

Relatório do GT Competências Digitais

Janeiro, 2018

I. Introdução

1. Enquadramento

A penetração do digital na sociedade atual, na vida quotidiana, nos processos produtivos, no comércio e nos serviços, na comunicação e no acesso à informação, na relação entre pessoas e grupos, é hoje uma realidade inquestionável em todo o mundo. Uma das consequências desta transformação é o crescimento significativo da oferta de postos de trabalho requerendo competências digitais, a vários níveis. Os estudos da Comissão Europeia referentes a Portugal indicavam, em 2016, uma carência de 5000 a 6000 profissionais que poderia atingir 15000 em 2020. Ora, em Portugal tem vindo a verificar-se um crescimento da oferta de postos de trabalho quer pela digitalização das nossas empresas e serviços quer pela atração de empresas estrangeiras que, nesta área, se têm vindo a localizar em Portugal, o que nos faz antever que as perspetivas europeias possam ser conservadoras.

Contudo, no momento atual, Portugal não forma pessoas qualificadas em número suficiente, particularmente nos níveis intermédios de formação, e a procura destas áreas pelas camadas mais jovens é insuficiente. Estudos internacionais, nomeadamente na Irlanda, que admitimos possam não ser muito diferentes dos valores nacionais, indicam que as necessidades do mercado serão de cerca de 30% a nível de formação avançada (mestrado e doutoramento) cerca de 45% a nível de licenciatura e 25% a nível médio que, em Portugal, corresponde, na oferta formativa superior, aos cursos TeSP (Técnicos Superiores Profissionais).

2. Objetivos e constituição do Grupo de Trabalho para as Competências Digitais (GTCD)

Neste contexto, pelo despacho nº 6931/2016, de 25 de maio de 2016, o MCTES criou um grupo de trabalho com a missão de conceber e dinamizar o Programa Nacional de Apoio à Formação em Competências Digitais no ensino superior, com os seguintes objetivos:

- a) Identificar, quantificadamente, as necessidades de formação quer quanto aos perfis quer quanto ao nível de qualificação;
- b) Identificar, quantificadamente, as capacidades formativas em cada área geográfica, procurando o seu aproveitamento ótimo e, quando necessário, sugerindo o seu reforço;
- c) Promover os meios adequados para o aumento de candidaturas à formação superior, de modo sustentado, tendo em particular atenção às questões de género e articulando as instituições de ensino superior com as escolas secundárias e profissionais, empresas e outras entidades públicas e privadas;
- d) Dinamizar programas de formação

e a seguinte constituição:

- a) Pedro Guedes de Oliveira, Prof. Emérito da Universidade do Porto e investigador do INESC TEC, que coordena;
- b) Francisco Vaz, Prof. Aposentado da Universidade de Aveiro no departamento de Engenharia Eletrónica de Telecomunicações e Informática, e também anterior Vice-Reitor;
- c) Pedro Veiga, Prof. da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa e anteriormente pró-Reitor da mesma universidade e presidente da FCCN;
- d) Sofia Marques da Silva, Prof^a. na Faculdade de Psicologia e Ciências de Educação da Universidade do Porto, com experiência no acompanhamento da aprendizagem de jovens em áreas tecnológicas.
- e) José Maria Azevedo, Técnico Superior da CCDRN e anteriormente Inspetor-Geral da Educação.

Os trabalhos do GTCD decorreram até final de outubro de 2017 e o grupo pode contar, ao longo de todo o processo, com a colaboração ativa de Lucília Fernandes, colaboradora do INESC TEC, que assegurou toda a componente de assistência técnica e apoio secretarial.

3. Pressupostos de ação do Grupo de trabalho e prioridades

i. Formação através dos cursos TeSP

Para levar a cabo a missão que lhe foi conferida, o GTCD começou por considerar que, a nível da formação inicial, os cursos TeSP seriam indiscutivelmente um importante instrumento de ação, por um conjunto de razões:

- São formação superior;
- Não têm as mesmas exigências do acesso convencional para o ensino superior;
- Na sua conclusão, dão acesso às licenciaturas para prosseguimento de estudos;
- Não têm limitações à entrada por *numerus clausus*;
- Permitem que as instituições politécnicas recorram a fundos para financiamento, ao abrigo do Portugal 2020.

Com estas características, estudantes que optam pela via profissional no nível secundário terão um caminho promissor para prosseguimento de estudos. Note-se que, além disso, constituem uma população com uma dimensão significativa (correspondem a mais de 40% dos estudantes a frequentar formações de nível secundário e pretende-se aumentar este valor) e que, na sua grande maioria (perto de 80%), não prossegue estudos.

Se tivermos em conta que o número de acessos a licenciaturas e mestrados integrados são limitadas pelos *numerus clausus*, o crescimento dos graduados com formação superior, pelas vias convencionais, só poderá ser feito ou a nível de mestrado e doutoramento (que, sendo muito relevantes, não são o melhor instrumento para grandes aumentos de números) ou garantindo que se preenche as vagas oferecidas, o que nem sempre acontece (embora esta via também não corresponda aos grandes números, na medida em que o não preenchimento integral de vagas tem lugar, em geral, nos IP mais pequenos). Estas considerações corroboram, então, a importância que os TeSP devem ter neste processo. Diga-se, além de mais, que os estudantes que acabam estes cursos procuram, com frequência, prosseguir estudos (muitas vezes em regime pós-laboral) promovendo o preenchimento das licenciaturas nestas áreas.

ii. Pressupostos para a promoção dos TeSP

Para potenciar o sucesso da formação TeSP, havia um conjunto de outras condições que era necessário acautelar:

- a) Por um lado, como o nosso objetivo não era genérico mas concentrado nas áreas TIC, deveria haver um esforço para que a formação secundária profissional oferecesse cursos adequados ao prosseguimento nessa via, o que implicava a política do Ministério da Educação, nomeadamente a oferta coordenada pela ANQEP;
- b) Por outro lado, era frequente encontrar, entre os jovens que frequentavam este tipo de ensino, percursos académicos mais irregulares, e isso levava a que, conforme nos foi reportado, a taxa de abandono precoce dos TeSP fosse elevada. Este tipo de situação tem sido abordada, com sucesso, em muitos países, pelo uso de métodos de ensino usualmente designados por "*Project Based Learning – PBL*". A experiência, neste domínio, da Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Águeda (ESTGA) da Universidade de Aveiro levou-nos a procurar o seu apoio para as nossas tarefas.
- c) Finalmente, porque os TeSP exigem que pelo menos um semestre de formação seja feito em contexto de trabalho, o envolvimento de empresas é essencial. Assim, porque o sucesso do projeto depende da capacidade de articulação dos politécnicos, a montante com as instituições de formação de nível secundário e a jusante com as empresas e outros empregadores, propusemos um conceito de "comunidades em rede" que, sem modelo único e largamente dependentes da realidade e da experiência prévia de cada local, pudessem dar o suporte adequado a essa articulação.

iii. Criação de um grupo de ação piloto

Existem em Portugal 15 institutos politécnicos públicos (Bragança, Viana do Castelo, Cávado e Ave, Porto, Viseu, Guarda, Coimbra, Leiria, Santarém, Tomar, Castelo Branco, Portalegre, Lisboa, Setúbal e Beja), e 4 universidades (Aveiro, Algarve, Madeira e Açores), onde é também ministrado ensino politécnico. Existe ainda um conjunto de escolas não integradas que, nas áreas TIC, se resume à Escola Superior Náutica Infante D. Henrique. Para que no tempo de vigência do GTCD fosse possível obter alguns resultados e experiência que pudesse vir a ser expandida, foi decidido, por acordo com o MCTES, promover uma experiência piloto com um conjunto de politécnicos geograficamente distribuídos pelo território nacional, na orla litoral e no interior, de maior e menor dimensão e em áreas com concentração populacional e empresarial diversa. A escolha recaiu nos Institutos Politécnicos de Bragança, Cávado e Ave, Leiria, Setúbal e Beja.

iv. Outros níveis de formação

Uma via complementar de formação qualificada em TIC, que também consideramos importante ter em atenção, diz respeito à reconversão de licenciados de outras áreas profissionais, com menor empregabilidade para as áreas TIC, seja de licenciados em CTEM e não-CTEM seja ainda de profissionais habilitados para a docência que se poderão vir a tornar professores de TIC, pois a necessidade destes nos ensinos básico e secundário será inevitavelmente crescente e, previsivelmente, muito superior à oferta atualmente disponível.

II. Ações desenvolvidas

1. Primeiro contacto com o CCISP e visita às instituições da fase piloto

Logo no dia 6 de abril de 2016 (antes, portanto, da publicação oficial do despacho ministerial), o coordenador do GTCD teve a oportunidade de se dirigir ao CCISP numa reunião que teve lugar na Escola Superior de Enfermagem de Coimbra, em que pôde explicar os objetivos do projeto que o GTCD se propunha levar a cabo, bem como o modo de ação previsto. Na seqüência desse contacto foram programadas as visitas às instituições da fase piloto:

- Em abril: dia 19, Instituto Politécnico de Beja
dia 22, Instituto Politécnico de Leiria
dia 26, Instituto Politécnico de Setúbal
- Em maio: dia 5, Instituto Politécnico do Cávado e Ave
dia 6, Instituto Politécnico de Bragança

Do guião-tipo entregue às instituições constavam os seguintes aspetos:

- a) Cursos (TeSP e Licenciaturas) nas áreas TIC:
Cursos em funcionamento / número de alunos / número de candidatos (e, particularmente no caso dos TeSP a sua origem) / distribuição por género / desistências / retenção / ação social / outras questões.
- b) Relativamente a cada curso
Objetivos / estrutura / currículo dos cursos / condições laboratoriais / metodologias de ensino utilizadas / planos de evolução.
- c) Apreciação da situação atual
Problemas e expectativas / vias mais eficazes e dificuldades percecionadas na motivação e cativação de estudantes / planos de evolução.
- d) Esboço de plano de ação conjunto
Grupo de contacto / ações subsequentes.

2. Project Based Learning - PBL

Como foi referido, a experiência reconhecida à ESTGA da Universidade de Aveiro no uso da metodologia PBL levou-nos a uma visita a Águeda (do coordenador e do Francisco Vaz que ficou com o encargo de coordenar esta ação no âmbito do GTCD) em que pudemos ver, no local, o funcionamento e o resultado dos métodos utilizados. Na sequência, foi estabelecido um acordo com a Universidade de Aveiro e assinado um protocolo de colaboração cujo responsável, do lado da ESTGA, foi o José Manuel Oliveira, Prof. Adjunto nessa escola.

A iniciativa comportou um conjunto vasto de ações, nomeadamente workshops de formação e ações em cada um dos politécnicos, seguidos da elaboração de novas versões de alguns cursos segundo esta metodologia. Estas propostas foram submetidos à aprovação da DGES e sete entraram em funcionamento no corrente ano letivo.

As ações correspondentes a esta parcela do trabalho do GTCD e respetivos resultados constam do **Anexo 1** do presente relatório. No sentido de monitorizar e avaliar o impacto desta metodologia de ensino-aprendizagem centrada no estudante aplicou-se um questionário a estudantes a frequentar os cursos organizados pedagogicamente de acordo com o PBL em 2017/2018, com os seguintes resultados globais: Responderam estudantes dos IP de Bragança, IPCA, Setúbal e Beja. Do IP de Leiria não obtivemos respostas até ao momento, estando o link do questionário ainda ativo. No futuro, este mesmo questionário irá ser aplicado a um grupo de controle.

