



## UNIVERSIDADE DE LISBOA

## Instituto Superior Técnico

## Aviso n.º 1738/2021

*Sumário:* Concurso externo de ingresso para um posto de trabalho na categoria de especialista de informática de grau 1, nível 2, da carreira de especialista de informática.

**Concurso externo de ingresso tendo em vista o preenchimento de um posto de trabalho na carreira de especialista de informática, categoria de especialista de informática de grau 1, nível 2, do mapa de pessoal do IST, para a área de Tecnologias de informação e comunicação — Infraestruturas Computacionais (07/TA/2020).**

Nos termos do disposto nos artigos 9.º e 28.º do Decreto-Lei n.º 204/98, de 11 de julho, aplicável de acordo com o disposto na alínea *b*) do n.º 1 do artigo 41.º da Lei n.º 35/2014, de 20 de junho, faz-se público que, após parecer prévio positivo do Reitor da Universidade de Lisboa, de 4 de novembro de 2020, e por despacho do Presidente do Instituto Superior Técnico, de 17 de dezembro de 2020, se encontra aberto, pelo prazo de dez dias úteis a contar da publicação do presente aviso no *Diário da República*, concurso externo de ingresso para admissão a estágio, tendo em vista o preenchimento de 01 (um) posto de trabalho, na carreira de especialista de informática, categoria de especialista de informática de grau 1, nível 2, previsto no Mapa de Pessoal do Instituto Superior Técnico, na área de atividade de Tecnologias de informação e comunicação — Infraestruturas Computacionais.

Legislação aplicável: Decreto-Lei n.º 204/98, de 11 de julho, Decreto-Lei n.º 97/2001, de 26 de março, Portaria n.º 358/2002, de 3 de abril, Lei n.º 35/2014, de 20 de junho, diploma que aprovou a Lei Geral do Trabalho em Funções Públicas, com a Retificação n.º 37-A/2014, de 19 de agosto, e as alterações introduzidas pelas Leis n.ºs 82-B/2014, de 31 de dezembro, 84/2015, de 7 de agosto, 18/2016, de 20 de junho, 42/2016, de 28 de dezembro, 25/2017, de 30 de maio, 70/2017, de 14 de agosto, 73/2017, de 16 de agosto, 49/2018, de 14 de agosto, e 71/2018, de 31 de dezembro, pelo Decreto-Lei n.º 6/2019, de 14 de janeiro, e pelas Leis n.ºs 79/2019 e 82/2019, de 2 de setembro, e 2/2020, de 31 de março (doravante designada por LTFP), Lei n.º 75-B/2020, de 31 de dezembro, diploma que aprovou o Orçamento de Estado para 2021 (doravante designada por LOE 2021), e Portaria n.º 1553-C/2008, de 31 de dezembro (diploma que aprovou a tabela remuneratória única).

Para os efeitos previstos no artigo 34.º do Regime da valorização profissional dos trabalhadores com vínculo de emprego público, aprovado em anexo pela Lei n.º 25/2017, de 30 de maio, a Direção-Geral da Qualificação dos Trabalhadores em Funções Públicas (INA) emitiu, a 8 de junho de 2020, a declaração de inexistência de trabalhadores em situação de valorização profissional, com o perfil adequado ao exercício das funções identificadas como necessárias para o posto de trabalho em causa.

1 — Prazo de validade: o concurso visa exclusivamente a ocupação do posto de trabalho acima mencionado, caducando com o respetivo preenchimento.

2 — Local de trabalho: Instituto Superior Técnico, Campus da Alameda (Avenida Rovisco Pais, 1049-001 Lisboa), Campus do Taguspark (Av. Prof. Doutor Aníbal Cavaco Silva, 2744-016 Porto Salvo) ou Campus Tecnológico e Nuclear (Estrada Nacional 10, 2695-066 Bobadela).

