos de acordo com especificação;
2. Apresentar ao júri um esquema com todo o fluxo do processo de construção, as estações de trabalho e número de operários por estação, bem como as operações e recursos necessários por estação. Esse esquema deverá ser escrito no flipchart

### DURAÇÃO DO TURNO

60 minutos.

## **PEDIDO EXTRA DE OUTRO CLIENTE! 25 PEIXES!**

A empresa recebeu um pedido extra para a execução de mais uma peça de Origami, neste caso 25 peixes. A administração para otimizar custos tomou as seguintes decisões:

### DECISÕES DA ADMINISTRAÇÃO

- **Uma equipa produzirá apenas barcos;**
- **A outra equipa produzirá barcos e os peixes;**
- Têm que redefinir o melhor processo de construção, de acordo com as especificações fornecidas, considerando os vários postos de trabalho e respetiva distribuição de tarefas e carga de trabalho, para estes dois projectos;
- Preparar o material de produção/construção de acordo com o planeamento previsto e os recursos disponíveis no armazém;
- Preparar toda matéria-prima para construção de acordo com as especificações;
- Todas as decisões operacionais estão a cargo das equipas.
- Os peixes têm que estar produzidos até ao fim do turno.

### INFORMAÇÕES DO CLIENTE/SOLICITAÇÃO

- O cliente apenas disponibilizou um vídeo do produto que pretende. Não há desenhos técnicos, nem tempo para os desenhar
- O cliente pretende 25 peixes, todos de alta qualidade

### NO FINAL DO TURNO

1. Entregar uma produção de 50 barcos e 25 Peixes, construídos de acordo com especificação;
2. **Para os dois produtos**, apresentar ao júri um esquema com todo o fluxo do processo de construção, as estações de trabalho e número de operários por estação, bem como as operações e recursos necessários por estação. Esse esquema deverá ser escrito no flipchart

## Autonomia

Capacidade de tomar decisões ponderadas (incorporando informação de natureza diversa, incluindo a opinião de outros elementos) na devida altura, tendo em conta as consequências das decisões e medidas em causa.

## Autonomia

Capacidade de tomar decisões ponderadas (incorporando informação de natureza diversa, incluindo a opinião de outros elementos) na devida altura, tendo em conta as consequências das decisões e medidas em causa.

### 3.Avaliação da autonomia:

- Hesita em tomar decisões, provocando atrasos nos processos.
- Por vezes, hesita em tomar decisões, dando origem a alguns atrasos nos processos.
- Raramente hesita em tomar decisões, procurando evitar atrasos nos processos.
- Nunca hesita em tomar decisões, não permitindo atrasos nos processos.
- Toma sistematicamente as decisões nas alturas devidas e com total autonomia tendo sempre em conta o calendário e os requisitos.

## Capacidade de Aprendizagem

Predisposição e capacidade de manter uma aprendizagem contínua no âmbito da respetiva atividade profissional.

### 4.Avaliação da capacidade de aprendizagem:

- Raramente demonstra abertura à aquisição de novos conhecimentos nem procura assimilar os proporcionados no âmbito da atividade.
- Demonstra algum grau de abertura à aquisição de novos conhecimentos, mas revela dificuldades em assimilar e nem sempre obtém o aproveitamento esperado.
- Procura, por vezes, retirar novos ensinamentos das tarefas propostas. Apresenta predisposição para participar e obtém um nível de aproveitamento esperado.
- Retira sempre novos ensinamentos das tarefas por sua própria iniciativa. Apresenta sempre predisposição para participar e obtém e supera o nível de aproveitamento esperado.
- Revela elevada proatividade, tomando iniciativa de procurar novas aprendizagens, sem qualquer apoio. Procura ativamente atividades de aplicação de conhecimentos. Aproveita as oportunidades de formação da melhor forma possível.

## Capacidade de Organização

Capacidade de preparar, priorizar e executar as tarefas atribuídas no tempo estabelecido, assegurando a qualidade pretendida para os trabalhos.

### 5.Avaliação da capacidade de organização:

- Revela grandes dificuldades em recolher e estruturar informação requerida para a realização das tarefas, assim como priorizar os respetivos prazos de entrega.
- Revela alguma dificuldade em recolher e estruturar informação requerida para a realização das tarefas, assim como alguma dificuldade em priorizar os respetivos prazos de entrega.
- Demonstra preocupação em preparar a realização das tarefas. Não revela dificuldades significativas na organização de processos documentais. Procura priorizar e organizar a realização de várias tarefas atribuídas embora possa comprometer a qualidade para cumprir prazos.
- Prepara com grande eficácia a realização das tarefas atribuídas. Não revela quaisquer dificuldades na organização de processos documentais de complexidade moderada. Cumpre os prazos acordados e assegura a boa qualidade.
- Demonstra total eficiência na recolha e estrutura de informação requerida para realizar as tarefas. Nunca revela quaisquer dificuldades na organização de processos documentais de elevada complexidade. Apresenta total capacidade em priorizar e cumprir prazos acordados, antecipando-os e sem perda de qualidade.

## Comunicação

Comunica com clareza, fluência e exatidão. Adapta a linguagem utilizada às características dos interlocutores e preocupa-se com o entendimento da mensagem. Sabe falar e sabe ouvir.

Quando comunica acrescenta valor e ajuda a resolver problemas.

### 6.Avaliação da comunicação:

- Não é capaz de se exprimir de forma perceptível. Nas suas intervenções raramente acrescenta valor.
- É capaz de pedir e prestar esclarecimentos simples, de forma clara e lógica. Tem falhas de comunicação, de que não se apercebe, não ajudando a resolver problemas.
- É capaz de transmitir informações, ideias e opiniões de forma clara e lógica, oportuna e sintética.
- É capaz de transmitir informações, ideias e opiniões de forma clara e lógica, oportuna e sintética, cativando a audiência.
- É um comunicador nato, transmitindo informações de forma interessante e persuasiva e demonstrando grande confiança, mesmo em ambientes hostis e situações difíceis.

## Motivação

Evidencia um elevado grau de satisfação com as atividades e responsabilidades inerentes à sua função. Demonstra identificação com o projecto da empresa e revela disponibilidade para prosseguir objetivos exigentes, sem olhar a esforços nem horários.

### 7.Avaliação da motivação:

- Revela total desinteresse. Não se preocupa com a melhoria dos procedimentos.
- Normalmente manifesta interesse. Raramente procura alternativas aos procedimentos existentes. Pontualmente manifesta interesse, compromisso e entusiasmo.
- Revela interesse e entusiasmo. Procura formas de facilitar e melhorar a execução do trabalho. Revela compromisso, entusiasmo e determinação para alcançar os objetivos.
- Manifesta interesse e entusiasmo, revelando compromisso com os objetivos. Procura ativamente formas para facilitar e melhorar o trabalho. Procura também superar o esperado. Revela tenacidade no atingimento dos objetivos.
- Supera as expectativas no interesse, entusiasmo e compromisso. Procura ativamente formas de facilitar e melhorar a execução do trabalho com foco na melhoria contínua.  
Ultrapassa sempre o que é esperado de si.

## Proatividade

Deteta oportunidades e atua sobre elas rápida e eficazmente. Antecipa situações, oportunidades e obstáculos que nem sempre são óbvios para os outros. É decidido em tempo de crise.

### 8.Avaliação da proatividade:

- Total falta de iniciativa. Incapaz de antecipar situações e detetar oportunidades.
- Identifica janelas de oportunidades, mas a sua intervenção é limitada. Revela-se atento em relação à mudança.
- Atua sobre oportunidade e obstáculos detetados. Em situações de crise revela prudência.
- Antecipa situações, oportunidades e obstáculos, atuando sobre estes de forma rápida. É decidido em situações de crise.
- Antecipa situações, oportunidades e obstáculos, que muitas vezes não são óbvias para os outros, atuando sobre estes de forma rápida e eficaz. É decidido em situações de crise, revelando clareza de pensamento. Toma iniciativa de envolver outros e encoraja ideias inovadoras.

## Resolução de Problemas

Manifestação de comportamentos orientados para a proatividade na identificação e resolução de problemas, assumindo a disponibilidade e compromisso para implementar formas alternativas de resolução, visando garantir a performance requerida.

### 9.Avaliação da resolução de problemas:

- Incapaz de identificar e resolver problemas, originando quebras de produção.
- Dificuldade em identificar e resolver problemas, necessitando de apoio específico.
- É capaz de identificar e resolver problemas simples e alguns complexos que ocorram.
- Demonstra capacidade de identificar e antecipar problemas de vários níveis de complexidade, sendo capaz de os resolver na grande maioria dos casos.
- É um exemplo a seguir pela sua aptidão em identificar, prever e resolver problemas de qualquer nível de complexidade.