O questionário, que obteve 97 respostas, é constituído por uma primeira parte que fornece informação sobre dados sociodemográficos dos respondentes. Os resultados denotam uma presença exclusivamente do sexo masculino tendo dois terços entre 18 e 19 anos, sendo, em geral, oriundos das regiões próximas dos IP que frequentam. Praticamente todos frequentam um curso TeSP pela primeira vez e praticamente três quartos vêm de cursos profissionais. Mais de metade dos respondentes não tem familiares (pais, avós ou irmãos) que já tivessem frequentado o Ensino Superior e quando explicitam os motivos para a escolha do curso quase 80% apontam as saídas profissionais, seguido do interesse que sempre tiveram pelas TICE). Na relação com os cursos, professores e saberes, depositam elevadas expectativas sobre as estratégias que facilitem a aprendizagem, a capacidade de motivação dos professores e a aplicação prática daquilo que esperam aprender. Três quartos dos respondentes pretende continuar a estudar no Ensino Superior e em áreas TICE, pretendendo praticamente todos procurar emprego naquelas áreas. De salientar que uma muito elevada percentagem gostaria de poder trabalhar na região de residência.

O inquérito e correspondentes resultados detalhados constituem o **Anexo 2, a. e b.**

3. Comunidades em rede

As comunidades em rede, como também já referido acima, são um conceito que foi desenvolvido para dar corpo à ligação entre os politécnicos e a comunidade local e que nos pareceu essencial para viabilizar a ação cooperativa necessária entre escolas secundárias e centros de formação, a montante, e empresas e outras instituições empregadoras, a montante. Ao conceito não corresponde um modelo fixo, antes o desenvolvimento e a estruturação de ações, não raro já parcialmente exercidas pelos politécnicos no seu ambiente. Além disso, estas ações permitem a troca de informação, a partilha de boas práticas e o enriquecimento através do conhecimento mútuo das experiências no terreno, nos vários locais.

Para permitir este processo, foi desenvolvida, por uma empresa especializada (**SIGNIFICA**), uma plataforma informática destinada à disseminação de informação e articulação entre cada instituto politécnico (IP) e as suas comunidades, bem como entre os vários IP. Depois de concluídas as etapas de pesquisa, definição de conteúdos, definição dos aspetos gráficos e de interface, desenho da versão desktop e outros detalhes fundamentais, foi desenvolvido o design, quer da área pública da plataforma, quer da área privada, na versão Desktop e versão Mobile. Esta plataforma inclui espaço de consulta interativa e de perguntas frequentes dirigida a jovens e a

outros públicos que queiram fazer uma pesquisa por região de IP. Além disso, estão previstos fóruns de discussão, sendo um para ser dinamizado pelos IP e outro dirigido a jovens que necessitem de tirar dúvidas. Entende-se esta plataforma como um espaço predominantemente para ser dinamizado a partir dos próprios IP, quer os piloto, quer os restantes para os quais foi criado um espaço.

Uma descrição mais pormenorizada desta plataforma é apresentada no **Anexo 3** e pode ser visitada em <http://iniciativacompetenciasdigitais.pt/>

4. Divulgação e publicitação das oportunidades de formação em TIC

Simultaneamente, com vista à sensibilização dos jovens em relação às oportunidades de formação e de emprego, foram desenvolvidas duas ações a divulgar na web: uma página do projeto, no Facebook (<https://www.facebook.com/PNAFCD/>) e a produção um filme de cerca de 5 min, produzido por uma empresa especializada (**LIGHTBOX**). A página do Facebook tem cerca de 230 seguidores/as e o vídeo pode ser visto no canal YouTube em <https://youtu.be/ZNOQwhRKQMO>. O modo como o vídeo foi concebido permite ser usado na totalidade ou visualizado em pequenas partes independentes e constitui um ótimo instrumento para divulgação em escolas.

Simultaneamente, foi desenvolvida uma imagem gráfica (*logo + lettering*) que identifica a iniciativa (utilizada na rodapé do presente relatório) e que passou a ser utilizada em todos os suportes da iniciativa. No sentido de se poderem utilizar sempre que necessário imagens alusivas a vários ambientes de educação e formação em TICE e situações do quotidiano onde as tecnologias são utilizadas, foram encomendadas a um fotógrafo (**Pedro Mendes**), um conjunto vasto de fotografias, que foram utilizadas no Facebook. Este processo foi acompanhado por elementos da equipa durante vários dias e privilegiaram-se contextos da cidade do Porto e concelhos limítrofes e de Unidades Orgânicas da U.Porto.

Neste contexto, o grupo de trabalho teve a noção de que havia um “*gap geracional*” que, embora minimizado pela experiência docente de alguns dos membros do grupo, seria interessante colmatar pela intervenção de alguém que tivesse, simultaneamente, uma formação técnica suficiente para perceber as questões envolvidas no projeto e uma proximidade etária e de contexto e que também pudesse ser um apoio permanente ao desenvolvimento de algumas das ações. Foi, para esse fim, aberto um concurso para uma bolsa e feito um contrato para uma bolsista (Ana Reis) que colaborou com o projeto entre agosto de 2016 e julho de 2017.

5. Formação para Licenciados

Como expresse acima, uma outra vertente a que demos atenção foi a da reconversão de licenciados de outras áreas para as áreas TIC. Esta formação tem uma relevância significativa por permitir a formação avançada em relativamente pouco tempo (tipicamente os programas de formação terão uma duração inferior a um ano), o que, mesmo com números relativamente pequenos por curso, é muito eficaz. Esta modalidade de formação é económica e socialmente importante, pois, além da formação de técnicos em áreas carenciadas, enfrenta o problema do desemprego qualificado por inadequação da área de formação.

Neste sentido, tivemos a 5 de julho de 2016 e no âmbito do encontro “Ciência 2016”, uma primeira reunião com Gonçalo Quadros, CEO da Critical Software, que, através da empresa itGrow (que é uma parceria entre a Critical e o BPI) tem, desde há anos, levado a cabo um programa designado “Acertar o Rumo” que, com a colaboração da Universidade de Coimbra, promove a formação de profissionais em TIC, tipicamente com uma base de formação de licenciados em CTEM, com taxas de sucesso e empregabilidade em quase 100%. O número de formandos, em cada edição, é de pouco mais de 20, mas correspondem a uma seleção apertada levada a cabo pela itGrow. O programa dura um ano letivo de formação académica seguido de um estágio em empresa.

Uma outra experiência que procuramos conhecer, designadamente numa reunião no dia 13 de julho de 2016 com Rosa Vasconcelos, Presidente do Conselho Pedagógico e Vice-Presidente da Escola de Engenharia da

U.Minho, foi o programa “Qualifica IT”, levado a cabo pela Universidade do Minho em articulação com o IEFP. Este programa que, do ponto de vista da U.Minho constitui uma especialização com a duração de um ano letivo, do ponto de vista do IEFP corresponde a concatenar duas aplicações da medida de apoio a desempregados “Vida Ativa”. Com efeito, já em contactos anteriores tínhamos verificado que as entidades formadoras entendiam que esta medida pecava, em algumas circunstâncias, por ser escassa no tempo de formação. A solução encontrada no programa Qualifica IT parece adequada aos objetivos em vista. Note-se que, neste caso, o número de formandos é muito maior (perto de 100) mas correspondendo a uma seleção menos apertada e não parecendo garantir uma tão grande taxa de empregabilidade como o programa anterior. Contudo, comparado com as taxas homólogas de outros programas do IEFP este não pode deixar de ser visto como um considerável sucesso.

Uma outra formação com que tivemos contacto, em visita ao Fundão em 12 de janeiro de 2017, foi a que foi levada a cabo pela empresa Academia de Código em articulação com a Câmara Municipal do Fundão. A estratégia da Academia de Código é bastante diferente: baseia-se, também, num pequeno número de formandos por curso, sujeitos a uma apertada seleção levada a cabo pela própria empresa, sendo o tempo de formação bastante mais curto: cerca de 14 semanas. Contudo, a eficácia do processo parece ser muito elevada e quer a taxa de sucesso quer a empregabilidade estão, também, próximas de 100%. A forte ligação com o local, nomeadamente através do apoio da Câmara e da oferta de mini cursos de programação a crianças das escolas de 1º ciclo do EB do Fundão e da articulação com a Altran, tem trazido benefícios mútuos.

Com base na nossa análise da importância desta formação e da sua realização em articulação com empresas, não só na definição do próprio programa de formação mas também pela oferta de estágios pós-formação académica, fomos parceiros ativos na articulação entre o ISEP e a *Porto Tech Hub*, associação de empresas tecnológicas da região do Porto, processo em que foi muito importante a ação da Câmara Municipal do Porto. Num processo de gestação longo e muito participado, foi desenhado um curso a levar a cabo pelo ISEP, numa modalidade CDIO (*Conceiving/Designing/Implementing/Operating*) fortemente aparentada da estratégia PBL, com a participação ativa das empresas da Porto Tech Hub. O curso, designado *SWitCH*, cuja primeira instanciação está a ter lugar, funciona desde setembro de 2017. Embora o curso tivesse sido pensado para um número maior de alunos, o processo de seleção (levado a cabo pela itGrow) e o facto de ser pago pelos formandos levaram à existência, apenas, de uma turma de 28 estudantes.

Neste processo o GTCD teve um conjunto de reuniões com dirigentes do IEFP (em 28 de setembro de 2016 e 23 de janeiro de 2017, com o vice-presidente Paulo Feliciano e a diretora de serviços Conceição Matos), com vista a estudar o apoio do IEFP ao *SWitCH* e a outras iniciativas com os mesmos fins. Embora não tivesse sido encontrada uma modalidade que permitisse concretizar já este apoio, a troca de informação e a reflexão conjunta tiveram, posteriormente, consequências no programa INCoDe.2030, cuja ligação ao GTCD será referida mais adiante, neste relatório.

6. Contactos institucionais

Foram múltiplos os contactos institucionais que levámos a cabo ao longo destes meses, sempre na procura de informação complementar e na recolha de contributos que pudessem ajudar a definir o rumo do projeto e a encontrar os meios mais eficazes para o seu desenvolvimento.

Um dos aspetos essenciais dizia respeito à vertente profissional do ensino secundário, já que, como exposto anteriormente, pretende-se o aumento significativo da formação de profissionais nas áreas TIC e o incremento da procura do ensino superior, em especial dos cursos TeSP, por parte dos jovens que frequentam vias profissionais e, na sua grande maioria, não prosseguem estudos. Para tal quisemos entender não só as perspetivas do próprio Ministério da Educação (encontro com o Secretário de Estado da Educação, Prof. João Costa, no dia 7 de abril de 2016, em Lisboa) como as estratégias de oferta formativa da responsabilidade da ANQEP (reunião com Gonçalo Xufre e Ana Cláudia Valente, respetivamente Presidente e Vogal do Conselho

Diretivo, no dia 7 de junho de 2016, em Lisboa) bem como dos centros de formação associados ao IEFP (reunião no dia 23 de janeiro de 2017, em Lisboa).

Era também importante conhecermos a visão dos próprios estudantes pelo que tivemos uma reunião com elementos representativos de associações e federações estudantis (reunião no dia 21 de julho de 2016, nas instalações do INESC TEC, no Porto).

Ainda quanto ao ensino das TIC a nível básico e secundário, participámos em diverso tipo de iniciativas promovidas pela ANPRI (Associação Nacional dos Professores de Informática), designadamente num workshop da associação realizado no dia 18 de março de 2017, no Porto. A ação desta Associação na promoção do ensino nestas áreas tem sido muito relevante.

7. Contactos com empresas

Uma outra vertente muito importante para o desenvolvimento da ação do GTCD foi a compreensão do estado atual do emprego nas empresas que recorrem a profissionais nas áreas TIC, quer como produtoras quer como consumidoras de tecnologias de informação. Procuramos recolher informação relativa a necessidades globais, a áreas e níveis de formação. Como dissemos acima, não dispomos de números fiáveis e globais, do género dos que encontramos para a Irlanda, mas as visitas e as conversas que tivemos com responsáveis de empresas de natureza e dimensão muito diversa¹ foram de grande importância na apreciação qualitativa que pudemos fazer da situação.