3 — Área e conteúdo funcional: ao posto de trabalho a preencher correspondem as funções descritas no artigo 2.º da Portaria n.º 358/2002, de 3 de abril. O trabalhador recrutado desempenhará designadamente as seguintes funções:

- a) Arquitetura, planeamento e gestão de redes Ethernet, WiFi, IPv4/IPv6;
- b) Instalação e operação de equipamentos de rede Ethernet, Wireless Ethernet, encaminhadores de tráfego IPv4/IPv6 e firewalls;
- c) Administração de soluções avançadas de virtualização de rede, incluindo redes definidas por *software* e virtualização de funções de rede;

- d) Administração de sistemas baseados em Linux para funções de switching/routing IP de tráfego e de comunicações VoIP;
- e) Análise e diagnóstico de problemas de rede Ethernet/IP e de telecomunicações, nomeadamente sistemas VoIP baseados em SIP;
- f) Desenvolvimento de scripts para automatização de tarefas de gestão, de diagnóstico e de resolução de problemas de rede.
- g) Estudos de cobertura e replaneamento de redes sem fios;
- h) Detecção e análise de incidentes de segurança informática;
- i) Gestão de serviços de DNS e DHCP;
- j) Manutenção de sistemas de monitorização de rede e recolha de estatísticas;
- k) Gestão de recursos intangíveis como endereços IPv4, IPv6, números de VLANs, nomes de domínio de Internet, e numeração de cablagens;
- l) Gestão de inventário de equipamento de rede através do uso de ferramentas apropriadas;
- m) Suporte técnico de 2.ª linha a utilizadores, através da utilização de ferramentas de e-mail *ticketing*, chat, videoconferência e de assistência remota.

4 — Remuneração: O posicionamento remuneratório do trabalhador recrutado obedecerá aos limites impostos pelo artigo 46.º da LOE 2021. A remuneração mensal é fixada de acordo com o Mapa I anexo ao Decreto-Lei n.º 97/2001, de 26 de março, e a Portaria n.º 1553-C/2008, de 31 de dezembro, por força da integração prevista no artigo 5.º da Lei n.º 75/2014, de 12 de setembro. A remuneração mensal corresponde ao nível remuneratório entre o 23.º e o 24.º, num montante pecuniário de 1.652,68 € (mil seiscientos e cinquenta e dois euros e sessenta e oito cêntimos), após aprovação em estágio, com a duração de seis meses, com classificação não inferior a Bom (14 valores), nos termos da alínea *b*) do n.º 2 do artigo 8.º e do artigo 10.º do Decreto-Lei n.º 97/2001, de 26 de março. Durante o estágio, a remuneração mensal corresponde ao nível remuneratório entre o 18.º e o 19.º, num montante pecuniário de 1.377,24 € (mil trezentos e setenta e sete euros e vinte e quatro cêntimos).

5 — Nos termos do n.º 4 do artigo 30.º da LTFP, após parecer favorável do Reitor da Universidade de Lisboa, de 4 de novembro de 2020, o presente recrutamento efetua-se de entre trabalhadores com vínculo de emprego público por tempo indeterminado previamente estabelecido e, ainda, de entre trabalhadores com vínculo de emprego público a termo resolutivo, certo ou incerto, ou sem vínculo de emprego público previamente constituído.

6 — Requisitos de admissão

6.1 — Requisitos gerais: São requisitos de admissão necessários à constituição do vínculo de emprego público os constantes do n.º 1 do artigo 17.º da LTFP e do n.º 2 do artigo 29.º do Decreto-Lei n.º 204/98, de 11 de julho, sob pena de exclusão do procedimento:

- i) Ter nacionalidade portuguesa, salvo nos casos excetuados pela Constituição, lei especial ou convenção internacional;
- ii) Ter 18 anos de idade completos;
- iii) Não estar inibido do exercício de funções públicas ou não estar interdito para o exercício daquelas que se propõe desempenhar;
- iv) Possuir robustez física e o perfil psíquico indispensáveis ao exercício das funções;
- v) Ter cumprido as leis da vacinação obrigatória.

6.2 — Requisitos habilitacionais: Licenciatura no domínio da Informática.

6.3 — Requisitos preferenciais: Licenciatura Pré-Bolonha ou Mestrado no domínio de Informática.

7 — Os candidatos devem reunir os requisitos referidos nos números anteriores até à data limite de apresentação das candidaturas.

8 — O ingresso na categoria de especialista de informática de grau 1, nível 2, depende da aprovação em estágio, com a duração de seis meses, com classificação não inferior a Bom (14 valores), conforme previsto na alínea *b*) do n.º 2 do artigo 8.º e no artigo 10.º do Decreto-Lei n.º 97/2001, de 26 de março.

9 — Prazo e forma para apresentação das candidaturas:

9.1 — Prazo: 10 dias úteis a contar da data da publicação do presente aviso no *Diário da República*, nos termos da alínea *a*) do n.º 1 do artigo 32.º do Decreto-Lei n.º 204/98, de 11 de julho.