## Responsabilidade

Exprime e recolhe opiniões dos outros, de forma construtiva. Pratica o que diz, defende aquilo em que acredita. Aceita e assume os seus próprios erros e atua para os poder corrigir.

### 10.Avaliação da Responsabilidade:

- Incapaz de assumir os próprios erros. Não pratica o que diz.
- Tem dificuldade em assumir os próprios erros. Ocasionalmente pratica o que diz.
- Aceita e assume os próprios erros e vulnerabilidades e atua para os corrigir. Defende aquilo que diz.
- Aceita e assume conscientemente os próprios erros e vulnerabilidades e atua para os corrigir. Pratica quase sempre aquilo que diz.
- Aceita e assume sempre os erros e vulnerabilidades e é proativo na sua correção. Defende sempre e com convicção aquilo que diz. É reconhecido como modelo de comportamento a seguir.

## Trabalho em Equipa

Capacidade para trabalhar em conjunto com outras pessoas, independentemente da área a que pertencem, partilhando tarefas e resultados. Escuta a opinião dos outros. É capaz de modificar a sua opinião, se forem apresentados argumentos convincentes e aceita sem reservas a vontade da maioria. Está sempre disponível para ajudar os colegas e luta para que a equipa atinja os objetivos.

### 11. Avaliação do trabalho em equipa:

- Individualista. Não reúne com os colegas nem partilha informação. Rejeita os contributos dos seus colegas e não promove o diálogo.
- Mantém os seus colegas a par da informação útil e relevante. Ocasionalmente incentiva a participação dos seus colegas, mas raramente aceita os seus contributos. Assegura a transmissão de informação.
- Mantém os seus colegas a par da informação útil e relevante, encorajando a participação dos elementos da equipa na resolução de problemas e impasses. Incentiva a participação dos seus colegas e incita-os a pensarem criativamente. Assegura a clareza da informação, encorajando o diálogo entre os membros da equipa. Partilha os resultados da equipa quer sejam positivos ou negativos. Está sempre disponível para ajudar.
- Partilha ativamente informação útil e encoraja a participação dos elementos da equipa na resolução de problemas e impasses. É capaz de partilhar sucessos e insucessos. Cria empowerment. Está sempre disponível para ajudar.
- Partilha sempre informação útil com a equipa e faz uso da participação dos colegas na resolução de problemas e impasses. Partilha sucessos e insucessos. Cria empowerment. É proativo na ajuda aos colegas. Tem espírito aberto, é inovador e estimula a inovação.

### **ANEXO 3**

# AC03 | Guião de Avaliação de Competências Transversais (Fase 03)

\* Required

\* This form will record your name, please fill your name.

O presente guião de avaliação e competências, é uma ferramenta integrante da investigação de doutoramento em Ciências da Informação - ramos Sistemas, Tecnologias e Gestão da Informação intitulada "Avaliação da Evolução de Competências Transversais e Técnicas, num Percurso de Formação Profissional", investigação que foi aprovada pela Comissão de Ética da Universidade Fernando Pessoa e será usado por técnicos (coordenadores, formadores, psicólogos) para avaliar as competências transversais, por observação direta de comportamentos.

Tem como objetivo principal avaliar se, durante um percurso de Formação Profissional, as competências transversais evoluem proporcionalmente às competências técnicas. Com a análise dos resultados, espera-se ser possível detetar desvios na evolução esperada das competências, a fim de se aplicarem precocemente intervenções e acompanhamento extra, com intenção de estimular competências menos desenvolvidas, assim como apoiar no acompanhamento e avaliação da evolução das competências ao longo do percurso formativo e analisar a relação desses dados com potencial falta de motivação ou possibilidade de abandono da formação profissional.

Os participantes deste estudo deverão ser alunos de Cursos de Especialização Tecnológica da área de Ciências Informáticas na ATEC - Academia de Formação. Estes devem ser

titulares de um curso de ensino secundário (12º ano) ou habilitação legalmente equivalente; ou devem ter

obtido aprovação em todas as disciplinas dos 10º e 11º anos e tenham estado inscritos no 12º ano de um curso de ensino secundário; ou serem titulares do nível 4 de qualificação; ou serem titulares de um diploma de especialização tecnológica ou de um grau ou diploma de ensino superior. Não existe qualquer restrição tendo em conta os fatores idade, género, nacionalidade e situação profissional.

O guião está dividido em 2 partes:

1ª - Dinâmica de Grupo - Consenso;

2ª - Avaliação de competências resultante da análise das grelhas de observação direta de comportamento.

As respostas a fornecer terão apenas utilização académica, garantindo-se a confidencialidade e anonimato, com salvaguarda da possibilidade de, por vontade do participante, cessar em qualquer momento e sem prejuízo a colaboração. Os resultados desta investigação serão tratados e fornecidos à ATEC - Academia de Formação para prosseguimento futuro de apoio ao desenvolvimento de competências dos seus formandos.

Todos os registos são confidenciais e serão destruídos após a apresentação e defesa deste estudo de investigação.

Dados do Candidato/Aluno

1.Nome completo: \*

2.Curso: \*

## Dinâmica de Grupo - Consenso

Duração: 40 min

Material: uma cópia da história de Marlene para cada membro e lápis ou caneta.

Descrição:

1. Cada um receberá uma cópia da história de Marlene para uma decisão individual, levando para isso uns cinco minutos;
2. Organizam-se os subgrupos de cinco a sete membros cada, para a decisão grupal;
3. O coordenador distribui a cada subgrupo uma folha da história de Marlene, para nela ser lançada a ordem preferencial do grupo;
4. Nos subgrupos cada integrante procurará defender o seu ponto de vista, argumentando com as razões que o levaram a estabelecer a ordem de preferência da sua decisão individual.
5. Terminada a tarefa grupal, organiza-se o plenário.

## História de Marlene

O exercício seguinte é um treinamento de consenso. A conclusão unânime é praticamente impossível de se conseguir. É preciso, pois, que os participantes tomem em consideração a subjetividade de cada qual, para que se torne possível uma decisão.

Modo de proceder:

O texto seguinte narra a história da jovem Marlene. Cinco personagens entram em cena. Cabe a cada participante estabelecer uma ordem de preferência ou de simpatia para com estes cinco personagens.

Numa primeira fase, cada qual indicará o seu grau de simpatia para com cada um dos personagens, colocando-os em ordem de um a cinco, atribuindo o número 1 - ao com quem mais simpatiza seguindo até o 5 que representa o com quem menos simpatiza.

Em seguida cada um dará as razões que o levaram a estabelecer esta preferência, e com a ajuda dessas informações, procede-se a nova ordem que, então, estabelece a ordem de preferência do grupo.

Eis a história de Marlene:

Cinco personagens formam o elenco: a Marlene, um barqueiro, um eremita, o Pedro e o Paulo. A Marlene, o Pedro e o Paulo são amigos desde a infância. Conhecem-se há muito tempo. O Paulo já quis casar com ela, mas a Marlene recusou, alegando estar a namorar com o Pedro. Certo dia, a Marlene decide visitar o Pedro, que morava do outro lado do rio. Ao chegar ao rio, a Marlene solicita a um barqueiro que a transporte para o outro lado. O barqueiro, porém, explica à Marlene ser que este trabalho é o seu único ganha-pão, e pede-lhe uma certa quantia de dinheiro, importância que a Marlene não dispunha. Ela explica ao barqueiro o seu grande desejo de visitar o Pedro, insistindo que a transporte para o outro lado. Por fim, o barqueiro aceita, com a condição de receber em troca o

manto que usava. A Marlene hesita e resolve ir consultar um eremita que morava perto. Conta-lhe a história, o seu grande desejo de ver o Pedro e o pedido do barqueiro, solicitando, no final, um conselho. Este respondeu: "Compreendo a situação, mas não posso, na atual circunstância, dar-lhe nenhum tipo de conselho. Se quiser, podemos dialogar a respeito, ficando a decisão final por sua conta". A Marlene retorna ao rio e decide aceitar a última proposta do barqueiro. Atravessa o rio e vai visitar o Pedro, onde passa três dias bem feliz. Na manhã do quarto dia, o Pedro recebe um telefonema. Era a oferta de um emprego muito bem remunerado no estrangeiro, coisa que há muito tempo aguardava. Comunica imediatamente a notícia à Marlene, e na mesma hora abandona-a. A Marlene cai numa tristeza profunda e resolve dar um passeio, encontrando-se com o Paulo a quem conta a razão de estar triste. O Paulo compadece-se dela, e procura consolá-la. Depois de certo tempo, a Marlene diz ao Paulo: "Lembras-te quando há tempos, tu me pediste em casamento e eu recusei, porque não te amava o bastante, mas hoje penso amar-te suficientemente para casar contigo." O Paulo respondeu: "É tarde demais; não estou interessado em ficar com os restos de outro".