Contudo, para procurar obter uma informação mais quantificada e objetiva, desenvolvemos um inquérito on-line, que foi dirigido a um grande número de empresas. O conteúdo do inquérito e a análise das respostas recebidas estão contidos no **Anexo 4, a. e b.**

Ainda no tocante a empresas, estabelecemos contactos com responsáveis de associações de diversa natureza, nomeadamente com Rogério Carapuça, com quem nos encontramos em Lisboa no dia 26 de outubro de 2016, e que é presidente da APDC, associação que representa praticamente todas as empresas de dimensão considerável e com interesses nessa área; com António Pêgo, *manager* da AEP e Diretor-Geral do CESAE, no dia 4 de novembro de 2016; e ainda, em várias ocasiões, das quais a primeira teve lugar no dia 19 de julho de 2016, na CM Porto, com a equipa dirigente da associação Porto Tech Hub, em particular com a sua presidente Paula Gomes da Costa, da BLIP.

8. Visitas a outros politécnicos

A partir do momento em que o trabalho com os IP do piloto foi lançado e, em particular, foram submetidos à DGES os currícula revistos para metodologia PBL dos diversos TeSP, foi possível começar a programar as visitas aos restantes IP nacionais.

A visita ao IP de Tomar teve lugar em 20 de maio de 2016, ainda antes de finalizada a primeira fase, porque coincidiu com a visita às instalações que a SoftInsa, associada da IBM, tem junto do Politécnico com quem estabeleceu uma estreita colaboração. Também a primeira interação com o IPP, nomeadamente com o ISEP, teve lugar a 9 de junho, porque relacionada com a possibilidade de colaboração deste instituto no lançamento de um curso de reconversão de licenciados que, efetivamente, acabou por resultar no *SWitCH*.

As restantes visitas, tiveram então lugar nas datas seguintes:

Em 2016: dia 14 de dezembro, Instituto Politécnico de Viseu
e Instituto Politécnico da Guarda

¹ A lista de empresas que contactámos, ao longo deste projeto, é a seguinte: *IBM, NOS, Microsoft, Bizdirect, CISCO, Visabeira, Critical Software, Altran, BLIP, Capgemini.*

Em 2017: dia 9 de fevereiro, Instituto Politécnico da Castelo Branco
dia 4 de abril, Instituto Superior de Engenharia de Coimbra
dia 13 de junho, Instituto Politécnico de Santarém
dia 4 de abril, Instituto Politécnico de Portalegre

Recorda-se que só foram considerados, no âmbito da missão do GTCD, as instituições de natureza pública. Por motivos vários, não foi possível agendar uma visita ao Instituto Politécnico de Viana de Castelo.

Note-se ainda que, na lista de institutos politécnicos visitados falta o de Lisboa; de facto essa visita não se chegou a realizar pelo facto de não haver cursos TeSP neste instituto e dado que o foco do GTCD se centrava nestes cursos. Por outro lado, embora haja ensino politécnico em quatro universidades públicas (Aveiro, Algarve, Madeira e Açores) e na Escola Superior Náutica Infante D. Henrique (a única escola politécnica não inserida em Institutos com cursos relevantes para o programa em curso), nesta fase essas instituições ficaram fora do âmbito do nosso trabalho.

9. Workshop final

A workshop realizada em 2017-10-24 teve como objetivo central encerrar os trabalhos efetuados pelo GTCD fazendo a sua apresentação pública, conforme se pode constatar na agenda da reunião em anexo.

Ao contrário das anteriores workshops em que apenas eram convidados os IP da fase piloto, nesta optou-se pelo convite a todos os IP que tinham sido previamente contactados. Desta forma, foram divulgados, a todos os potenciais interessados, os resultados mais importantes obtidos em PBL – novas estruturas curriculares implementadas e a funcionar – bem como a estrutura da plataforma. Decidiu-se também incluir a apresentação de iniciativas de reconversão para as TIC de licenciados CTEM da responsabilidade de outras entidades, nomeadamente da Universidade do Minho (programa Qualifica IT) e do Instituto Superior de Engenharia do Porto (programa *SWitCH*).

A workshop começou com uma abertura por Pedro Guedes de Oliveira a que se seguiu, no resto da manhã, uma sessão de apresentação do programa PBL coordenada por José Manuel Oliveira. Intervieram os responsáveis das reestruturaturas curriculares feitas nos cinco IP da fase piloto, que apresentaram as modificações introduzidas e as dificuldades encontradas.

A sessão da tarde começou com a apresentação da plataforma, por Sofia Marques da Silva com uma breve demonstração, seguida das apresentações de Rosa Vasconcelos, do Qualifica IT, e de Ângelo Martins, do *SWitCH*.

Foi ainda feita uma breve apresentação por Pedro Guedes de Oliveira das bases do INCoDe.2030 e da sua possível articulação com o que foi realizado pelo GTCD, que garante que o trabalho realizado terá continuação.

A reunião terminou com um período de discussão, onde se analisou, de forma bastante positiva, o que foi feito e o que se pode fazer para dar continuidade a esta iniciativa.

III. Conclusão

1. Transição para o INCode.2030

Em abril de 2017, numa cerimónia presidida pelo Primeiro-Ministro e com a presença de vários membros do governo, nomeadamente da Ministra da Presidência e Modernização Administrativa e dos ministros da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior e da Educação, teve lugar a apresentação da Iniciativa Nacional para as Competências Digitais e.2030 (INCoDe.2030) (<http://www.incode2030.gov.pt/>). O âmbito desta iniciativa enquadra toda a atividade levada a cabo pelo GTCD (essencialmente, nos eixos 3 e 4 do INCoDe, respetivamente ligados à Qualificação e à Especialização) e expande a intervenção para as áreas da Inclusão (Eixo 1), da

Educação (Eixo 2) e da Investigação (Eixo 5). Em larga medida, muitas das atividades levadas a cabo entre esse período e o final do trabalho do GTCD se confundiram entre os dois projetos, até porque a coordenação global e a coordenação do Eixo 1 estão atribuídas a elementos deste GT (respetivamente a Pedro Guedes de Oliveira e a Sofia Marques da Silva).

A forma como esta transição foi gerida permitiu dar continuidade e um muito maior peso às atividades iniciais que aqui foram descritas e, por isso, aquando do workshop de encerramento do trabalho do GTCD, foi possível informar todos os outros IP, para além dos que integraram a fase piloto, de que as iniciativas que haviam sido iniciadas irão ter continuação, mormente a expansão da metodologia PBL, o incentivo à escolha das áreas TIC no nível secundário de educação e formação e, finalmente, a intervenção dos IP nas atividades de reconversão de licenciados.

2. À laia de avaliação

Os resultados deste programa – que visou contribuir para um aumento significativo do número de profissionais nas áreas TICE com formação superior, baseando-se na recolha e no tratamento de informação, na identificação mais precisa de necessidades, na sensibilização das instituições de formação e das empresas, na aplicação experimental de metodologias de ensino e na promoção do trabalho em rede, e que contou, assumidamente, com recursos limitados e prazo confinado – não podem ser visíveis no fim do primeiro ano de implementação. Há dimensões dificilmente tangíveis na avaliação de um programa deste tipo mas, em último caso, será a evolução do número de pessoas que obtêm formação superior nas áreas TICE, em especial nas modalidades cursos TeSP e reconversão profissional, que permitirá aferir os resultados.

Nesse sentido, os dados disponíveis permitem assinalar os seguintes pontos:

- i. A atenção e a preocupação com os problemas que justificaram este programa, designadamente a sensibilidade para o desequilíbrio entre as necessidades de competências e a procura de formação nestas áreas, crescem visivelmente. A presença de perto de 800 pessoas no Fórum do INCoDe que teve lugar em Coimbra, em dezembro de 2017, é um sinal claro deste crescimento. Esta tendência verificar-se-ia independentemente da ação deste Grupo de Trabalho mas cremos ter dado um contributo nesse sentido.
- ii. A procura das licenciaturas e dos mestrados integrados nas áreas TICE tem aumentado, sem que, contudo, daí resulte um grande impacto nos números finais, não só porque as entradas estão limitadas pelos numerus clausus como também porque os cursos com mais vagas, oferecidos pelas universidades e pelos politécnicos de maior dimensão, já as preenchem (quase) na totalidade.
- iii. Já o crescimento da oferta e da procura dos cursos TeSP poderá vir a fazer uma diferença significativa. É usualmente identificado como um problema do sistema de qualificações em Portugal o baixo nível de pessoas qualificadas com graus intermédios (de certo modo, temos uma estrutura de qualificações em forma de amпуheta), nomeadamente em comparação com os valores médios europeus. No entanto, o futuro não está em desincentivar o acesso a formações de nível superior, por receio de “sobrequalificação”, mas em trazer para formações de nível 5 os que agora ficam por níveis de qualificação mais baixos. Este princípio geral tem uma implicação mais pertinente nas áreas das TICE, atendendo a fatores como o nível de tecnicidade requerido e a perceção social e empresarial que caracterizam as atividades profissionais nestas áreas.

A alteração legislativa das condições de acesso e de percurso escolar, o crescente investimento dos institutos politécnicos nesta modalidade de formação e a adesão de formandos oriundos das vias profissionais e profissionalizantes de nível secundário parecem indicar que se trata de uma aposta com futuro.

No quadro seguinte está expresso o número de alunos que frequentou pela 1ª vez o 1º ano dos cursos TeSP nas 3 áreas relevantes para este programa, nos anos 2015/16, 2016/17 e 2017/18.

Área	Área de Educação e Formação	Número de inscritos 1º ano 1ª vez			Variação	
		2015/16	2016/17	2017/18	15-16	16-17
213	Áudio-Visuais e Produção dos Media	405	446	523	10,1%	20,0%
481	Ciências informáticas	1104	1305	1318	18,2%	1,0%
523	Eletrónica e Automação	348	329	386	-5,5%	17,3%
Total		1857	2080	2239	12,0%	7,6%

Como se pode verificar, houve um aumento superior ao dos TeSP, em geral (0,4% no ensino público e 19,3% no ensino privado, com um aumento global de 4%). Contudo, com os dados de que dispomos neste momento não nos é possível compreender o aparentemente pequeno aumento na área das Ciências Informáticas, porque se, de acordo com as informações que nos foram transmitidas pelos politécnicos do piloto, a procura foi muito superior ao anteriormente sucedido, supomos que este número seja justificado por um pequeno aumento da oferta de vagas.

Falta, por fim, provar que a adoção da metodologia PBL favorecerá as condições de sucesso e de conclusão dos cursos por parte dos diversos públicos que procuram esta modalidade de formação superior, o que só poderá ser avaliado no final do ano letivo 2018/19.

iv. A reconversão profissional parece ser um caminho altamente promissor porque tem um tempo de formação curto – permitindo que, com um contingente relativamente pequeno em cada edição, se consiga uma contribuição global importante –, e porque tem um efeito importante na redução do desemprego de pessoas altamente qualificadas. Note-se, porém, que se tem verificado uma menor capacidade de atrair candidatos a estes cursos do que seria expectável, facto que, sendo surpreendente, necessita de melhor análise e de afinação das condições de acesso e de frequência, designadamente em matéria de propinas e de apoios e de ligação a empregos disponíveis.

Em geral, a existência do INCoDe.2030 permite dar continuidade ao trabalho realizado, potenciando a sua dimensão e a sua eficácia e, finalmente, acrescentando-lhe sentido.