9.2 — Forma: As candidaturas deverão ser formalizadas, obrigatoriamente, em suporte de papel, mediante preenchimento de formulário, disponível em [http://drh.tecnico.ulisboa.pt/files/sites/45/r6\\_v3\\_formulario\\_procedimento\\_concursal.dot](http://drh.tecnico.ulisboa.pt/files/sites/45/r6_v3_formulario_procedimento_concursal.dot), datado e assinado, dirigido ao Presidente do IST, onde constem os seguintes elementos:

- a) Identificação do concurso a que apresenta candidatura;
- b) Identificação completa do candidato;
- c) Dados de contacto, designadamente morada, telefone e endereço de correio eletrónico;
- d) Indicação da situação profissional, designadamente carreira e categoria, órgão ou serviço a que pertence e onde exerce funções, se diferente, e natureza precisa do vínculo de emprego público, caso o tenha.

9.3 — Documentação adicional: O formulário, devidamente datado e assinado, deverá ser acompanhado, sob pena de exclusão nos termos previstos no n.º 7 do artigo 31.º do Decreto-Lei n.º 204/98, de 11 de julho, de:

- a) Fotocópia simples e legível do certificado de habilitações literárias;
- b) Currículo profissional detalhado;
- c) No caso de ter vínculo de emprego público, declaração emitida pelo Serviço a que o candidato pertence, devidamente atualizada, da qual conste, de forma inequívoca, a modalidade de vínculo de emprego público que detém, a categoria e posição remuneratória detida e a antiguidade na categoria, na carreira e na função pública;
- d) No caso de ter vínculo de emprego público, declaração de conteúdo funcional emitida pelo Serviço a que o candidato se encontra afeto, devidamente atualizada e autenticada, da qual constem as atividades que se encontra a exercer inerentes ao posto de trabalho que ocupa.

9.4 — Apresentação: O requerimento e restante documentação podem ser entregues pessoalmente no Atendimento da Direção de Recursos Humanos (DRH) do IST, sita na Av. Rovisco Pais, 1049-001 Lisboa, nos dias úteis das 10.00 às 12.30 horas e das 14.00 às 16.30 horas, ou remetidas por correio registado com aviso de receção, para a mesma morada.

9.5 — Aos candidatos que exerçam funções no IST não é exigida a apresentação de outros documentos comprovativos dos factos indicados no currículo, desde que expressamente refiram que os mesmos se encontram arquivados no seu processo individual. Aqueles documentos serão solicitados oficiosamente pelo júri ao serviço competente.

9.6 — Nos termos do artigo 14.º do Decreto-Lei n.º 204/98, de 11 de julho, o júri pode, ainda, solicitar aos candidatos ou aos respetivos órgãos ou serviços de origem outros elementos considerados necessários à boa instrução do processo de concurso.

9.7 — As falsas declarações serão denunciadas ao Ministério Público e punidas nos termos da lei.

10 — Métodos de seleção: a seleção será feita mediante prova de conhecimentos, método previsto no artigo 20.º do Decreto-Lei n.º 204/98, de 11 de julho. A prova visa avaliar os níveis de conhecimentos académicos e profissionais dos candidatos, exigíveis e adequados às funções correspondentes à categoria para a qual é aberto o concurso, sendo classificada na escala de 0 a 20 valores.

10.1 — Estrutura da Prova: A prova de conhecimentos será escrita, sem consulta, com duração de 90 minutos, e composta por duas partes, obedecendo à seguinte estrutura:

1.ª Parte: constituída por 15 perguntas com resposta de escolha múltipla, com 5 opções, sendo que:

- Cada resposta certa é valorada com 0,80 valores;
- Cada resposta errada desconta 0,20 valores;
- Cada resposta não respondida não é valorada.



2.ª Parte: constituída por 5 perguntas de desenvolvimento. Além do conteúdo das respostas serão avaliados a capacidade de raciocínio e de comunicação, o uso adequado da língua Portuguesa ou Inglesa, e a estrutura do texto e eventuais diagramas. Cada resposta pode ser valorada até 1,60 valores.

As temáticas abrangidas pela prova de conhecimentos são as constantes do Anexo 1, que é parte integrante do presente aviso. A bibliografia necessária à sua preparação consta do Anexo 2.