## Autonomia

Capacidade de tomar decisões ponderadas (incorporando informação de natureza diversa, incluindo a opinião de outros elementos) na devida altura, tendo em conta as consequências das decisões e medidas em causa.

### 3.Avaliação da autonomia:

- Hesita em tomar decisões, provocando atrasos nos processos.
- Por vezes, hesita em tomar decisões, dando origem a alguns atrasos nos processos.
- Raramente hesita em tomar decisões, procurando evitar atrasos nos processos.
- Nunca hesita em tomar decisões, não permitindo atrasos nos processos.
- Toma sistematicamente as decisões nas alturas devidas e com total autonomia tendo sempre em conta o calendário e os requisitos.

## Capacidade de Aprendizagem

Predisposição e capacidade de manter uma aprendizagem contínua no âmbito da respetiva atividade profissional.

### 4.Avaliação da capacidade de aprendizagem:

- Raramente demonstra abertura à aquisição de novos conhecimentos nem procura assimilar os proporcionados no âmbito da atividade.
- Demonstra algum grau de abertura à aquisição de novos conhecimentos, mas revela dificuldades em assimilar e nem sempre obtém o aproveitamento esperado.
- Procura, por vezes, retirar novos ensinamentos das tarefas propostas. Apresenta predisposição para participar e obtém um nível de aproveitamento esperado.
- Retira sempre novos ensinamentos das tarefas por sua própria iniciativa. Apresenta sempre predisposição para participar e obtém e supera o nível de aproveitamento esperado.
- Revela elevada proatividade, tomando iniciativa de procurar novas aprendizagens, sem qualquer apoio. Procura ativamente atividades de aplicação de conhecimentos. Aproveita as oportunidades de formação da melhor forma possível.

## Capacidade de Organização

Capacidade de preparar, priorizar e executar as tarefas atribuídas no tempo estabelecido, assegurando a qualidade pretendida para os trabalhos.

### 5.Avaliação da capacidade de organização:

- Revela grandes dificuldades em recolher e estruturar informação requerida para a realização das tarefas, assim como priorizar os respetivos prazos de entrega.
- Revela alguma dificuldade em recolher e estruturar informação requerida para a realização das tarefas, assim como alguma dificuldade em priorizar os respetivos prazos de entrega.
- Demonstra preocupação em preparar a realização das tarefas. Não revela dificuldades significativas na organização de processos documentais. Procura priorizar e organizar a realização de várias tarefas atribuídas embora possa comprometer a qualidade para cumprir prazos.
- Prepara com grande eficácia a realização das tarefas atribuídas. Não revela quaisquer dificuldades na organização de processos documentais de complexidade moderada. Cumpre os prazos acordados e assegura a boa qualidade.
- Demonstra total eficiência na recolha e estrutura de informação requerida para realizar as tarefas. Nunca revela quaisquer dificuldades na organização de processos documentais de elevada complexidade. Apresenta total capacidade em priorizar e cumprir prazos acordados, antecipando-os e sem perda de qualidade.

## Comunicação

Comunica com clareza, fluência e exatidão. Adapta a linguagem utilizada às características dos interlocutores e preocupa-se com o entendimento da mensagem. Sabe falar e sabe ouvir.

Quando comunica acrescenta valor e ajuda a resolver problemas.

### 6.Avaliação da comunicação:

- Não é capaz de se exprimir de forma perceptível. Nas suas intervenções raramente acrescenta valor.
- É capaz de pedir e prestar esclarecimentos simples, de forma clara e lógica. Tem falhas de comunicação, de que não se apercebe, não ajudando a resolver problemas.
- É capaz de transmitir informações, ideias e opiniões de forma clara e lógica, oportuna e sintética.
- É capaz de transmitir informações, ideias e opiniões de forma clara e lógica, oportuna e sintética, cativando a audiência.
- É um comunicador nato, transmitindo informações de forma interessante e persuasiva e demonstrando grande confiança, mesmo em ambientes hostis e situações difíceis.

## Motivação

Evidencia um elevado grau de satisfação com as atividades e responsabilidades inerentes à sua função. Demonstra identificação com o projecto da empresa e revela disponibilidade para prosseguir objetivos exigentes, sem olhar a esforços nem horários.

### 7.Avaliação da motivação:

- Revela total desinteresse. Não se preocupa com a melhoria dos procedimentos.
- Normalmente manifesta interesse. Raramente procura alternativas aos procedimentos existentes. Pontualmente manifesta interesse, compromisso e entusiasmo.
- Revela interesse e entusiasmo. Procura formas de facilitar e melhorar a execução do trabalho. Revela compromisso, entusiasmo e determinação para alcançar os objetivos.
- Manifesta interesse e entusiasmo, revelando compromisso com os objetivos. Procura ativamente formas para facilitar e melhorar o trabalho. Procura também superar o esperado. Revela tenacidade no atingimento dos objetivos.
- Supera as expectativas no interesse, entusiasmo e compromisso. Procura ativamente formas de facilitar e melhorar a execução do trabalho com foco na melhoria contínua.  
Ultrapassa sempre o que é esperado de si.

## Proactividade

Deteta oportunidades e atua sobre elas rápida e eficazmente. Antecipa situações, oportunidades e obstáculos que nem sempre são óbvios para os outros. É decidido em tempo de crise.

### 8.Avaliação da proatividade:

- Total falta de iniciativa. Incapaz de antecipar situações e detetar oportunidades.
- Identifica janelas de oportunidades, mas a sua intervenção é limitada. Revela-se atento em relação à mudança.
- Atua sobre oportunidade e obstáculos detetados. Em situações de crise revela prudência.
- Antecipa situações, oportunidades e obstáculos, atuando sobre estes de forma rápida. É decidido em situações de crise.
- Antecipa situações, oportunidades e obstáculos, que muitas vezes não são óbvias para os outros, atuando sobre estes de forma rápida e eficaz. É decidido em situações de crise, revelando clareza de pensamento. Toma iniciativa de envolver outros e encoraja ideias inovadoras.

## Resolução de Problemas

Manifestação de comportamentos orientados para a proatividade na identificação e resolução de problemas, assumindo a disponibilidade e compromisso para implementar formas alternativas de resolução, visando garantir a performance requerida.

### 9.Avaliação da resolução de problemas:

- Incapaz de identificar e resolver problemas, originando quebras de produção.
- Dificuldade em identificar e resolver problemas, necessitando de apoio específico.
- É capaz de identificar e resolver problemas simples e alguns complexos que ocorram.
- Demonstra capacidade de identificar e antecipar problemas de vários níveis de complexidade, sendo capaz de os resolver na grande maioria dos casos.
- É um exemplo a seguir pela sua aptidão em identificar, prever e resolver problemas de qualquer nível de complexidade.

## Responsabilidade

Exprime e recolhe opiniões dos outros, de forma construtiva. Pratica o que diz, defende aquilo em que acredita. Aceita e assume os seus próprios erros e atua para os poder corrigir.

### 10.Avaliação da Responsabilidade:

- Incapaz de assumir os próprios erros. Não pratica o que diz.
- Tem dificuldade em assumir os próprios erros. Ocasionalmente pratica o que diz.
- Aceita e assume os próprios erros e vulnerabilidades e atua para os corrigir. Defende aquilo que diz.
- Aceita e assume conscientemente os próprios erros e vulnerabilidades e atua para os corrigir. Pratica quase sempre aquilo que diz.
- Aceita e assume sempre os erros e vulnerabilidades e é proativo na sua correção. Defende sempre e com convicção aquilo que diz. É reconhecido como modelo de comportamento a seguir.

## Trabalho em Equipa

Capacidade para trabalhar em conjunto com outras pessoas, independentemente da área a que pertencem, partilhando tarefas e resultados. Escuta a opinião dos outros. É capaz de modificar a sua opinião, se forem apresentados argumentos convincentes e aceita sem reservas a vontade da maioria. Está sempre disponível para ajudar os colegas e luta para que a equipa atinja os objetivos.

### 11.Avaliação do trabalho em equipa:

- Individualista. Não reúne com os colegas nem partilha informação. Rejeita os contributos dos seus colegas e não promove o diálogo.
- Mantém os seus colegas a par da informação útil e relevante. Ocasionalmente incentiva a participação dos seus colegas, mas raramente aceita os seus contributos. Assegura a transmissão de informação.
- Mantém os seus colegas a par da informação útil e relevante, encorajando a participação dos elementos da equipa na resolução de problemas e impasses. Incentiva a participação dos seus colegas e incita-os a pensarem criativamente. Assegura a clareza da informação, encorajando o diálogo entre os membros da equipa. Partilha os resultados da equipa quer sejam positivos ou negativos. Está sempre disponível para ajudar.
- Partilha ativamente informação útil e encoraja a participação dos elementos da equipa na resolução de problemas e impasses. É capaz de partilhar sucessos e insucessos. Cria empowerment. Está sempre disponível para ajudar.
- Partilha sempre informação útil com a equipa e faz uso da participação dos colegas na resolução de problemas e impasses. Partilha sucessos e insucessos. Cria empowerment. É proativo na ajuda aos colegas. Tem espírito aberto, é inovador e estimula a inovação.