3. Nota final

Juntam-se ainda dois documentos suplementares, o primeiro, que corresponde ao **Anexo 5**, onde estão listados os subcontratos feitos pelo INESC TEC para levar a cabo parte das atividades anteriormente relatadas e o segundo, o **Anexo 6**, que consiste numa resenha do orçamento e financiamento concedido pela FCT e os gastos incorridos no projeto.



Pedro Guedes de Oliveira
 Coordenador do GTCD

Janeiro, 2018

Desenvolvimento curricular de Cursos Técnicos Superiores Profissionais em ambiente de Aprendizagem Baseada em Projetos (PBL)

José Manuel Nunes de Oliveira
Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Águeda
Universidade de Aveiro

Relatório Final (27/11/2017)

Introdução

A proposta inicial deste projeto de desenvolvimento curricular dos Cursos Técnicos Superiores Profissionais (CTeSP) na área das competências digitais (Tecnologias da Informação, Comunicação, e Eletrónica – TICE) previa quatro fases, que convém relembrar:

- **Fase 1** – Sensibilização para os benefícios do PBL enquanto modelo de organização curricular, discussão dos obstáculos à sua implementação nos CTeSP e desenvolvimento de uma estrutura comum a utilizar no trabalho subsequente, que permita dar resposta às barreiras encontradas.
- **Fase 2** – Desenvolvimento curricular pelas equipas de cada instituição, com o acompanhamento do consultor científico.
- **Fase 3** – Preparação do processo de registo dos cursos CTeSP, com o apoio do consultor no que diz respeito aos textos enquadradores do modelo PBL e à justificação das opções tomadas para ajustar os desenvolvimentos curriculares às exigências legais para estes cursos.
- **Fase 4** – Formação de docentes que irão implementar, no terreno, os novos planos curriculares, abordando todas as dimensões associadas a um ambiente PBL: planificação, escolha dos projetos, orientação do trabalho dos alunos, dinâmicas de grupo e desenvolvimento de competências transversais, avaliação em contexto PBL, e monitorização do processo de implementação curricular.

As instituições envolvidas neste projeto piloto são, por indicação da tutela, o Instituto Politécnico do Cávado e do Ave (IPCA), o Instituto Politécnico de Bragança (IPB), o Instituto Politécnico de Beja (IPBeja), o Instituto Politécnico de Setúbal (IPS) e o Instituto Politécnico de Leiria (IPL).

Este relatório pretende dar conta das atividades desenvolvidas ao longo de todo o projeto.

Atividades Desenvolvidas

Nesta secção serão detalhadas as atividades desenvolvidas no âmbito de todo o projeto, fase a fase das descritas na secção anterior, e que correspondem ao escalonamento temporal previsto originalmente na proposta deste projeto piloto.

Fase 1 – Sensibilização e definição de linhas mestras para o desenvolvimento curricular

A Fase 1 iniciou-se com uma sessão de um dia que teve lugar no dia 29 de junho, nas instalações do INESCTEC, na cidade do Porto. Estiveram presentes representantes de todas as instituições envolvidas, a quem foi apresentado o modelo conceptual da Aprendizagem Baseada em Projetos e discutidos alguns exemplos de implementação (nomeadamente o da Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Águeda), como forma de ilustrar o modelo conceptual e permitir a discussão, em concreto, de alguns dos aspetos mais relevantes. Seguiu-se uma sessão de trabalho em grupos heterogéneos (i.e., que integravam elementos de várias instituições diferentes) centrada nas barreiras/obstáculos e/ou dificuldades que os participantes poderiam antever na implementação de um modelo de PBL a cursos CTeSP. A sessão encerrou-se com uma discussão em grande grupo que permitiu aos membros da Comissão para o Desenvolvimento das Competências Digitais, presentes na sessão, identificar aspetos que necessitavam de intervenção/reflexão.

Ainda no âmbito da Fase 1 deste projeto, e durante o mês de julho, foram realizadas reuniões presenciais em quatro das instituições (IPB, IPBeja, IPS e IPL) de arranque do projeto com os atores locais. Por razões de agenda, no IPCA esta reunião só foi possível no início de setembro. O objetivo destas sessões foi o de discutir com cada instituição as várias fases previstas do projeto, a identificação de cursos que poderiam ser alterados ou criados no seu âmbito, e a tentativa de constituição de equipas de trabalho para as fases 2 e 3. Estas reuniões foram lideradas pelo Professor Francisco Vaz e pelo Consultor do projeto, presencialmente no IPB e no IPCA, tendo o Professor Francisco Vaz participado nas restantes reuniões via *skype*.

Fase 2 – Desenvolvimento curricular

Já em setembro, dando arranque à Fase 2, foi realizada uma segunda ronda de reuniões presenciais pelo Consultor do projeto (e a contribuição via *skype* do Professor Francisco Vaz) com o intuito de, já com as equipas de trabalho locais constituídas, estabelecer as linhas mestras do processo de desenvolvimento curricular.

Apesar de, em algumas instituições, as equipas finais não se encontrarem, à data, ainda completamente definidas, foi possível discutir uma abordagem ao desenvolvimento curricular *outcome based*, que se centra em começar por definir os *Learning Outcomes* de cada curso (no fundo, o perfil profissional de saída) e partir daí para a definição de objetivos de aprendizagem cada vez mais focados, até que uma estrutura curricular possa emergir como resultado desse trabalho. Foi ainda estabelecido que essa estrutura deveria sempre conter módulos curriculares formalmente dedicadas a trabalho de projeto/aprendizagem ativa, em articulação com as restantes unidades curriculares. Infelizmente, por razões de agenda e outras razões institucionais, só foi possível realizar esta reunião no IPL no início de outubro.

Seguiu-se uma fase de reuniões regulares *skype* entre o Consultor e as equipas de trabalho de cada instituição, que permitiram o acompanhamento do desenvolvimento dos vários planos curriculares, a discussão de aspetos conceptuais e também operacionais.

No dia 24 de outubro teve lugar uma nova sessão conjunta e presencial, novamente nas instalações do INESC TEC no Porto. O objetivo desta sessão foi dar a oportunidade a cada equipa de trabalho de apresentar uma versão das estruturas curriculares desenvolvidas até então, partilhando-as com as equipas das restantes instituições e permitir a ampla discussão das diversas abordagens. Foi uma sessão bastante participada e que revelou uma grande riqueza de ideias e de abordagens diferenciadas, respondendo às idiosincrasias de cada instituição e às suas realidades locais.

Durante este período realizaram-se mais sessões *skype* entre o Consultor e as equipas de desenvolvimento curricular, num esforço de materializar em planos curriculares concretos todo o trabalho anteriormente desenvolvido, abrindo caminho à Fase 3.

Fase 3 – Preparação do registo dos CTeSP

Já perto do final do mês de dezembro circulou a informação, oriunda do CCISP, de que o período de registo de novos cursos decorreria entre 16 de janeiro de 2017 e 16 de fevereiro de 2017, pelo que se intensificou o trabalho descrito no último parágrafo relativo à Fase 2. No entanto, como não existe prazo para pedir a alteração curricular de cursos já existentes, este registo pôde beneficiar da interação descrita na secção dedicada à Fase 4. Numa secção subsequente é apresentada uma lista, por instituição, de todos os cursos que integraram este projeto piloto na Fase 4 e, ainda, quais os que já se encontram no terreno e os que ficaram a aguardar condições institucionais para terem início em 2018/19.

Fase 4 – Formação dos docentes

Entre o final de março e o final de julho de 2017 decorreu a Fase 4 deste projeto, dedicada à formação dos docentes que estão/estarão envolvidos no projeto piloto. O escalonamento temporal que tem vindo a ser descrito ao longo deste documento sofre, na opinião do Consultor do projeto, de um vício de forma, já que a formação dos docentes e o desenvolvimento curricular deveriam ter decorrido de forma articulada: muitas vezes, só durante a formação é que os responsáveis pelo desenvolvimento curricular incorporam completamente alguns conceitos que podem ter impacto na forma como os currículos são organizados. Esta questão prendeu-se exclusivamente com a necessidade de caso fossem criados cursos novos, estes teriam de ser registados até 16/02/2017.

Este vício de forma foi, no entanto, bastante mitigado por algumas intervenções do Consultor (nos muito poucos cursos novos) e pelo facto de, por ausência de prazo para a submissão à DGES de alterações aos

planos curriculares de cursos já registados, foi possível atrasar esse registo o tempo suficiente para desenvolver o trabalho articulado anteriormente referido.

O processo de formação de docentes foi organizado, como seria inescapável neste projeto, num ambiente PBL. O projeto proposto a cada grupo de docentes foi o de prepararem completamente todo o primeiro semestre de funcionamento dos cursos, deixando sempre como objetivo final a eventual preparação de todo o primeiro ano.

A formação foi organizada em três sessões presenciais de um dia em cada uma das cinco instituições, correspondendo cada dia a 7h de formação, intercalado por interações via *Skype* e e-mail sempre que qualquer membro dos grupos de trabalho o considerasse necessário, à medida das suas necessidades de aprendizagem e da evolução do seu próprio percurso de aprendizagem, exatamente como deverá acontecer num ambiente PBL. Esta opção de formação teve por base a necessidade de fazer com que os formandos passassem por experiências de aprendizagem semelhantes às que proporcionarão aos seus alunos, dando-lhes a oportunidade de se aperceberem que, por detrás deste trabalho autónomo e dos seus percursos diferenciados de aprendizagem, nenhum grupo de trabalho “escapou” de lidar com os temas fundamentais, que se enunciam de seguida:

1. **Outcome based Higher Education** e estratégias de aprendizagem ativa (Definição de *Learning Outcomes* e de matrizes de alinhamento com as atividades de aprendizagem e instrumentos de avaliação adequados)
2. **Problem/Project Based Learning:** do paradigma de aprendizagem ao impacto na formação dos alunos.
3. **Os novos papéis dos agentes do processo de aprendizagem:** alunos, professores e cultura institucional.
4. **Desenvolvimento de ambientes PBL:**
 - planificação;
 - desenvolvimento de problemas/projetos a propor aos alunos;
 - o trabalho de grupo: dinâmicas de grupo e resolução de conflitos;
 - avaliação em contextos PBL;
 - a importância das atividades de reflexão construtiva.
5. **Monitorização dos desenvolvimentos curriculares.**

No final desta ação de formação, pretendeu-se que pelo menos todo o primeiro semestre de funcionamento dos vários cursos estivesse planeado, com ideias concretas de projeto trabalhadas e com todo o planeamento das unidades curriculares de suporte definido. Em ambientes de aprendizagem tão dinâmicos como os que se pretendem colocar no terreno, a preparação prévia e ponderada é essencial para garantir a estrutura necessária ao desenvolvimento de contextos de aprendizagem significativos, por oposição a uma abordagem irresponsável de “navegação à vista”.

A participação empenhada e entusiasta da grande maioria dos formandos é um dos aspetos a relevar, sem a qual este projeto não teria condições de ser implementado. Tal como já foi referido, a grande maioria dos casos correspondeu a alterações curriculares de cursos já registados, pelo que foi possível uma articulação próxima com o desenvolvimento curricular que permitiu, em vários casos, ajustes importantes aos desenhos curriculares originalmente propostos. A título de exemplo, houve alguns casos em que toda a organização temporal das unidades curriculares foi revista para melhor se articular com os projetos a que davam suporte.