11 — Notificações: Para cumprimento do determinado no n.º 1 do artigo do 34.º do Decreto-Lei n.º 204/98, de 11 de julho, os candidatos excluídos serão notificados por uma das formas previstas no n.º 2 do referido artigo, para a realização da audiência dos interessados. Os candidatos admitidos serão convocados, por uma das mesmas formas, através de notificação do dia, hora e local, para a realização da prova de conhecimentos.

12 — Publicitação: a relação de candidatos admitidos e excluídos, os resultados obtidos em cada fase da prova de conhecimentos e a lista de classificação final serão afixados nas vitrinas e disponibilizados na página eletrónica da DRH do IST.

13 — Nos termos do Despacho Conjunto n.º 373/2000, de 1 de março, em cumprimento da alínea *h*) do artigo 9.º da Constituição, a Administração Pública, enquanto entidade empregadora, promove ativamente uma política de igualdade de oportunidades entre homens e mulheres no acesso ao emprego e na progressão profissional, providenciando escrupulosamente no sentido de evitar toda e qualquer forma de discriminação.

14 — Quotas de emprego: de acordo com o disposto no Decreto-Lei n.º 29/2001, de 3 de fevereiro, o candidato portador de deficiência tem preferência em igualdade de classificação, a qual prevalece sobre qualquer outra preferência legal. Os candidatos nesta situação devem declarar no formulário de candidatura em local próprio, para além dos meios de comunicação/expressão a utilizar no processo de seleção, o respetivo grau de incapacidade e o tipo de deficiência, nos termos do diploma supramencionado.

15 — O presente aviso será publicitado na Bolsa de Emprego Público ([www.bep.gov.pt](http://www.bep.gov.pt)), no 1.º dia útil seguinte à presente publicação, na página eletrónica da DRH e, por extrato, no prazo máximo de três dias úteis contado da mesma data, num jornal de expansão nacional.

16 — Nos termos da alínea *g*) do n.º 1 do artigo 27.º do Decreto-Lei n.º 204/98, de 11 de julho da referida portaria, as atas do júri, onde constam os parâmetros de avaliação e respetiva ponderação da cada um dos métodos de seleção a utilizar, a grelha classificativa e o sistema de valoração final, encontram-se disponíveis para consulta em: <http://drh.tecnico.ulisboa.pt/tecnicos-e-administrativos/recrutamento/>.

17 — Composição do Júri:

Presidente — Fernando Henrique Côrte-Real Mira da Silva, Vice-Presidente para as Tecnologias de Informação e Comunicação.

Vogais efetivos:

Jorge Daniel Sequeira Matias, Diretor da Direção de Infraestruturas Computacionais, o qual substituirá o Presidente nas suas faltas e impedimentos;

Luís Eugénio Marques Moreira Pires da Cruz, Diretor da Direção de Aplicações e Sistemas de Informação.

Vogais suplentes:

Simão Pedro Silva, Coordenador do Núcleo de Sistemas da Direção de Infraestruturas Computacionais;

Bruno Filipe Paredes Macedo, Coordenador do Núcleo de Informática do Taguspark.

18 de janeiro de 2021. — A Vice-Presidente para a Gestão Administrativa, *Helena Maria dos Santos Geirinhas Ramos*.



ANEXO 1

**Temas a abordar na prova de conhecimentos**

- a) Modelo OSI (Open Systems Interconnection model).
- b) Tecnologias de ligação Ethernet (802.3) e Wireless Ethernet (802.11).
- c) Princípios básicos de comutação de um switch Ethernet.
- d) Tecnologias de ligação de rede IEEE802.3 e IEEE802.11, SpanningTree Protocol (STP, RSTP, MSTP) e LACP.
- e) Protocolos de Internet IPv4 e IPv6, ICMPv6 ND e ARP.
- f) Protocolos de routing de Internet OSPFv3 e BGP.
- g) Protocolos de failover VRRP.
- h) Protocolos DHCP e DNS.
- i) Protocolo SIP (Session Initiation Protocol).
- j) Arranque e instalação em massa de computadores através da rede por PXE.
- k) Gestão avançada de rede IPv4 e IPv6 em sistemas Linux.
- l) Firewalls stateless e statefull em Linux.
- m) Gestão centralizada de configurações de sistemas operativos baseado em Chef.
- n) Utilização de servidores Linux para serviços de rede (Routing, DHCP, SLAAC, DNS).
- o) Linux Keepalived.
- p) Utilização de ISC Bind9 e de ISC DHCP.
- q) Sistemas de repositório de ficheiros com controlos de versões: CVS, SVN e Git.
- r) Gestão de sistemas operativos Linux/Debian e Linux/Gentoo.
- s) Operações ao nível Ethernet em sistemas operativos de equipamento de rede conhecidos como, Juniper JunOS, Alcatel AOS 6 e Cisco IOS 15.3 para Wireless Access Points.
- t) Utilização do Python e de Bash como linguagens de scripting.
- u) Alta disponibilidade de serviços com BGP.
- v) Serviço de VPN baseados em OpenVPN.