## **ANEXO 4**



**\*TRS**  
**Tecnologia, Redes e Sociedade**  
Informação ( gestão | espaços | ubíqua e inteligente )

## Relatório Interno TRS 02/2022

Título

Avaliação da Evolução de Competências Transversais e Técnicas, num Percurso de Formação Profissional: experiência piloto

Autor(es)

Helder Rodrigo Pinto, UFP  
Luís Borges Gouveia, UFP  
Miguel Trigo, UFP

Mês, Ano

Maio, 2022

Local de presença Web <http://tecnologiaredesesociedade.wordpress.com>  
Repositório de trabalho científico \*trs <http://bdigital.ufp.pt/handle/10284/3787>

Universidade Fernando Pessoa  
Praça 9 de Abril, 349  
4249-004 Porto, Portugal

## **Avaliação da Evolução de Competências Transversais e Técnicas, num Percurso de Formação Profissional: experiência piloto para análise da eficiência dos instrumentos e resultados**

Helder Rodrigo Pinto, Luís Borges Gouveia, Miguel Trigo

### **Resumo**

Ao longo de um percurso de formação profissional é esperado que os participantes adquiram novas competências técnicas, mas será que as competências transversais são desenvolvidas em paralelo?

O objetivo deste relatório é documentar e analisar a aplicação de questionários como experiência piloto, realizados no âmbito do estudo que tem como objetivo medir a evolução das competências de um grupo de participantes de um percurso formativo e avaliar se as competências transversais evoluem proporcionalmente com as competências técnicas. Assim, será possível avaliar e validar os questionários usados para recolha de dados desta investigação realizada no contexto do doutoramento em Ciências de Informação – Sistemas, Tecnologias e Gestão de Informação.

Os questionários em análise têm como objetivo avaliar o perfil de competências dos participantes em cursos de formação profissional de Especialização Tecnológica da área 481 – Ciências Informáticas e enquadram-se na primeira de três fases de recolha de dados que acontecem em momentos chave: inicial, intermédio e final.

Nesta experiência piloto, são aplicados dois tipos de questionários: 1) teste técnico, organizado com 20 questões fechadas de múltipla escolha e que abordam aspetos gerais e introdutórios de temas relacionados com aspetos da área 481; e 2) dinâmicas de grupo, cuja avaliação é feita por observação direta mediante interação dos participantes relativamente a um problema apresentado, sendo que os parâmetros de aferição são estabelecidos recorrendo a dados atuais de competências que empresas da mesma área procuram nom momento de contratação de novos colaboradores.

Este relatório mostra análise gráfica dos dados recolhidos, assim como considerações e pontos de melhoria apontados para revisão dos instrumentos.

**Palavras-Chave:**

Competências Transversais; Competências Técnicas; Avaliação de Competências; Formação Profissional; Recrutamento e Seleção; Recursos Humanos

## **1. Introdução**

Ao longo dos últimos anos, tem-se verificado que as competências técnicas não são suficientes para que os profissionais, de qualquer área laboral, consigam garantir o sucesso e a permanência no mercado de trabalho, sendo que as competências transversais assumem uma grande importância na área da gestão de RH (Recursos Humanos).

As competências são conjuntos de habilidades, conhecimentos, capacidades, características comportamentais e outros atributos que, na combinação correta e dentro do conjunto certo de circunstâncias, alcancem resultados desejados (DELLAMORA; RODRIGUES, 2011).

(DUTRA, 2004), defende a diferença entre aptidões, habilidade e conhecimentos. Considera-se como aptidão algo para o qual dada pessoa tenha talento natural e o qual possa vir a aperfeiçoar. As habilidades são mais relacionadas com as competências técnicas e a forma como as coloca em prática. Os conhecimentos são um conjunto de saber necessário para realizar determinadas tarefas.

As competências técnicas, ou *Hard Skills*, associadas ao saber fazer e consideradas como conhecimento técnico sobre um domínio específico (*knowledge*) para o desempenho de funções no âmbito profissional, adquiridas pela realização de formação académica e profissional, diferenciam-se das competências transversais, ou *Soft Skills*, associadas ao saber estar e à percepção que cada indivíduo tem do seu “eu” enquanto líder ou membro de um grupo (*behaviours*), consideradas qualidades interpessoais, objetivos, preferências e motivos de ação, que podem ser adquiridas através de formação e desenvolvidas ao longo da vida.

Lopes et al. (2000), num estudo sobre as competências técnicas e as competências transversais valorizadas e procuradas pelas empresas portuguesas, constatam que os dois tipos de competências não se excluem, mas, sim, complementam-se.

No decorrer de um percurso formativo, em formação académica ou profissional, espera-se que os participantes adquiram e desenvolvam competências técnicas e transversais, através da frequência e conclusão das disciplinas e atividades extracurriculares.

O objetivo principal deste estudo é avaliar se, durante um percurso de formação profissional, as competências transversais evoluem proporcionalmente com as competências técnicas.

Assim, não só recrutadores/empresas, mas também os próprios profissionais, estão cientes da importância das competências transversais na empregabilidade e desenvolvimento de carreira. (Robles, 2012), identifica as competências transversais mais valorizadas pelas empresas no momento de contratação de novos colaboradores, assim como enumera um conjunto também de competências transversais, que os candidatos identificam como sendo as mais adequadas a fazer menção no CV e no decorrer de uma entrevista. Algumas destas competências apontadas por profissionais são: atitude positiva, capacidade de comunicação oral, auto motivação e auto direção e capacidade de resolução de problemas. Por outro lado, os empregadores identificam 10 principais competências que esperam que os recém-formados possuam: integridade, capacidade de comunicação, cortesia, responsabilidade, habilidades sociais, atitude positiva, profissionalismo, flexibilidade, capacidade de trabalho em equipa e ética no trabalho.

A avaliação de competências admite a aplicação de testes, questionários, dinâmicas de grupo ou entrevistas com preenchimento de grelhas de observação e estes devem ser orientados para a intenção e perfil a analisar. No caso das competências técnicas, estas podem ser avaliadas mediante aplicação de testes teórico-práticos sobre as temáticas que se pretendem analisar. Relativamente às competências transversais, a avaliação destas pressupõem a criação de um perfil de candidato através da definição de um conjunto de competências chave e respetivo comportamento esperado.

Para este estudo de investigação, a medição da evolução de competências compreende dois tipos de avaliação, que são adaptados a partir um método já existente, usado no processo de R&S (Recrutamento e Seleção) aplicado na ATEC - Academia de Formação. Este processo envolve: i) testes técnicos; ii) análise e observação direta de dinâmicas de grupo.

Estes instrumentos de avaliação são aplicados em três fases: i) fase inicial: arranque do curso; ii) fase intermédia: sensivelmente a meio do curso; iii) fase final: antes de se iniciar o período de FPCT (Formação Prática em Contexto de Trabalho). Sendo que para este teste piloto, escolhe-se a primeira das três fases.

No final do estudo de investigação, espera-se: i) medir a evolução das competências transversais e técnicas de um grupo de participantes de percursos formativos equivalentes a CETs (Cursos de Especialização Tecnológica) da área 481 - Ciências Informáticas; ii) avaliar se as competências transversais evoluem proporcionalmente com as competências técnicas; iii) comparar os resultados e detetar desvios na evolução esperada das competências, a fim de se aplicar precocemente intervenção e acompanhamento extra, com intenção de estimular competências menos desenvolvidas; e ainda iv) medir a aceitação de métodos informatizados e de trabalho colaborativo por técnicos de RH envolvidos em processos de R&S.

Além da possibilidade de se identificarem participantes fora da curva esperada, relativamente à evolução de competências, e agir precocemente propondo sessões de acompanhamento com técnicos especializados para aferir a possibilidade de se corrigir esse desvio, contribuindo assim para proporcionar melhores profissionais no mercado, também será possível fornecer informação mais detalhada às empresas que acolhem alunos para FPCT.

## **2. Protocolo da experiência piloto**

Nesta experiência piloto são considerados 7 alunos do 1º Ano do curso de Engenharia Informática da UFP (Universidade Fernando Pessoa) com características semelhantes aos potenciais participantes neste estudo.