Um aspeto que é incontornável referir prende-se com o facto de que apenas um número muito reduzido dos professores que efetivamente estarão no terreno a trabalhar com os alunos neste novo modelo teve oportunidade de frequentar a formação, fruto da forma como o serviço docente é assegurado nos CTeSP na maioria das instituições, em que o número de professores colaboradores a tempo parcial é muito significativo. Tirando o caso do IPCA, em que alguns professores contratados desta forma fizeram questão de participar na formação, nas restantes instituições a formação teve como alvo apenas os professores de carreira envolvidos nos CTeSP. Neste contexto, o formador optou por uma abordagem que assumiu que esta se tratava também de uma ação de formação de formadores, para permitir a futura disseminação das práticas discutidas com os restantes colegas (em alguns casos, ainda por contratar, no período em que

decorreu a ação de formação). Para reduzir o impacto deste desafio acrescido para os formandos envolvidos, foram-lhes facultados todos os materiais utilizados na formação, incluindo uma lista condensada e escolhida de referências bibliográficas.

Finalmente, resta apenas referir que no IPL e no IPBeja, para além dos docentes diretamente envolvidos nos CTeSP, houve alguns outros docentes das instituições que, com a autorização da Comissão que tutelou este processo, frequentaram a ação de formação, como forma de se familiarizarem com as práticas pedagógicas discutidas.

Conclusões

A primeira conclusão a assinalar, e que é extremamente importante referir é que, como se poderá constatar nos planos curriculares anexos a este relatório, todo este processo não se resumiu à aplicação de formatos pré-concebidos, mas envolveu um verdadeiro processo de desenvolvimento reflexivo que permitiu ajustar cada novo plano curricular ao contexto de cada curso, tanto no que diz respeito aos perfis profissionais de saída como aos próprios contextos institucionais. A diversidade de implementações e de soluções de operacionalização é impressionante, o que reflete uma verdadeira apropriação do projeto pelos agentes envolvidos. O evidente orgulho com que apresentaram as suas soluções na *workshop* final do projeto (INESC TEC, Porto, em 24/10/2017) foi um claro indicador disso mesmo.

Não seria possível concluir este relatório sem discutir os obstáculos que se foram encontrando ao longo deste percurso. Em primeiro lugar, há que referir a naturalíssima barreira conceptual que docentes com alguma experiência exibem perante métodos disruptivos quanto ao *status quo*. Estas barreiras foram sendo desmontadas ao longo de todo o processo, fruto de uma abertura de espírito digna de nota e já mencionada neste relatório.

Os verdadeiros entraves à mudança, no entanto, provêm das próprias Instituições e respetivas culturas institucionais instituídas, que na opinião do Consultor e Formador deste projeto são muitas vezes extremamente rígidas e muito condicionantes a qualquer inovação pedagógica/curricular. Todos os regulamentos internos estão pensados na lógica dos curricula tradicionais e de evitar “abusos” (naturalmente reflexo de práticas menos interessantes do passado), o que os torna um verdadeiro obstáculo a qualquer tentativa de criar ambientes de aprendizagem mais flexíveis e centrados no aluno. Quase todos os aspetos destas normas internas interferem com o estabelecimento de ambientes de aprendizagem centrados no aluno, nomeadamente, como é o caso, de ambientes de aprendizagem PBL. Estes obstáculos refletem-se em múltiplas dimensões, como as que se enunciam de seguida, a título de exemplo:

- Tipologia dos métodos e regulamentos de avaliação (só para dar um exemplo, em vários regulamentos, “avaliação contínua” é tipificada com exigências de marcação de mini testes, com datas determinadas no início do semestre, o que constitui um completo contrassenso quanto ao que conceptualmente, deveria ser uma avaliação de carácter contínuo). Há um enorme percurso de reflexão a ser percorrido pelas instituições em geral sobre o que consideram ser importante avaliar e sobre a forma como o fazem. Isto não é exclusivo a este projeto, mas é de facto um elemento de reflexão que deverá ser deixado a todas as instituições envolvidas.
- Acesso a laboratórios e a estruturas de apoio à aprendizagem: em ambientes PBL, deverá haver um esforço consistente das instituições para facultar um acesso flexível dos alunos a laboratórios e outras estruturas das instituições que permitam o desenvolvimento das competências que estão no âmago destes modelos: as necessidades de aprendizagem devem ser supridas, na medida do possível, quando se apresentam aos alunos no seu processo autónomo de construção de conhecimento, e não apenas em horas pré-determinadas, de forma inflexível e que descontextualiza por completo o processo de aprendizagem.
- Distribuição de serviço docente: a maioria das instituições tem modelos de distribuição de serviço docente que colidem, em absoluto, com a flexibilidade que processos de aprendizagem centrados no aluno exigem. Estes modelos foram pensados e integrados para os modelos tradicionais de ensino/aprendizagem e, muitos deles, não permitem contabilizações de serviço docentes em

formatos flexíveis de contacto professor/aluno, o que acaba por determinar uma dose de injustiça para os docentes envolvidos nestes processos, que não vêm o seu esforço (muitas vezes difícil de contabilizar de forma exata) refletidos nos documentos formais das instituições. Não se descarta, de forma alguma neste comentário, a necessidade de explicar de forma coerente aos restantes docentes da instituição, a necessidade de que os docentes envolvidos nestes projetos piloto tenham formatos de contabilização de serviço docente diferenciados daqueles a que estão habituados. No entanto, a longa experiência do Consultor e Formador deste projeto piloto indica que quase todas as formas de contabilização de serviço docente de professores envolvidos em processos de aprendizagem PBL fica bem aquém das horas que os docentes efetivamente despendem, quando comparados com docentes que apenas participam em cursos organizados segundo os modelos tradicionais.

Os exemplos anteriormente mencionados não são exaustivos, limitando-se apenas aos aspetos mais recorrentes que vieram à tona nas cinco instituições envolvidas.

Um outro aspeto que é incontornável prende-se com a rigidez de comunicação entre as equipas de desenvolvimento curricular, os órgãos institucionais (e.g., os Conselhos Científico Tecnológicos) e as Direções das várias Escolas e as próprias Presidências das Instituições Politécnicas envolvidas. Nas reuniões preliminares de preparação deste projeto, o apoio e entusiasmo das Presidências dos IPs e até das Direções de algumas escolas foi evidente, mas a partir do momento em que o processo de desenvolvimento curricular passou ao terreno foi notório, por parte do Consultor/Formador/Autor deste relatório uma espécie de “autismo” das estruturas dirigentes de topo, concertada com uma incapacidade (receio, até talvez) das equipas de desenvolvimento curricular em sugerir alterações aos regulamentos e regras instituídas que, de facto, não respondem às necessidades de criação de ambientes PBL. Nas poucas oportunidades em que o Consultor /Formador deste projeto teve hipóteses de interagir com as estruturas dirigentes de topo, abriram-se portas e a disponibilidades para criar regulamentos e procedimentos adequados aos novos ambientes de aprendizagem propostos. Esta constatação tem como conclusão que em algum outro projeto deste tipo, o Consultor/Formador deste projeto imporá como condição a abertura de canais de comunicação diretas com as Direções/Presidências das instituições, como forma de agilizar processos e ultrapassar entraves que, neste projeto, talvez pudessem ser evitados.

É evidente que um ambiente PBL tem de se reger por normas e contextos de funcionamento dos currículos tradicionais, e essa é a principal conclusão deste relatório.

Não obstante todos os obstáculos, foram desenvolvidos nove planos curriculares, sete dos quais se encontram em funcionamento desde setembro/outubro de 2017. Os restantes dois, assim as condições o permitam, passarão ao plano de implementação em 2018/19.

Foram cerca de dois anos de intenso trabalho de todos os envolvidos, com resultados que, na opinião do autor deste relatório, poderão ser considerados notórios, dignos do entusiasmo das equipas envolvidas e que poderão, efetivamente, proporcionar uma mudança significativa nos processos de ensino/aprendizagem das instituições envolvidas ao nível dos CTeSP.

Questionário aos Cursos TeSP

PERGUNTAS

RESPOSTAS 97

Secção 1 de 4



Questionário aos Cursos TeSP

Este questionário é realizado no âmbito da Iniciativa INCoDe e procura compreender as expectativas e experiências de estudantes a frequentarem os Cursos TeSP em diferentes institutos politécnicos de Portugal Continental. Os resultados obtidos serão utilizados para fins académicos e científicos. O questionário é anónimo. Não coloques a tua identificação em nenhum lugar do questionário. Não existem respostas certas nem erradas e, por isso, pedimos-te que respondas de forma espontânea e sincera. Na maioria das questões terás apenas de assinalar a tua opção de resposta. As respostas que vais dar representam apenas a tua opinião.

Obrigada pela tua colaboração!

Após a secção 1 Continuar para a secção seguinte



Secção 2 de 4



Grupo I

Descrição (opcional)

Idade: *

Texto de resposta curta

Sexo: *

 Feminino Masculino

Texto de resposta curta

Curso TeSP que frequentas: *

Texto de resposta curta

Assinala o instituto politécnico que frequentas: *

- Instituto Politécnico do Cávado e Ave
- Instituto Politécnico de Bragança
- Instituto Politécnico de Leiria
- Instituto Politécnico de Setúbal
- Instituto Politécnico de Beja
- OUTRO

Já frequentaste um Curso TeSP anteriormente? *

- Sim
- Não

Se respondeste "Sim" à questão anterior, indica que curso frequentaste e em que instituição:

Texto de resposta longa

Se no ano passado estavas a frequentar o ensino secundário, assinala o teu curso: *

- Curso Científico-Humanístico
- Curso Profissional
- Outra formação de nível secundário (Cursos de Aprendizagem, Cursos vocacionais, cursos CEF, etc.)

Indica a escolaridade do teu pai e da tua mãe:

	Não concluiu a 4.ª classe/ 4.º ano de escolaridade	4º ano/ 1º ciclo do ensino básico concluído	6º ano/ 2º ciclo do ensino básico concluído	9º ano/ 3º ciclo do ensino básico concluído	Secundário/ 12º ano concluído	Curso médio/ frequência ensino superior	Licenciatura concluída	Mestrado	Doutoramento
Pai	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mãe	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Indica a profissão do teu pai:

Texto de resposta curta

.....

Indica a profissão da tua mãe:

Texto de resposta curta

.....

Assinala com uma cruz os teus familiares que já frequentaram o Ensino Superior (Institutos Politécnicos, Universidades)? *

- Pai
- Mãe
- Avó
- Avô
- Irmão (s)
- Irmã (s)
- Nenhum frequentou

Quantidade de livros que há em tua casa *

- Nenhum
- 1-10
- 11-50

51-100

 Mais de 100

Tens acesso à Internet na tua residência? *

 Sim Não

Assinala os motivos para utilizares a internet *

- Para comunicar com amigos/as
- Para pesquisar para trabalhos relacionados com a escola
- Para estar atualizado/a sobre o que se passa no mundo
- Para frequentar redes sociais
- Para pagar contas
- Para comprar bilhetes para cinema, concertos, etc.
- Para jogar
- Para participar em causas cívicas e políticas
- Outra opção...

Após a secção 2 **Continuar para a secção seguinte** ▼

Secção 3 de 4



Grupo II

O que te pedimos agora são algumas informações sobre o que te levou a escolher este percurso educativo, o modo como neste momento te sentes e as expectativas que tens sobre o curso.

Assinala os principais motivos para te teres candidatado a este curso:

Ter proximidade com a zona de residência

- Ser associado a uma atividade prática e profissional
- Ter um conjunto de disciplinas interessantes
- Ter saídas profissionais
- Ter sido referido por professores/as no ensino secundário
- Ter uma boa ideia deste Instituto Politécnico
- Ser mais fácil que outros cursos superiores
- Ter amigos que também se candidataram
- Sempre achei que estas áreas tinham futuro
- Sempre fui interessado/a por estas áreas
- Poder contribuir para desenvolver a minha região
- Não ter conseguido entrar numa licenciatura
- Outra opção...