ANEXO 2

**Bibliografia para a prova de conhecimentos**

- Andrew S. Tanenbaum, David J. Wetherall. "Computer networks — 5th ed." — Prentice Hall
- James F. Kurose, Keith W. Ross. "Computer Networking — A Top-Down Approach — sixth edition" — Pearson.
- Mathew Gast. "802.11 Wireless Networks: The Definitive Guide, 2nd Edition" — O'Reilly Media.
- Alan B. Johnson, "SIP: Understanding the Session Initiation Protocol, Second Edition" — Artech House.
- Theodore Wallingford, "Switching to VoIP" — O'Reilly Media.
- Network Lessons — Switching — <https://networklessons.com/switching/>.
- IPv4 — <https://tools.ietf.org/html/rfc791>.
- Ethernet Address Resolution Protocol — <https://tools.ietf.org/html/rfc826>.
- IPv6 — <https://tools.ietf.org/html/rfc4291>.
- ICMPv6 — <https://tools.ietf.org/html/rfc4443>.
- ICMPv6 Neighbor Discovery — <https://tools.ietf.org/html/rfc4861>.
- An Architecture for IP Address Allocation with CIDR — <https://tools.ietf.org/html/rfc1518>.
- Virtual Router Redundancy Protocol — <https://tools.ietf.org/html/rfc5798>.
- OSPF for IPv6 — <https://tools.ietf.org/html/rfc5340>.
- OSPFv2 — <https://tools.ietf.org/html/rfc2328>.
- Border Gateway Protocol — Router Alley — <http://www.routeralley.com/guides/bgp.pdf>.
- Network Lessons — BGP — <https://networklessons.com/bgp/>.
- <https://www.isc.org/support/>.
- Bind9 Administrator Reference Guide — <https://ftp.isc.org/isc/bind9/cur/9.11/doc/arm/Bv9ARM.pdf>.
- ISC DHCP — <https://www.isc.org/dhcp-manual-pages/>.



Debian Linux distribution — <https://www.debian.org/>.  
Gentoo Linux distribution — <https://www.gentoo.org/>.  
Keepalived — <http://www.keepalived.org/documentation.html>.  
<https://git-scm.com/>.  
<https://subversion.apache.org/>.  
OpenVPN Documentation — <https://openvpn.net/index.php/open-source/documentation.html>  
BIRD Internet Routing Daemon — <http://bird.network.cz/>.  
Linux Netfilter — <http://www.netfilter.org/>.  
Python Documentation — <https://www.python.org/doc/>.  
Bash Manual — <https://www.gnu.org/software/bash/manual/>.  
Anycast DNS using BGP — <http://ddiguru.com/blog/125-anycast-dns-part-5-using-bgp>.  
Chef Documentation — <https://docs.chef.io/>.  
JunOS CLI User Guide — [https://www.juniper.net/documentation/en\\_US/junos/information-products/pathway-pages/junos-cli/junos-cli.pdf](https://www.juniper.net/documentation/en_US/junos/information-products/pathway-pages/junos-cli/junos-cli.pdf).  
Alcatel OmniSwitch (AOS6) CLI Reference Guide — [http://enterprise.alcatel-lucent.com/assets/documents/os\\_cli\\_revD.pdf](http://enterprise.alcatel-lucent.com/assets/documents/os_cli_revD.pdf).  
Cisco IOS Command Reference for Autonomous Cisco Aironet Access Points and Bridges, Cisco IOS Release 15.3(3) — [https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/wireless/access\\_point/15-3-3/command/reference/cr15-3-3.html](https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/wireless/access_point/15-3-3/command/reference/cr15-3-3.html).  
Alan B. Johnson, “SIP: Understanding the Session Initiation Protocol, Second Edition” — Artech House.

313897733