A amostra associada a este estudo é considerada não probabilística (de conveniência) por englobar apenas indivíduos inscritos em turmas CET da área 481 – Ciências Informáticas, na ATEC – Academia de Formação. Para ingressarem neste curso, os alunos devem ser titulares de um curso de ensino secundário (12º ano) ou habilitação legalmente equivalente; ou devem ter obtido aprovação em todas as disciplinas dos 10º e 11º anos e tenham estado inscritos no 12º ano de um curso de ensino secundário; ou serem titulares do nível 4 de qualificação; ou serem titulares de um diploma de especialização tecnológica ou ainda de um grau ou diploma de ensino superior. Não existe qualquer restrição tendo em conta os fatores idade, género, nacionalidade e situação profissional.

Para garantir a obtenção e um assentimento e consentimento informado, livre e esclarecido, é feita uma exposição do tema, objetivos e da hipótese em estudo, assim com uma breve contextualização relativamente à necessidade que motivou o início desta investigação,

enquadrando-a também no grupo Geração ATEC, que auxilia a investigação, e que tem como um dos objetivos apoiar o desenvolvimento de competências dos alunos. Esta apresentação é feita a cada grupo de participantes / turma de formação profissional, com devido esclarecimento de dúvidas, na ATEC – Academia de Formação, numa sessão agendada de acordo com a disponibilidade do grupo. Assim, é feito o pedido de assentimento e consentimento para facultar dados de forma voluntária, e participação nos momentos de aferição i) testes técnicos e ii) dinâmicas de grupo, sendo assegurado que a participação é livre e que nada influenciará o seu comum percurso em todo o período de formação na ATEC – Academia de Formação. Será adoptado um consentimento informado cumprindo todas as normas legais relativas ao RGPD.

### **3. Características dos questionários**

Para analisar a evolução das competências técnicas e transversais de formandos de turmas CET, este estudo irá recorrer a metodologias qualitativas e quantitativas, de forma a conseguir complementaridade entre ambas e compreender melhor o cenário estudado.

O processo de R&S é composto, na ATEC – Academia de Formação, por um conjunto de fases, sendo elas: testes psicotécnicos, testes de aferição técnica e entrevista individual com o coordenador de curso ou coordenador de área e dinâmica de grupo mediado pela psicóloga responsável pelo processo.

Para conseguir obter resultados mais próximos do mercado, serão mantidos os instrumentos de análise, sendo a medição da evolução de competências realizada, neste caso, envolvendo : i) testes técnicos e ii) dinâmicas de grupo.

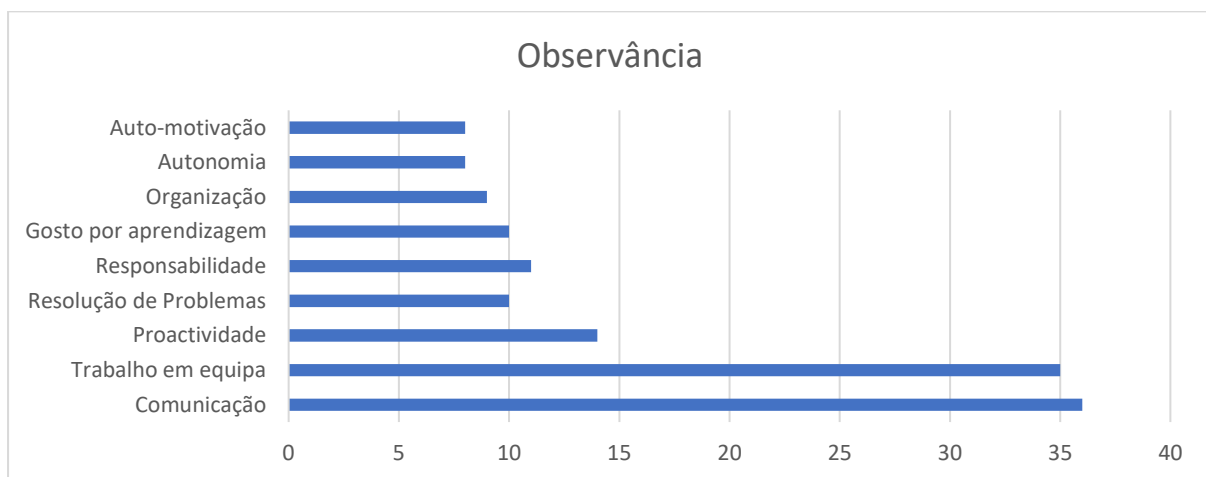
Estes instrumentos de avaliação são aplicados em três fases: i) fase inicial: arranque do curso; ii) fase intermédia: sensivelmente a meio do curso; iii) fase final: antes de se iniciar o período de FPCT, sendo que para este teste piloto, escolhe-se a primeira das três fases.

#### **3.1. Objetivo e tipo de questionário**

Os testes de aferição técnica são concebidos pela equipa técnica de coordenadores e formadores da área e devolvem um resultado quantitativo que é conseguido através da combinação de

respostas corretas. No final, é devolvido uma percentagem entre 0 (zero) e 100 (cem) armazenada numa variável ordinal. Os participantes poderão responder a estes testes técnicos via online, preenchendo um questionário no Microsoft Forms, mas de forma controlada por um formador, para que seja realizado individualmente, sem consulta e na duração máxima prevista.

Sendo a avaliação das competências feita de forma observável relativamente ao comportamento demonstrado de acordo com os níveis de exigência definidos para cada função (Cambra, P. 2017), no caso das dinâmicas de grupo, dado recorrer-se à avaliação por observação direta, feita por um conjunto de técnicos (coordenador do curso, formadores e psicólogos), a um conjunto de competências identificadas para o perfil de um candidato a CET da área 481, considera-se um processo com resultados qualitativos. Estas competências são definidas de acordo com um estudo preliminar das competências transversais com maior incidência em ofertas de emprego consultadas nas plataformas: linkedin e itJobs, sendo elas:



Seguidamente é definido um dicionário dessas competências com o comportamento esperado e grau de exigência. Os participantes serão orientados por um grupo de especialistas que poderá incluir um ou vários formadores, psicólogos da ATEC – Academia de Formação e o próprio investigador. Os participantes serão encaminhados a interagirem de acordo com as dinâmicas propostas, de forma organizada e na duração máxima prevista. Durante o decorrer de cada dinâmica, os avaliadores registam uma grelha de observação direta que permitirá, no final, avaliar cada uma das competências definidas.

### 3.2. Questionário Técnico

Relativamente aos testes de aferição técnica, estes possibilitam a recolha e tratamento de dados de um grande número de indivíduos em simultâneo. Os testes técnicos serão adequados ao nível em que forem aplicados: iniciado, intermédio e final. No entanto, existe alguma

preocupação e consideração relativamente aos testes da fase inicial por haver alguns participantes que estejam pela primeira vez em contacto com a área resultando na possibilidade de os valores iniciais poderem ser mais baixos.

Este teste tem a duração máxima de 10 minutos e todas as questões são fechadas, de escolha múltipla.

### **3.3. Dinâmicas de Grupo**

Os dados recolhidos no decorrer das dinâmicas de grupo resultam da observação direta e à semelhança dos testes técnicos, também estas veem o seu grau de dificuldade aumentar a cada fase.

Usa-se então uma **metodologia qualitativa** [HRP1] de carácter subjetivo e exploratório, para entender o perfil e comportamento, concluindo ilações resultantes da forma de ser, de estar, de participar e de comunicar/intervir de um determinado indivíduo. Desta análise é obtido um resultado observado em dados quantitativos.

É ainda considerado que pode haver influência de estímulos externos, motivações e razões que levem a determinados comportamentos e interferir na leitura, como situações pessoais que tenham ocorrido recentemente à data das avaliações, condição de saúde pontual ou até o estado de espírito e condições climatéricas que possam levar ao desconforto dos participantes.

Na primeira fase, a dinâmica de grupo inclui um guião dividido em três partes:

1. Dinâmica individual – Elevator Pitch;
2. Dinâmica de grupo – A conferência
3. Avaliação de competências pela análise das grelhas de observação direta do comportamento.

O dicionário de competências transversais reflete o comportamento esperado e grau de exigência que se espera que os participantes revelem. Durante o decorrer de cada dinâmica, os avaliadores registam uma grelha de observação direta que permitirá, no final, avaliar cada uma das seguintes competências:

## Autonomia

Capacidade de tomar decisões ponderadas (incorporando informação de natureza diversa, incluindo a opinião de outros elementos) na devida altura, tendo em conta as consequências das decisões e medidas em causa.

