



**\*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

## Tabela de Conteúdos

Resumo.....	3
1. Introdução.....	3
2. Protocolo da experiência piloto.....	6
3. Características dos questionários .....	6
Objetivo e tipo de questionário .....	7
Questionário técnico.....	8
Dinâmicas de grupo.....	12
4. Resultados.....	17
Questionário técnico.....	17
Dinâmica de grupo .....	21
5. Considerações e <i>feedback</i> .....	24
Referências.....	25

## **Avaliação da Evolução de Competências Transversais e Técnicas, num Percorso 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 no 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 tenho 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 perceção 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, constata 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.

### **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*<sup>1</sup>, mas de forma controlada por um formador, para que seja realizado individualmente, sem consulta e na duração máxima prevista.

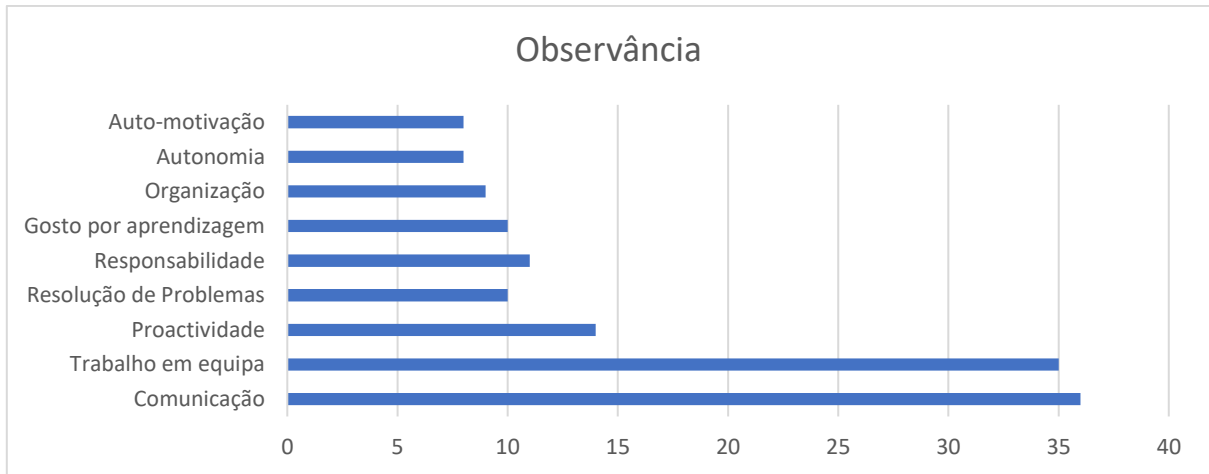
Sendo a avaliação das competências feita de forma observável relativamente ao comportamento demonstrado de acordo com os níveis de exigência definidos para cada função (Cambra, P. 2017), no caso das dinâmicas de grupo, dado recorrer-se à avaliação por observação direta, feita por um conjunto de técnicos (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*<sup>2</sup> e *itJobs*<sup>3</sup>, sendo elas:

---

<sup>1</sup> *Microsoft Forms*: <https://forms.office.com/>

<sup>2</sup> *LinkedIn*: <https://www.linkedin.com/>

<sup>3</sup> *Landing.jobs*: <https://landing.jobs/>




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.

### **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.

4

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. 

(2 Pontos)

- $4,5 \times 10^{-6}$
- $45 \times 10^{-5}$
- $45 \times 10^4$
- $45 \times 10^{-4}$
- $4,5 \times 10^5$
- $4,5 \times 10^6$

5

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

(2 Pontos)

- 0,000 012 MB
- 12 000 MB
- 12 000 B
- 0,012 GB

6

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

(2 Pontos)

- $x^2 + 4x - 2$
- $x^2 - 2x - 2$
- $x^2 - 4$
- $x^2 - 4x + 4$

7

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)

Dados em Kbps (Kilo bits por segundo)	201	199	197	203	200	201	202	203	194	200
---------------------------------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

- 20 Kbps
- 200 Kbps
- 0,2 Kbps
- 2000 Kbps

8

"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)


- Dispositivo que divide pacotes através de redes. Está ligado apenas a duas redes, convencionalmente a duas LANs ou WANs, ou LAN e o ISP.
- Dispositivo que distribui pacotes através de redes. Está ligado apenas a duas redes, convencionalmente a duas LANs ou WANs, ou LAN e o ISP.
- 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.