Indica o teu grau de concordância para cada afirmação que se segue relativamente à tua vida enquanto estudante:

	Não concordo nada - 0	1	2	3	4	Concordo totalmente - 5
A minha relação com a escola sempre foi muito positiva	<input type="radio"/>					
Sempre me considerei um/a estudante com sucesso escolar	<input type="radio"/>					
Sinto que neste curso vou melhorar enquanto estudante	<input type="radio"/>					
Sinto que me vou adaptar facilmente ao Instituto Politécnico	<input type="radio"/>					
Sinto que me vou adaptar facilmente ao curso	<input type="radio"/>					
Espero que o curso seja fácil nas matérias	<input type="radio"/>					
Espero que as estratégias dos/as professores nas aulas facilitem a aprendizagem	<input type="radio"/>					

motivar os/as estudantes

Acho que este curso me vai trazer vantagens em termos de emprego

Tenho expectativas de adquirir um bom nível de competências na área do curso

Penso que vou aprender coisas que vou aplicar na prática

Tenho expectativas de contatar com o mundo empresarial

Tenho expectativas de que o curso me permita trabalhar na minha região

Tenho receio de não me conseguir adaptar a este curso

Tenho receio de não me conseguir integrar na turma

Assinala o tipo de aulas que consideras ser mais positivo para aprender:

- Aulas expositivas
- Aulas em contexto de profissional (empresa, por exemplo)
- Aulas com trabalho de grupo
- Aulas em torno do desenvolvimento de um projeto
- Aulas laboratoriais
- Aulas práticas

Indica vantagens que neste momento consideras ter ao frequentares este curso:

Texto de resposta longa

Após a secção 3 **Continuar para a secção seguinte** ▼

Secção 4 de 4



As questões que se seguem dizem respeito a informações sobre os teus planos futuros.

Pretendes continuar a estudar depois deste curso?

Sim

Não

No caso de pretenderes prosseguir estudos no Ensino Superior, que curso gostarias de frequentar e em que instituição?

Texto de resposta curta

No caso de pretenderes procurar emprego, pensas trabalhar na área do teu curso?

Sim

Não

No caso de pretenderes procurar emprego, gostarias de trabalhar na tua região?

Sim

Não

Outros comentários que querias fazer sobre a tua experiência e expectativas no que se refere ao teu curso e vida enquanto estudante

Texto de resposta longa

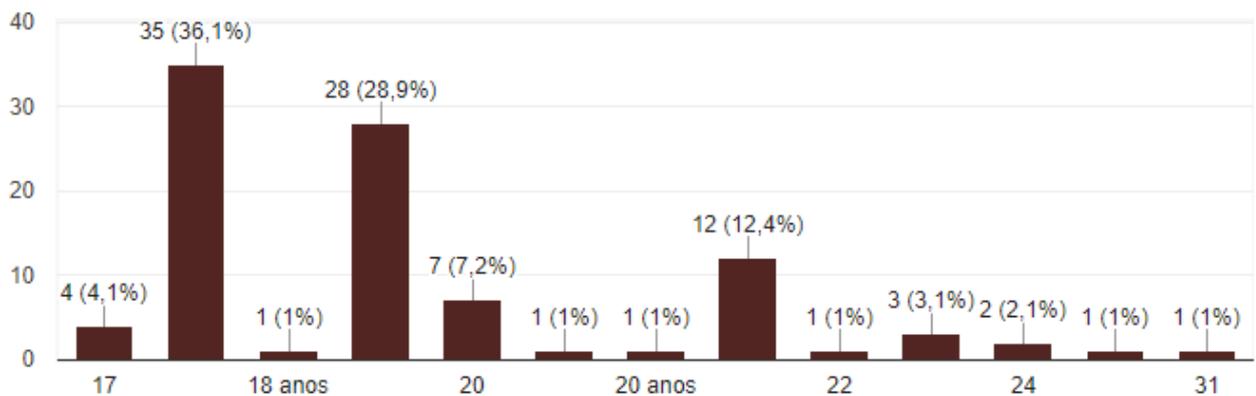
Questionário Cursos TeSP

- (Análise) -

IDADE:



Variedade de respostas dadas, sendo que a mais baixa registada foi 17 anos e a mais alta foi 31 anos



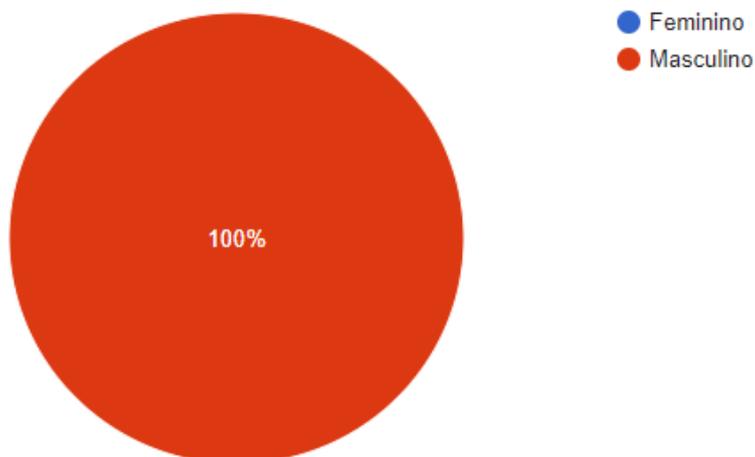
Numero de respostas obtidas, e respetiva percentagem, por idades:

⇒	• 17 anos	→	4 respostas (4,1%)	←
	• 18 anos	→	36 respostas (36,1%)	←
	• 19 anos	→	28 respostas (28,9%)	
	• 20 anos	→	9 respostas (9,2%)	
	• 21 anos	→	12 respostas (12,4%)	
	• 22 anos	→	1 resposta (1%)	
	• 23 anos	→	3 respostas (3,1%)	
	• 24 anos	→	2 respostas (2,1%)	
	• 25 anos	→	1 resposta (1%)	
	• 31 anos	→	1 resposta (1%)	
	TOTAL		97 respostas	

SEXO:



Dos 97 inquiridos (100%), todos eles apresentam-se do sexo masculino.



RESIDÊNCIA (CONCELHOS):



Respostas dadas sobre a residência:

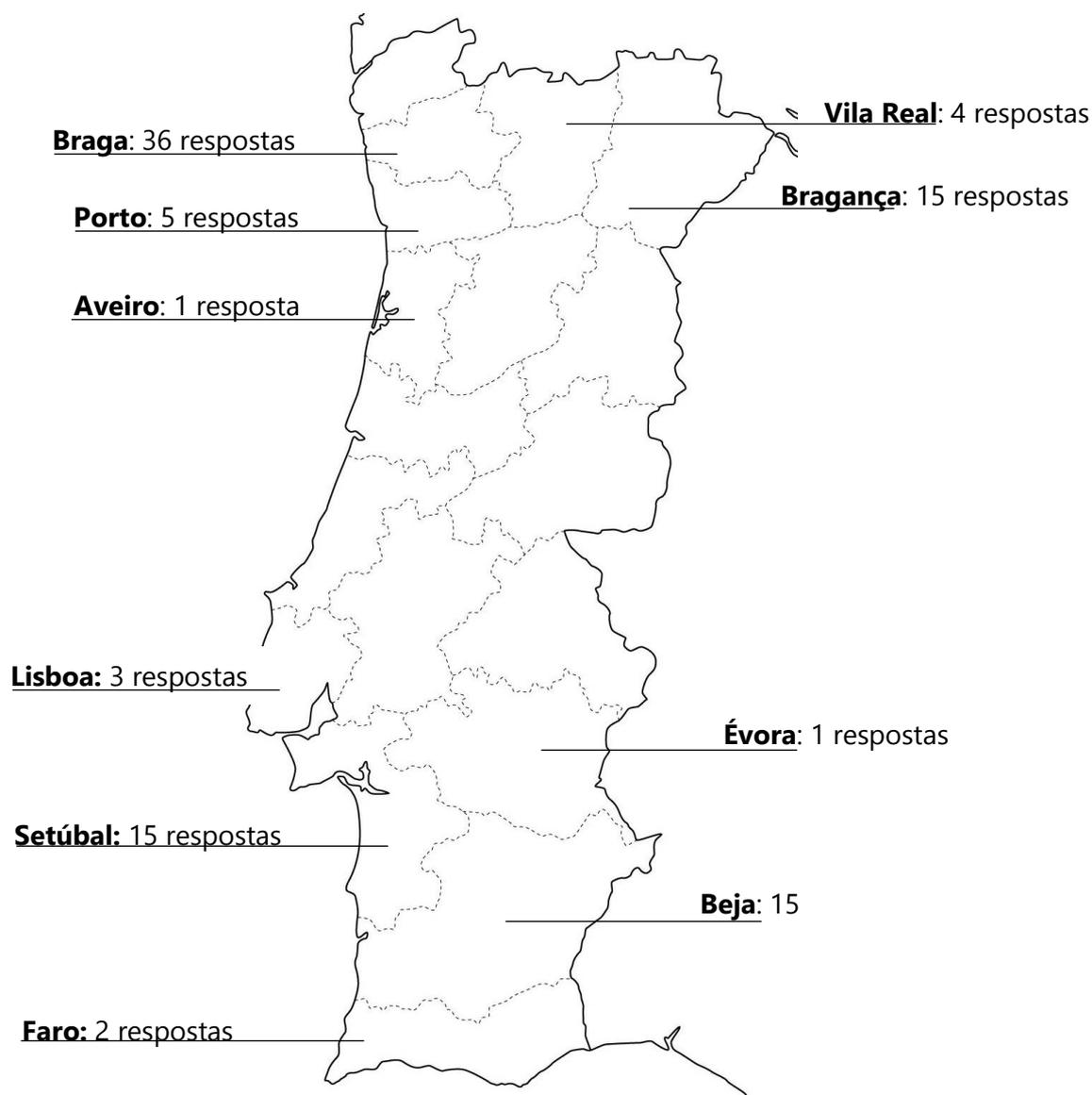
- Bragança (12)
- Beja (11)
- Braga (10)
- Guimarães (7)
- Vila Nova de Famalicão (5)
- Setúbal (6)
- Santo Tirso (2)
- Póvoa de Lanhoso (5)
- Sesimbra (2)
- Alcochete (2)
- Vila Verde (3)
- Mogadouro
- Amarante
- Valpaços
- Gondomar
- Peso da Régua
- Chaves
- Esposende
- Miranda do Douro

- Alijó
- Ferreiros
- Celeiros
- Barcelos
- Espinho
- Mafra
- Barreiro
- Cascais
- Baixa da Banheira e Vale da Amoreira (Moita)
- Santiago do Cacem
- Alcácer do sal
- Castro Verde (2)
- Lisboa
- Lagos
- Grândola
- Portimão
- Felgueiras
- Fafe
- Lameiras

- Reguengos de Monsaraz
- Alvito
- Moura
- Vinhais

TOTAL 97 respostas

Por distritos, podemos representar os dados da seguinte forma:



CURSOS TESP A FREQUENTAR:

Respostas obtidas: 97



As respostas obtidas mostram uma diversidade de cursos frequentados nos vários politécnicos.