- Hesita em tomar decisões, provocando atrasos nos processos.
- Por vezes, hesita em tomar decisões, dando origem a alguns atrasos nos processos.
- Raramente hesita em tomar decisões, procurando evitar atrasos nos processos.
- Nunca hesita em tomar decisões, não permitindo atrasos nos processos.
- Toma sistematicamente as decisões nas alturas devidas e com total autonomia tendo sempre em conta o calendário e os requisitos.

## Capacidade de Aprendizagem

Predisposição e capacidade de manter uma aprendizagem contínua no âmbito da respetiva atividade profissional.

- Raramente demonstra abertura à aquisição de novos conhecimentos nem procura assimilar os proporcionados no âmbito da actividade.
- Demonstra algum grau de abertura à aquisição de novos conhecimentos, mas revela dificuldades em assimilar e nem sempre obtém o aproveitamento esperado.
- Procura, por vezes, retirar novos ensinamentos das tarefas propostas. Apresenta predisposição para participar e obtém um nível de aproveitamento esperado.
- Retira sempre novos ensinamentos das tarefas por sua própria iniciativa. Apresenta sempre predisposição para participar e obtém e supera o nível de aproveitamento esperado.
- Revela elevada proactividade, tomando iniciativa de procurar novas aprendizagens, sem qualquer apoio. Procura activamente actividades de aplicação de conhecimentos. Aproveita as oportunidades de formação da melhor forma possível.

## Capacidade de Organização

Capacidade de preparar, priorizar e executar as tarefas atribuídas no tempo estabelecido, assegurando a qualidade pretendida para os trabalhos.

- Revela grandes dificuldades em recolher e estruturar informação requerida para a realização das tarefas, assim como priorizar os respectivos prazos de entrega.
- Revela alguma dificuldade em recolher e estruturar informação requerida para a realização das tarefas, assim como alguma dificuldade em priorizar os respectivos prazos de entrega.
- Demonstra preocupação em preparar a realização das tarefas. Não revela dificuldades significativas na organização de processos documentais. Procura priorizar e organizar a realização de várias tarefas atribuídas embora possa comprometer a qualidade para cumprir prazos.
- Prepara com grande eficácia a realização das tarefas atribuídas. Não revela quaisquer dificuldades na organização de processos documentais de complexidade moderada. Cumpre os prazos acordados e assegura a boa qualidade.
- Demonstra total eficiência na recolha e estrutura de informação requerida para realizar as tarefas. Nunca revela quaisquer dificuldades na organização de processos documentais de elevada complexidade. Apresenta total capacidade em priorizar e cumprir prazos acordados, antecipando-os e sem perda de qualidade.

## Comunicação

Comunica com clareza, fluência e exactidão. Adapta a linguagem utilizada às características dos interlocutores e preocupa-se com o entendimento da mensagem.

Sabe falar e sabe ouvir.

Quando comunica acrescenta valor e ajuda a resolver problemas.

- Não é capaz de se exprimir de forma perceptível. Nas suas intervenções raramente acrescenta valor.
- É capaz de pedir e prestar esclarecimentos simples, de forma clara e lógica. Tem falhas de comunicação, de que não se apercebe, não ajudando a resolver problemas.
- É capaz de transmitir informações, ideias e opiniões de forma clara e lógica, oportuna e sintética.
- É capaz de transmitir informações, ideias e opiniões de forma clara e lógica, oportuna e sintética, cativando a audiência.
- É um comunicador nato, transmitindo informações de forma interessante e persuasiva e demonstrando grande confiança, mesmo em ambientes hostis e situações difíceis.

## Motivação

Evidencia um elevado grau de satisfação com as actividades e responsabilidades inerentes à sua função. Demonstra identificação com o projecto da empresa e revela disponibilidade para prosseguir objectivos exigentes, sem olhar a esforços nem horários.

- Revela total desinteresse. Não se preocupa com a melhoria dos procedimentos.
- Normalmente manifesta interesse. Raramente procura alternativas aos procedimentos existentes. Pontualmente manifesta interesse, compromisso e entusiasmo.
- Revela interesse e entusiasmo. Procura formas de facilitar e melhorar a execução do trabalho. Revela compromisso, entusiasmo e determinação para alcançar os objectivos.
- Manifesta interesse e entusiasmo, revelando compromisso com os objectivos. Procura ativamente formas para facilitar e melhorar o trabalho. Procura também superar o esperado. Revela tenacidade no atingimento dos objectivos.
- Supera as expectativas no interesse, entusiasmo e compromisso. Procura ativamente formas de facilitar e melhorar a execução do trabalho com foco na melhoria contínua. Ultrapassa sempre o que é esperado de si.

## Proactividade

Detecta oportunidades e actua sobre elas rápida e eficazmente. Antecipa situações, oportunidades e obstáculos que nem sempre são óbvios para os outros. É decidido em tempo de crise.

- Total falta de iniciativa. Incapaz de antecipar situações e detectar oportunidades.
- Identifica janelas de oportunidades, mas a sua intervenção é limitada. Revela-se atento em relação à mudança.
- Actua sobre oportunidade e obstáculos detectados. Em situações de crise revela prudência.
- Antecipa situações, oportunidades e obstáculos, actuando sobre estes de forma rápida. É decidido em situações de crise.
- Antecipa situações, oportunidades e obstáculos, que muitas vezes não são óbvias para os outros, actuando sobre estes de forma rápida e eficaz. É decidido em situações de crise, revelando clareza de pensamento. Toma iniciativa de envolver outros e encoraja ideias inovadoras.

## Resolução de Problemas

Manifestação de comportamentos orientados para a proactividade na identificação e resolução de problemas, assumindo a disponibilidade e compromisso para implementar formas alternativas de resolução, visando garantir a performance requerida.

- Incapaz de identificar e resolver problemas, originando quebras de produção.
- Dificuldade em identificar e resolver problemas, necessitando de apoio específico.
- É capaz de identificar e resolver problemas simples e alguns complexos que ocorram.
- Demonstra capacidade de identificar e antecipar problemas de vários níveis de complexidade, sendo capaz de os resolver na grande maioria dos casos.
- É um exemplo a seguir pela sua aptidão em identificar, prever e resolver problemas de qualquer nível de complexidade.

## Responsabilidade

Exprime e recolhe opiniões dos outros, de forma construtiva. Pratica o que diz, defende aquilo em que acredita. Aceita e assume os seus próprios erros e actua para os poder corrigir.

- Incapaz de assumir os próprios erros. Não pratica o que diz.
- Tem dificuldade em assumir os próprios erros. Ocasionalmente pratica o que diz.
- Aceita e assume os próprios erros e vulnerabilidades e actua para os corrigir. Defende aquilo que diz.
- Aceita e assume conscientemente os próprios erros e vulnerabilidades e actua para os corrigir. Pratica quase sempre aquilo que diz.
- Aceita e assume sempre os erros e vulnerabilidades e é proativo na sua correção. Defende sempre e com convicção aquilo que diz. É reconhecido como modelo de comportamento a seguir.

## Trabalho em Equipa

Capacidade para trabalhar em conjunto com outras pessoas, independentemente da área a que pertencem, partilhando tarefas e resultados. Escuta a opinião dos outros. É capaz de modificar a sua opinião, se forem apresentados argumentos convincentes e aceita sem reservas a vontade da maioria. Está sempre disponível para ajudar os colegas e luta para que a equipa atinja os objectivos.

- Individualista. Não reúne com os colegas nem partilha informação. Rejeita os contributos dos seus colegas e não promove o diálogo.
- Mantém os seus colegas a par da informação útil e relevante. Ocasionalmente incentiva a participação dos seus colegas, mas raramente aceita os seus contributos. Assegura a transmissão de informação.
- Mantém os seus colegas a par da informação útil e relevante, encorajando a participação dos elementos da equipa na resolução de problemas e impasses. Incentiva a participação dos seus colegas e incita-os a pensarem criativamente. Assegura a clareza da informação, encorajando o diálogo entre os membros da equipa. Partilha os resultados da equipa quer sejam positivos ou negativos. Está sempre disponível para ajudar.
- Partilha ativamente informação útil e encoraja a participação dos elementos da equipa na resolução de problemas e impasses. É capaz de partilhar sucessos e insucessos. Cria empowerment. Está sempre disponível para ajudar.
- Partilha sempre informação útil com a equipa e faz uso da participação dos colegas na resolução de problemas e impasses. Partilha sucessos e insucessos. Cria empowerment. É proativo na ajuda aos colegas. Tem espírito aberto, é inovador e estimula a inovação.