10

O que é uma LAN?  
(2 Pontos)


- É uma rede alargada
- É uma rede local
- É um diminutivo de "Last Area in the Network"
- Um Interface para comunicar com as Ndds.
- Uma placa de ligação Ndds

11

Qual das opções é um tipo de encriptação para redes Wi-fi:   
(2 Pontos)

- RIP
- HTTPS
- WAP
- WPA
- WEB
- SIP

9

Qual é a base numérica dos números hexadecimais?   
(2 Pontos)


- Base 10
- Base 2
- Base H
- Base 8
- Base 16

12

Qual das seguintes aplicações não são browsers?  
(2 Pontos)

- Firefox
- Safari
- Chrome
- Edge
- Outlook
- Opera

13

Qual destas linguagens não é considerada uma linguagem de programação?   
(2 Pontos)

- Python
- C#
- C
- Ruby
- HTML
- PASCAL
- PHP
- BASIC

### 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 caráter 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.

### 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 confeção 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.

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

### Questionário técnico

A recolha de dados do questionário técnico foi conseguida através da ferramenta colaborativa *Forms* do MS Office 365, que gera gráficos de forma automática.

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](#)

0,000 012 MB	0
12 000 MB	0
0,012 GB	0
12 000 B	7 ✓



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](#)

$x^2 - 4$	0
$x^2 - 4x + 4$	7 ✓
$x^2 + 4x - 2$	0
$x^2 - 2x - 2$	0

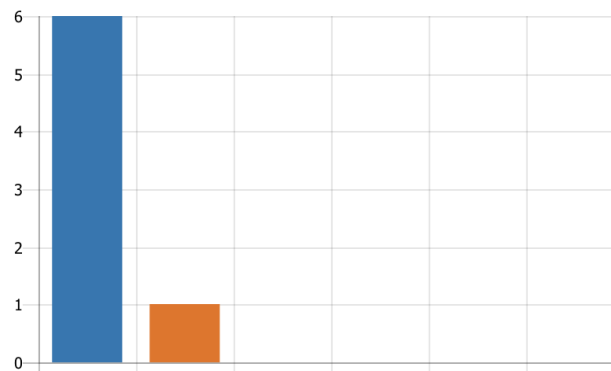


Em ciência é usual escrever números muito grandes ou muito pequenos, quer quando utilizamos determinadas constantes, quer quando efetuamos cálculos numéricos. Por este motivo, é útil e recomendável a utilização da notação científica. Selecione o número 450 000 representado em notação científica. (2 pontos)

86% dos inquiridos (6 de 7) responderam corretamente a esta pergunta.

[Mais Detalhes](#)

$4,5 \times 10^5$	6 ✓
$45 \times 10^4$	1
$4,5 \times 10^6$	0
$45 \times 10^{-5}$	0
$4,5 \times 10^{-6}$	0
$45 \times 10^{-4}$	0

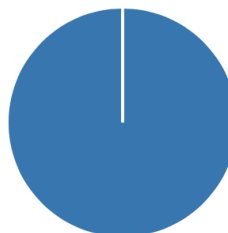


Num ponto de uma rede informática, durante 10 segundos foram transferidos vários pacotes que são demonstrados no quadro abaixo. Calcule assim a média da taxa de transferência utilizada neste ponto por segundo. (2 pontos)

100% dos inquiridos (7 de 7) responderam corretamente a esta pergunta.

[Mais Detalhes](#)

● 200 Kbps	7	✓
● 2000 Kbps	0	
● 20 Kbps	0	
● 0,2 Kbps	0	



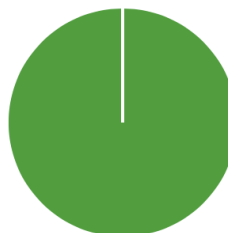
"A router is a device that forwards data packets along networks. A router is connected to at least two networks, commonly two LANs or WANs or a LAN and its ISP's network."

O que é um router? (2 pontos)

100% dos inquiridos (7 de 7) responderam corretamente a esta pergunta.

[Mais Detalhes](#)

● Dispositivo que divide pacotes...	0	
● Dispositivo que distribui pacot...	0	
● Dispositivo que encaminha pa...	7	✓
● 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 checked="" 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 checked="" 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

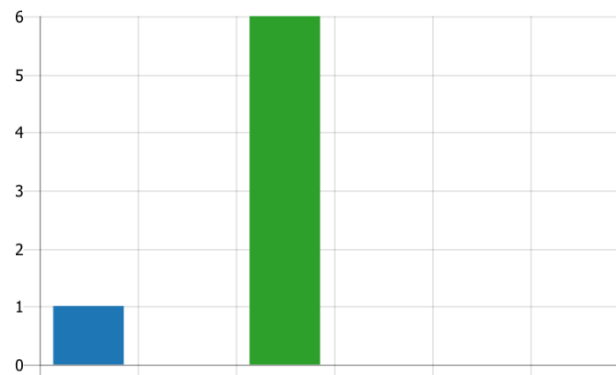


2. Qual das opções é um tipo de encriptação para redes Wi-fi: (2 pontos)

86% dos inquiridos (6 de 7) responderam corretamente a esta pergunta.