- **Programação Web, Dispositivos e Aplicações Móveis** (14 respostas)
- **Aplicações Móveis** (21 respostas)
- **Desenvolvimento de Software** (13 respostas)

- **Tecnologias Web e Dispositivos Móveis** (15 respostas)
- **Energia, Telecomunicações e Domótica** (10 respostas)
- **Sistemas Eletrónicos e Computadores – SEC** (6 respostas)
- **Eletrónica e Computadores** (5 respostas)
- **Eletrónica, Automação e Comando** (2 respostas)
- **Desenvolvimento de Software e Administração de Sistema**
- **Energias Renováveis e Instalações Elétricas** (3 respostas)
- **Energias Renováveis e Instalações Elétricas e de Telecomunicações** (3 respostas)
- **Energias Renováveis**
- **Programação de Dispositivos Móveis**
- **Tecnologias Móveis**
- **Tecnologias Web e Dispositivos Web**

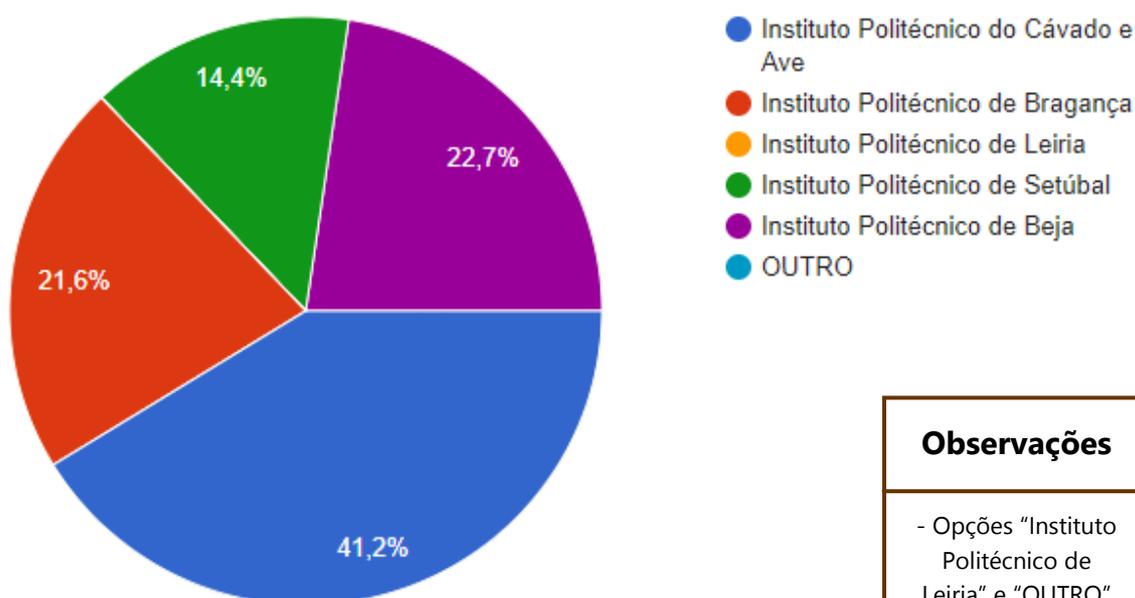
Respostas obtidas: 97

INSTITUTOS POLITÉNICOS A FREQUENTAR:



Predomínio da resposta “Instituto Politécnico do Cávado e Ave”, com 41,2% da população, representado cerca de 40 respostas. Quanto aos restantes politécnicos observa-se:

- Instituto Politécnico de Bragança → 21 respostas (21,6%)
- Instituto Politécnico de Setúbal → 14 respostas (14,4%)
- Instituto Politécnico de Beja → 22 respostas (22,7%)



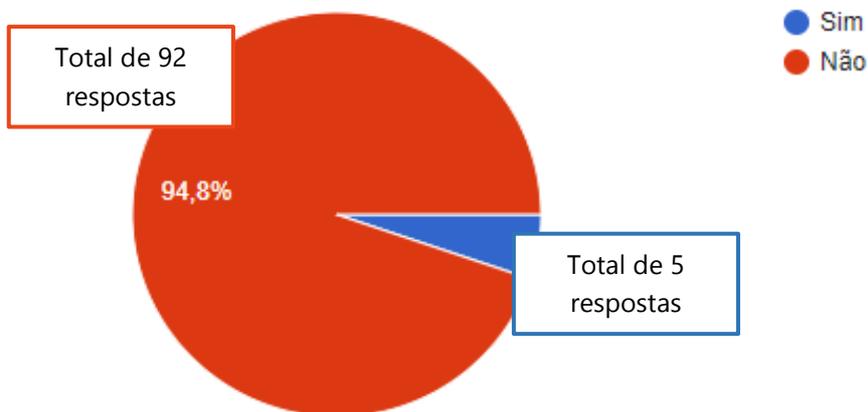
Observações

- Opções “Instituto Politécnico de Leiria” e “OUTRO” sem qualquer resposta

CURSO TESP FREQUENTADO ANTERIORMENTE:



Prevalência da resposta "Não" quanto à pergunta "Já frequentaste um Curso TeSP anteriormente?"



CURSO E INSTITUTO POLITÉNICO FREQUENTADO



(Caso resposta anterior "SIM"):

Respostas obtidas: 4

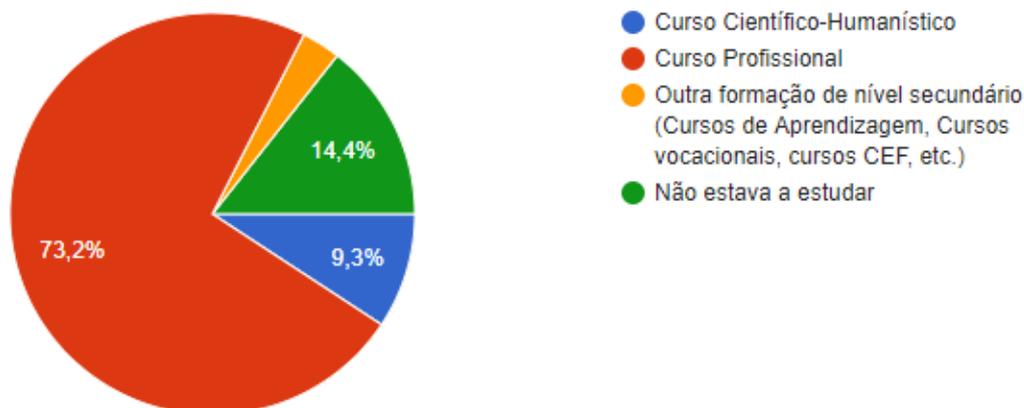
Instalação e Manutenção de Redes e Sistemas Informáticos	IPB Estig
Desenvolvimento de Software e Administração de Sistemas	IPBragança
Manutenção Industrial	IPViseu
Redes e Sistemas informáticos	IPSetúbal

CURSO ENSINO SECUNDÁRIO:



Maioria das respostas obtidas mostram a frequência da opção “Curso Profissional” com cerca de 71 respostas. Quanto às restantes:

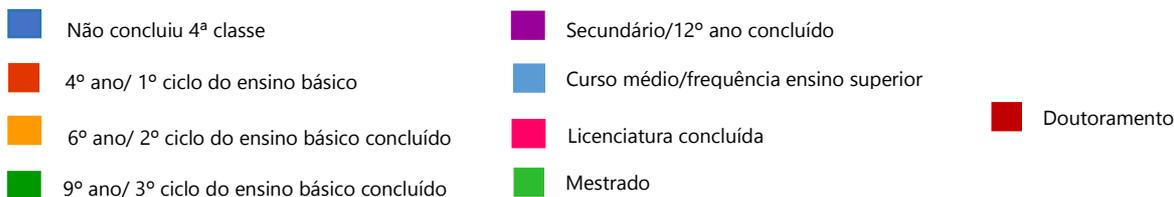
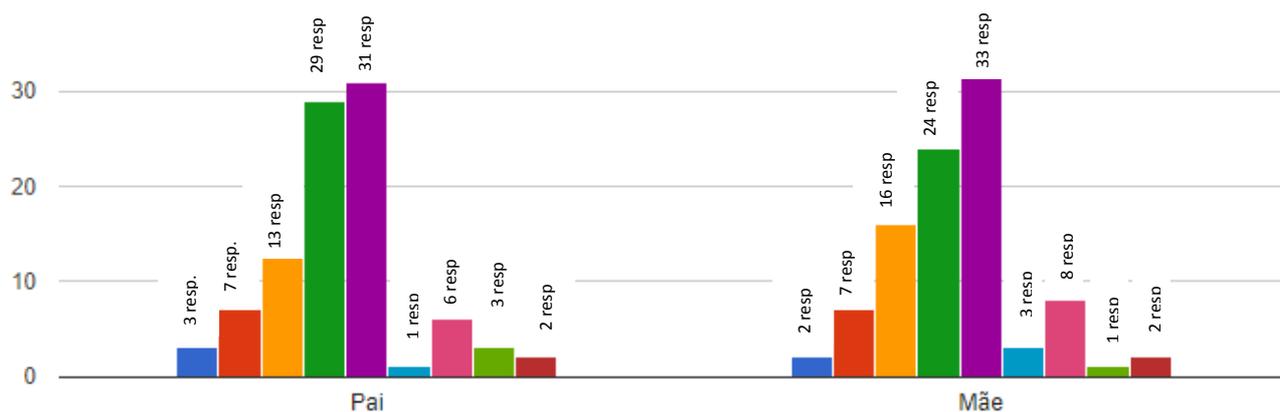
- **Curso Científico-Humanístico** → 9 respostas (9,3%)
- **Outra forma de nível secundário** → 3 respostas (3,1%)
- **“Não estava a estudar”** → 14 respostas (14,4%)



ESCOLARIDADE DOS PAIS



Maioria das respostas revela que ambos os parentes concluíram o ensino secundário/12º ano. Quanto ao pai, contabilizam-se 31 respostas e relativamente à mãe, 33 respostas.



SITUAÇÃO PROFISSIONAL PAI**Respostas obtidas: 82**

Profissão	Nº de respostas
Desempregado	3
Reformado	5
Motorista	6
Serralheiro	3
Professor	5
Empresário	3
Carpinteiro	2
Taxista	1
Mecânico	2
GNR	1
Funcionário Supermercado	1
Encarregado Geral	1
Engenheiro Eletrotécnico	1
Funcionário Público	2
Conta Própria	1
Marceneiro	1
Eletrotécnico MEO	1
Operário Construção Civil	1
Engenheiro Mecânico	1
Operário Fabril	2
Agricultor	1
Motorista Construção Civil	1
Camionista	1
Engenharia Telecomunicações	1
Picheleiro	1
Construção Civil	3
Metalurgia	1
Engenheiro Construção Civil	1
Padeiro/Pasteleiro	2
Têxtil	1
Construtor de Móveis	1

Vidraceiro	1
Eletricista	2
Mecânico de Comboios	1
Bancário	1
Engenheiro	1
Agente PSP	1
Bombeiro	1
Mariscador	1
Carteiro	1
Soldador	1
Pedreiro	1
Caseiro	1
Apicultor	1
Delegado de Saúde	1
Estofador de Automóveis	1
Vendedor de Peles	1
Empregado de Balcão	1
Médico, Professor Universitário e Gestor	1
Serviço Estrangeiro e Fronteiras	1
Obras Públicas	1
Trabalhador Rural	1
Técnico de Óptica	1
Emigrante	1
Não Sei	1
TOTAL	82

SITUAÇÃO PROFISSIONAL MÃE**Respostas obtidas: 82**

Profissão	Nº de respostas
Costureira	7
Doméstica	9
Cozinheira	3
Cabeleireira	2
Educadora	4
Limpezas	3
Têxtil	4
Administrativa	3
Trabalhadora Rural	2
Contador	2
Desempregada	1
Esteticista	1
Secretária	4
Auxiliar de Saúde	1
Funcionária Lar de Idosos	3
Gerente de Loja	1
Médica	2
Auxiliar	1
Operária Fabril	1
Assistente Social	1
Agricultor	1
Supervisora de Produção	1
Empregada de Escritório	1