## 4. Resultados

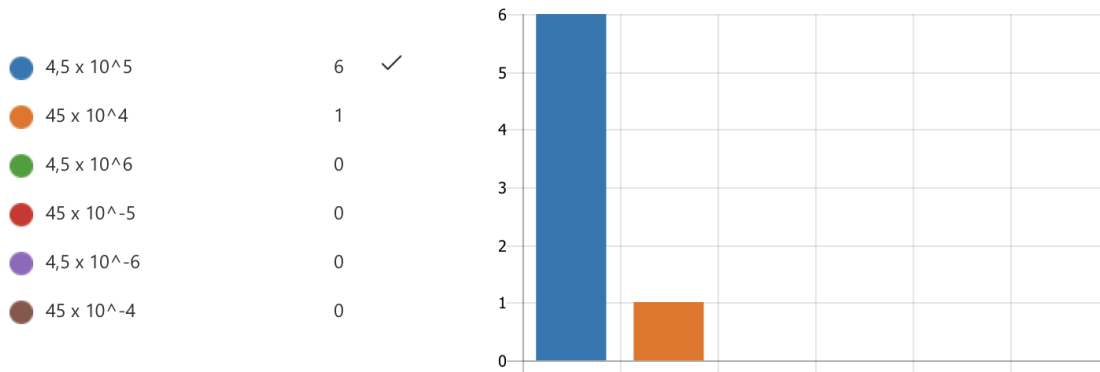
### 4.1. Questionário Técnico

A recolha de dados do questionário técnico foi conseguida através da ferramenta colaborativa Forms do Office 365, que gera gráficos de forma automática.

Em ciência é usual escrever números muito grandes ou muito pequenos, quer quando utilizamos determinadas constantes, quer quando efetuamos cálculos numéricos. Por este motivo, é útil e recomendável a utilização da notação científica. Seleccione o número 450 000 representado em notação científica. (2 pontos)

86% dos inquiridos (6 de 7) responderam corretamente a esta pergunta.

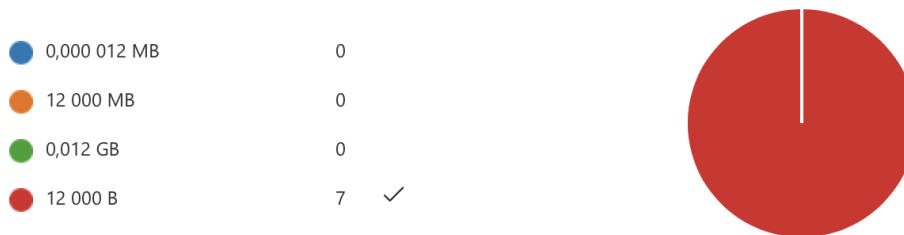
[Mais Detalhes](#)



Em engenharia torna-se imprescindível a utilização dos múltiplos e dos submúltiplos das unidades utilizadas. 12 KB é aproximadamente igual a: (2 pontos)

100% dos inquiridos (7 de 7) responderam corretamente a esta pergunta.

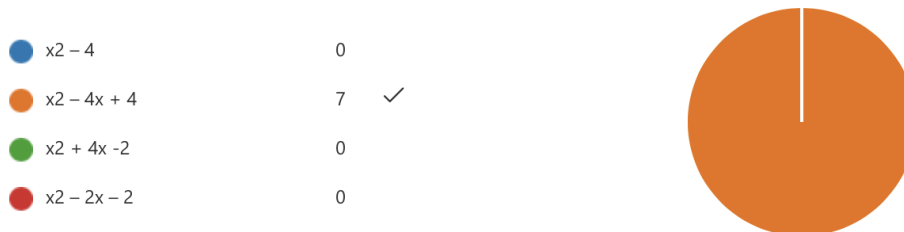
[Mais Detalhes](#)



Desenvolva a seguinte expressão, atendendo aos casos notáveis da multiplicação de polinómios.  $(x - 2)^2$  (2 pontos)

100% dos inquiridos (7 de 7) responderam corretamente a esta pergunta.

[Mais Detalhes](#)

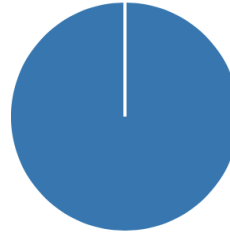


Num ponto de uma rede informática, durante 10 segundos foram transferidos vários pacotes que são demonstrados no quadro abaixo. Calcule assim a média da taxa de transferência utilizada neste ponto por segundo. (2 pontos)

100% dos inquiridos (7 de 7) responderam corretamente a esta pergunta.

[Mais Detalhes](#)

<input type="radio"/>	200 Kbps	7	✓
<input type="radio"/>	2000 Kbps	0	
<input type="radio"/>	20 Kbps	0	
<input type="radio"/>	0,2 Kbps	0	



"A router is a device that forwards data packets along networks. A router is connected to at least two networks, commonly two LANs or WANs or a LAN and its ISP's network."

O que é um router? (2 pontos)

100% dos inquiridos (7 de 7) responderam corretamente a esta pergunta.

[Mais Detalhes](#)

<input type="radio"/>	Dispositivo que divide pacotes...	0	
<input type="radio"/>	Dispositivo que distribui pacot...	0	
<input type="radio"/>	Dispositivo que encaminha pa...	7	✓
<input type="radio"/>	Nenhuma das respostas anteri...	0	



Qual é a base numérica dos números hexadecimais? (2 pontos)

100% dos inquiridos (7 de 7) responderam corretamente a esta pergunta.

[Mais Detalhes](#)

<input type="radio"/>	Base 2	0	
<input type="radio"/>	Base 8	0	
<input type="radio"/>	Base 10	0	
<input type="radio"/>	Base 16	7	✓
<input type="radio"/>	Base H	0	



1. O que é uma LAN? (2 pontos)

100% dos inquiridos (7 de 7) responderam corretamente a esta pergunta.

[Mais Detalhes](#)

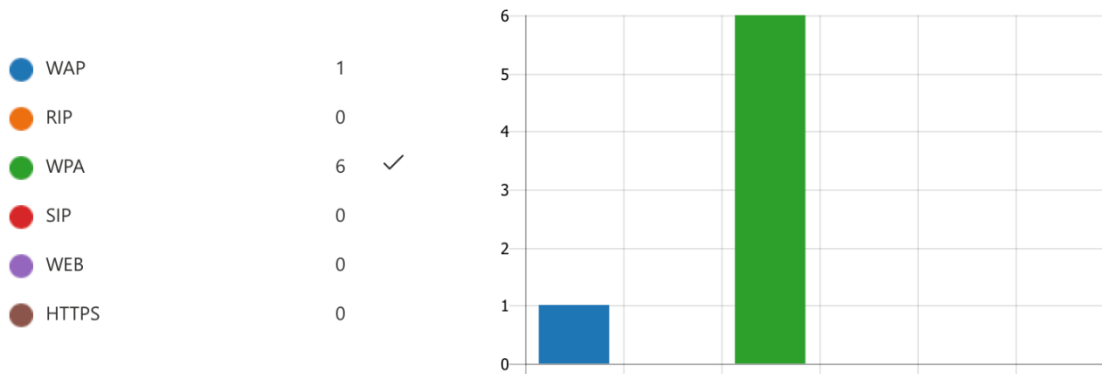
<input type="radio"/>	É um diminutivo de "Last Area...	0	
<input type="radio"/>	É uma rede local	7	✓
<input type="radio"/>	Uma placa de ligação Ndds	0	
<input type="radio"/>	Um Interface para comunicar ...	0	
<input type="radio"/>	É uma rede alargada	0	



. Qual das opções é um tipo de encriptação para redes Wi-fi: (2 pontos)

86% dos inquiridos (6 de 7) responderam corretamente a esta pergunta.

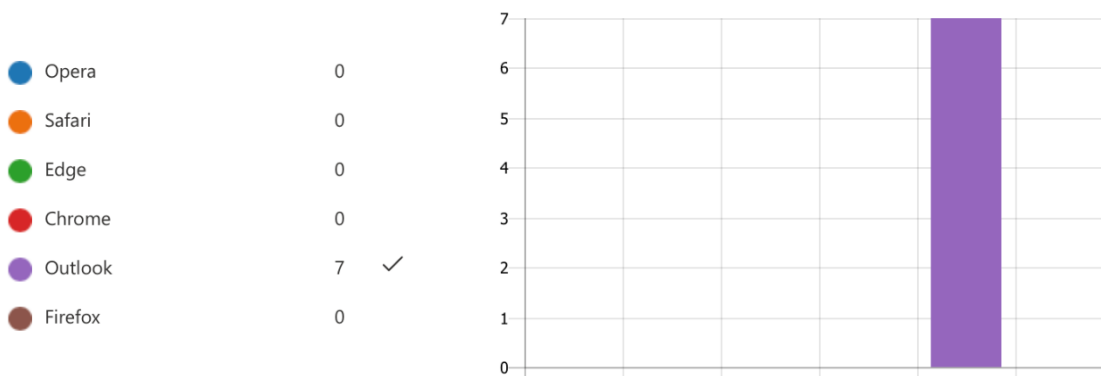
[Mais Detalhes](#)



. Qual das seguintes aplicações não são browsers? (2 pontos)

100% dos inquiridos (7 de 7) responderam corretamente a esta pergunta.