[Mais Detalhes](#)

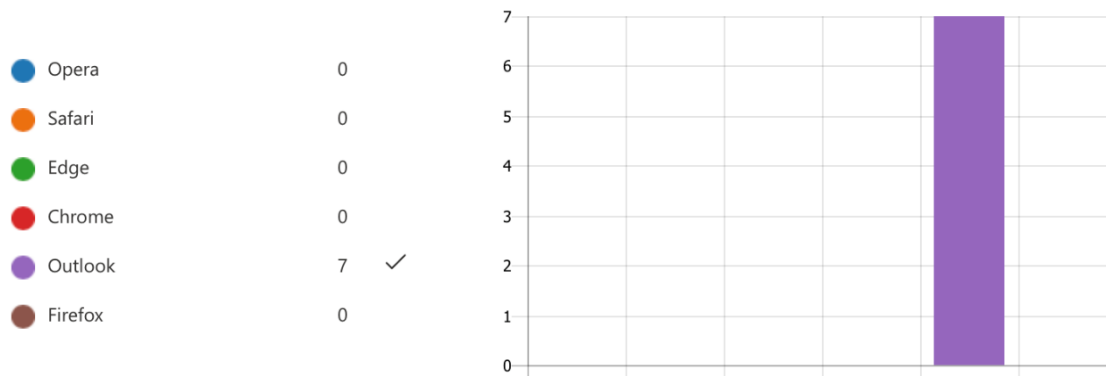
<input type="radio"/> WAP	1
<input type="radio"/> RIP	0
<input checked="" type="radio"/> WPA	6 ✓
<input type="radio"/> SIP	0
<input type="radio"/> WEB	0
<input type="radio"/> HTTPS	0



. Qual das seguintes aplicações não são browsers? (2 pontos)

100% dos inquiridos (7 de 7) responderam corretamente a esta pergunta.

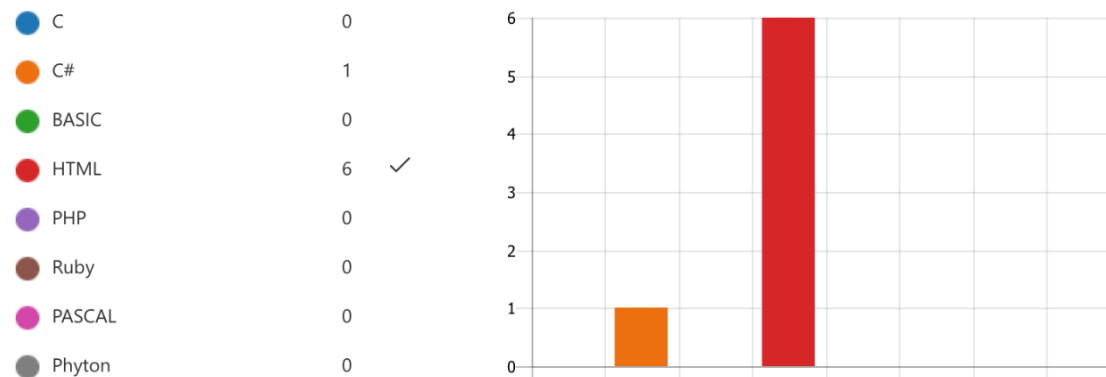
[Mais Detalhes](#)



. 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](#)



### 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 MS 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



### 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 da 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.

## 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, B. & Muir, C. (2004). Learning Soft Skills at Work An Interview with Annalee Luhman. *Business Communication Quarterly*

Dellamora, M. R.; Rodrigues, A. C. O. (s/d). Seleção por competências: uma ferramenta diferenciada na captação de talentos. *Revista Psicologia em Destaque*.

Dutra, J. S. (2004). Competências: Conceitos e instrumentos para a gestão de pessoas na empresa moderna. *São Paulo, SP: Atlas*.

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. (2000). Estratégias empresariais e competências-chave. Lisboa: Observatório do Emprego e Formação Profissional.

Robles, M. M. (2012). Executive perceptions of the top 10 soft skills needed in today's workplace. *Business Communication Quarterly*

Silva, B. (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*.