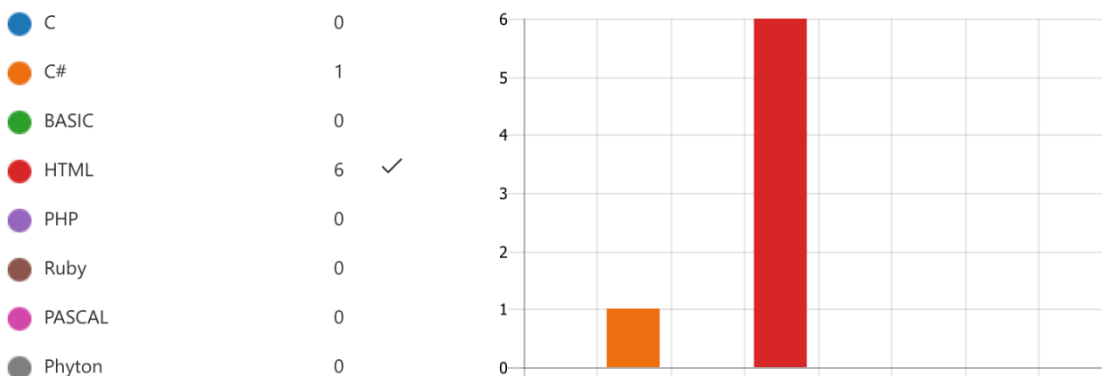
[Mais Detalhes](#)



. Qual destas linguagens não é considerada uma linguagem de programação? (2 pontos)

86% dos inquiridos (6 de 7) responderam corretamente a esta pergunta.

[Mais Detalhes](#)



## 4.2. Dinâmica de Grupo

Para as dinâmicas de grupo, foi usada uma grelha de observação direta, sendo posteriormente, ao término de cada experimento, aplicado um inquérito por questionário também na ferramenta colaborativa Forms do Office 365, que nos forneceu dados quantitativos.

### Avaliação da autonomia:

[Mais Detalhes](#)

- Hesita em tomar decisões, pro... 2
- Por vezes, hesita em tomar de... 1
- Raramente hesita em tomar d... 3
- Nunca hesita em tomar decisõ... 1
- Toma sistematicamente as dec... 0



### Avaliação da capacidade de aprendizagem:

[Mais Detalhes](#)

- Raramente demonstra abertur... 2
- Demonstra algum grau de ab... 3
- Procura, por vezes, retirar nov... 2
- Retira sempre novos ensinam... 0
- Revela elevada proactividade, ... 0



### Avaliação da capacidade de organização:

[Mais Detalhes](#)

- Revela grandes dificuldades e... 2
- Revela alguma dificuldade em... 2
- Demonstra preocupação em p... 3
- Prepara com grande eficácia a... 0
- Demonstra total eficiência na ... 0



### Avaliação da comunicação:

[Mais Detalhes](#)

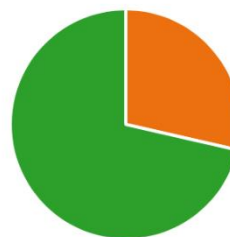
- Não é capaz de se exprimir de... 1
- É capaz de pedir e prestar escl... 2
- É capaz de transmitir informaç... 2
- É capaz de transmitir informaç... 2
- É um comunicador nato, trans... 0



### Avaliação da motivação:

[Mais Detalhes](#)

- Revela total desinteresse. Não ... 0
- Normalmente manifesta inter... 2
- Revela interesse e entusiasmo... 5
- Manifesta interesse e entusias... 0
- Supera as expectativas no inte... 0



### Avaliação da proatividade:

[Mais Detalhes](#)

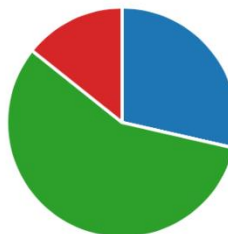
- Total falta de iniciativa. Incapa... 1
- Identifica janelas de oportuni... 1
- Actua sobre oportunidade e o... 3
- Antecipa situações, oportunid... 2
- Antecipa situações, oportunid... 0



### Avaliação da resolução de problemas:

[Mais Detalhes](#)

- Incapaz de identificar e resolv... 2
- Dificuldade em identificar e re... 0
- É capaz de identificar e resolv... 4
- Demonstra capacidade de ide... 1
- É um exemplo a seguir pela su... 0



### l. Avaliação da Responsabilidade:

[Mais Detalhes](#)

- Incapaz de assumir os próprio... 3
- Tem dificuldade em assumir o... 0
- Aceita e assume os próprios e... 2
- Aceita e assume conscientem... 2
- Aceita e assume sempre os err... 0



### . Avaliação do trabalho em equipa:

[Mais Detalhes](#)

- Individualista. Não reúne com ... 0
- Mantém os seus colegas a par... 2
- Mantém os seus colegas a par... 3
- Partilha ativamente informaçã... 2
- Partilha sempre informação út... 0



## 5. Considerações e feedback

A aplicação experimental dos instrumentos de avaliação, assim como extração e análise dos dados, possibilita a identificação de lacunas ou gafes que podem ser corrigidas ou adaptadas antes da aplicação final, uma vez que qualquer alteração posterior pode ser difícil de gerir ou inviabilizar o estudo.

Pelo feedback recolhido conclui-se que as perguntas são claras e apresentam boa estrutura, no entanto pequenos detalhes são destacados como pontos de melhoria, tais como: i) mencionar, durante a explicação das dinâmicas de grupo, que podem tirar notas e que podem interagir com o grupo de forma oral, por escrito, ou outra qualquer forma criativa que entendam; e que ii) o papel do avaliador deveria ser explicado, para perceberem o facto haver pessoas externas ao grupo a tirar notas enquanto este interagem, sem condicionar a sua postura. Entende-se que

além de referir que cada participante estará a ser avaliado, também se deve proporcionar um ambiente descontraído, como se de uma conversa informal se tratasse, numa tentativa de diminuir o peso e responsabilidade associado à atividade e minimizar esse aspeto como fator influenciador de alteração de comportamento.

Pelo facto de os participantes pertencerem todos à mesma turma, a apresentação pessoal, que faz parte de uma das dinâmicas de grupo, realizada pelo primeiro elemento, condiciona as apresentações dos restantes colegas. Muitos apresentam-se da mesma forma, entendendo-se falta de originalidade até mesmo no que toca às características pessoais, sendo mencionadas de forma mais comum as seguintes: “sociável” e “resiliência”. Assim, entende-se que os momentos de apresentação pessoal, devem ser introduzidos de forma que cada participante possa revelar algo pessoal, esperando-se reduzir a tentativa de clone.

Conclui-se ainda que facilita o desempenho da avaliação, se cada participante estiver identificado com um número, visível, por exemplo colado no peito.

## 6. Referências

Cabral-Cardoso, C.; Estevão, C. V.; Silva, P. (2006). Competências transversais dos diplomados do Ensino Superior: perspectiva dos empregadores e diplomados. *Guimarães: TecMinho*.

Cambra, P. (2017). Dicionário de Competências. *rH Editora*.

Davis, Barbara & Muir, Clive. (2004). Learning Soft Skills at Work An Interview with Annalee Luhman. *Business Communication Quarterly*

DELLAMORA, Monique Rocha; RODRIGUES, Ana Cristina de Oliveira. Seleção por competências: uma ferramenta diferenciada na captação de talentos. *Revista Psicologia em Destaque*.

DUTRA, Joel Souza. Competências: Conceitos e instrumentos para a gestão de pessoas na empresa moderna. *São Paulo, SP: Atlas, 2004*.

Hafeez, K, Zhang, YB & Malak, N (2001) 'Determining key capabilities of a firm using analytic hierarchy process', *International Journal of Production Economics*

LOPES, H. et al. Estratégias empresariais e competências-chave. Lisboa: Observatório do Emprego e Formação Profissional, 2000.

Robles, M. M. (2012). Executive perceptions of the top 10 soft skills needed in today's workplace. *Business Communication Quarterly*

Silva, Bárbara. (2012) Autopercepção de competências transversais de trabalho em universitários: construção de um instrumento.

Swiatkiewicz, O.(2014). Competências transversais, técnicas ou morais: Um estudo exploratório sobre as competências dos trabalhadores que as organizações em Portugal mais valorizam. *Cadernos EBAPE.BR*

Wecker, A. C., & Froehlich, C. (2017). Recrutamento e seleção por competências: Uma Análise do Processo Seletivo de uma Instituição de Ensino Superior. *Perspectivas Contemporâneas*