Operadora de Máquinas	1
Bancária	1
Comerciante	1
Modelista	1
Empregada de Balcão	1
Trabalhadora Independente	1
Empregada Doméstica	3
Professora	1
Funcionária Escolar	1
Técnica Fisioterapeuta	1
Reformada	1
Operadora de Loja	1
Carteira	1
Empresária	2
Contabilista	1
Caixeira	1
Jurista	1
Funcionária Pública	1
Enfermeira	1
Empregada de Hotel	1
Delphi	1
TOTAL	82

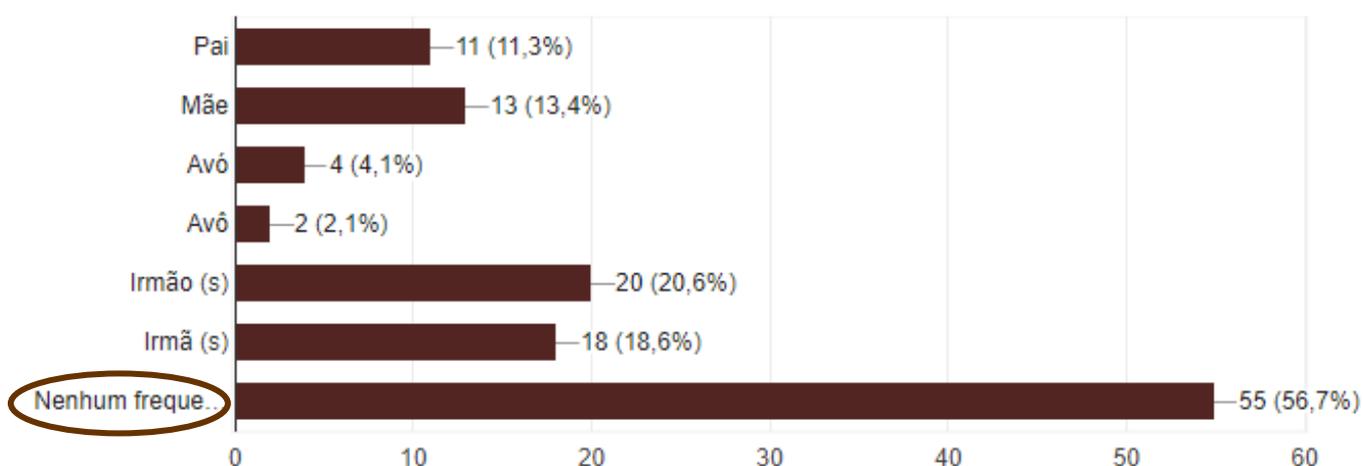
FAMILIARES QUE FREQUENTARAM ENSINO SUPERIOR

Respostas obtidas: 97



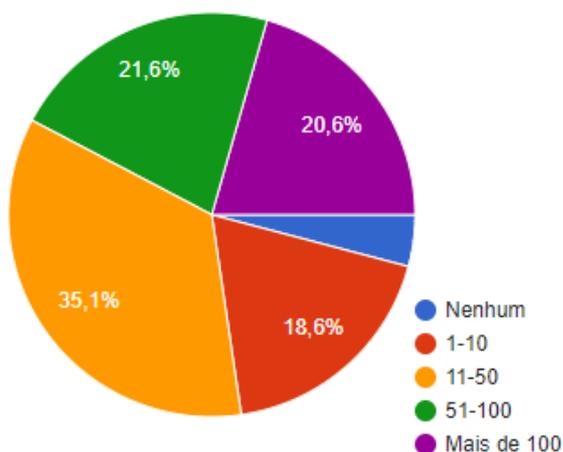
Diversidade de respostas, tendo sido a mais comum a opção "Nenhum frequentou", com 55 respostas dadas, representando cerca de 56,7% da população.

- **Pai** —> 11 respostas (11,3%)
- **Mãe** —> 13 respostas (13,4%)
- **Avó** —> 4 respostas (4,1%)
- **Avô** —> 2 respostas (2,1%)
- **Irmão (s)** —> 20 respostas (20,6%)
- **Irmã (s)** —> 18 respostas (18,6%)



QUANTIDADE DE LIVROS EM CASA

Respostas obtidas: 97

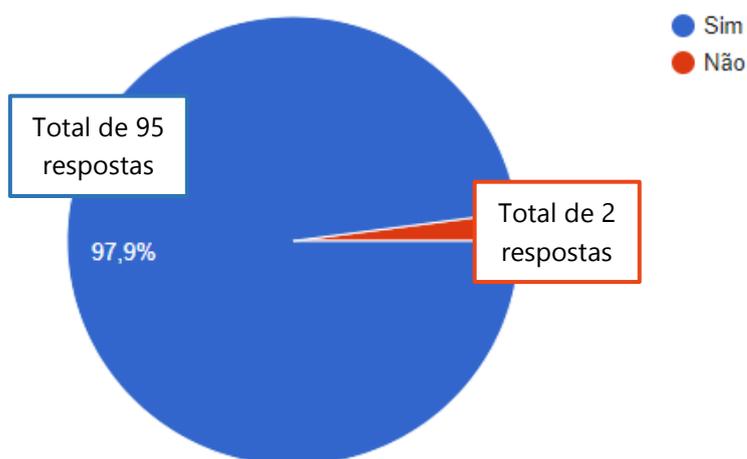


- Maioria (34 respostas) admite possuir entre 11 e 50 livros, de seguida, cerca de 21 pessoas diz ter entre 51 e 100 livros. 20,6 % da população inquirida (ou seja, cerca de 20 respostas) possui mais de 100 livros em casa e 18 pessoas (18,6%) tem menos de 10 livros. Apenas 4,1% não tem nenhum livro.

ACESSO À INTERNET NA RESIDÊNCIA

Respostas obtidas: 97

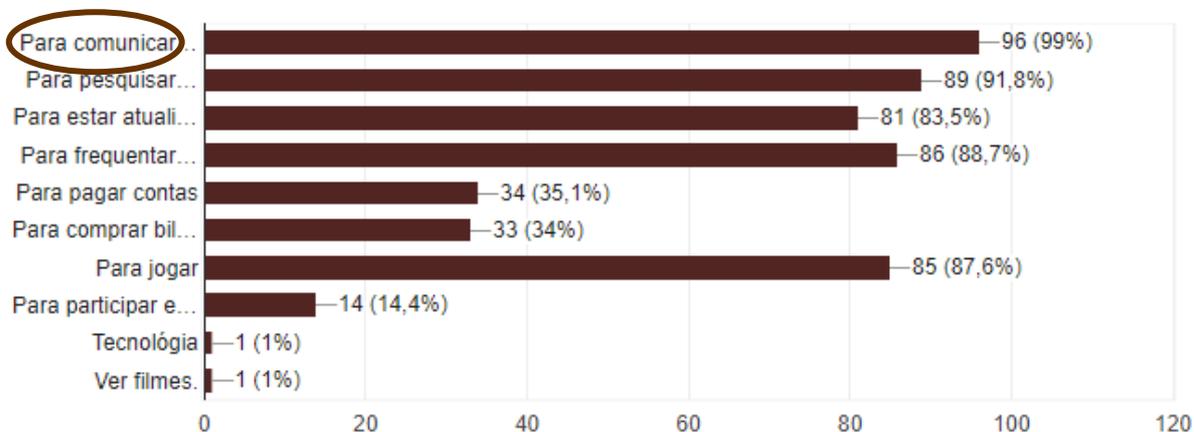
Como seria de esperar, mais de 97% dos inquiridos admite ter acesso à Internet. As restantes pessoas cuja resposta foi "não", não possuem acesso à Internet em casa.



Respostas obtidas: 97

MOTIVOS PARA A UTILIZAÇÃO DA INTERNET

Diversidade de fatores pelo qual os inquiridos utilizam a Internet, tendo sido a mais votada a opção "Para comunicar com amigos/as", com 99% da população (total de 96 respostas).



De uma forma geral:

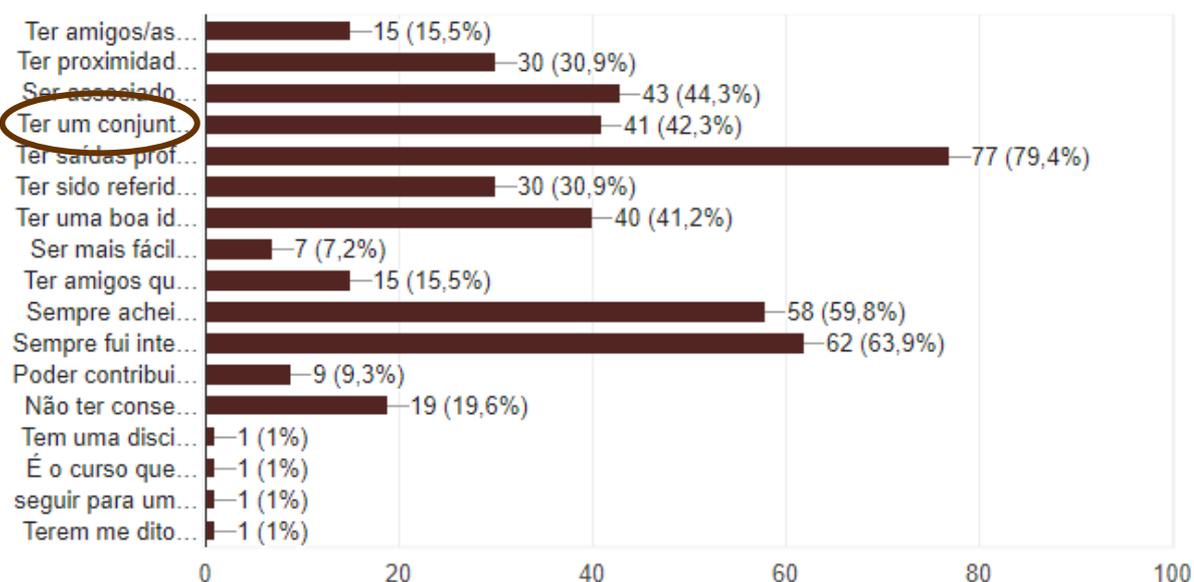
- A 2ª opção "**Para pesquisar para trabalhos relacionados com a escola**", possui um total de 89 respostas, com 91,8%;
- A opção "**Para estar atualizado sobre o que se passa no mundo**", possui 81 respostas (83,5%);
- 86 respostas (88,7%) mostram o interesse em frequentar as redes sociais;
- Outra das opções mais escolhidas foi o uso da Internet para jogar, com cerca de 85 respostas.
- Quanto as restantes atividades, é dada importância ao pagamento de contas e a compra de bilhetes de cinema, concertos, com 34 e 35 respostas, respetivamente.
- As opções menos escolhidas foram "**participar em atividades cívicas e políticas, tecnologia e ver filmes**".

Respostas obtidas: 97

MOTIVOS PARA A ESCOLHA DO CURSO



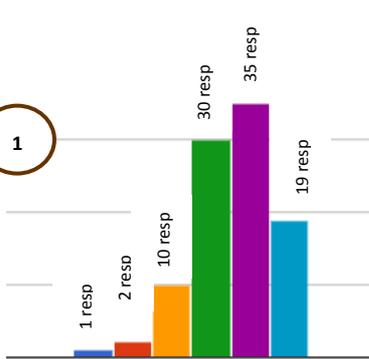
- "**Ter saídas profissionais**" revelou-se ser a mais escolhida, com 77 respostas (79,4%) da população. A segunda opção mais escolhida foi "**Sempre fui interessado/a por estas áreas**", com 62 respostas (63,9%);
- "**Sempre achei que estas áreas tinham futuro**" -> 58 respostas (59,8%);
- "**Ser associado a uma atividade prática e profissional**" -> 43 respostas (44,3%);
- "**Ter um conjunto de disciplinas interessantes**" -> 41 respostas (42,3%);
- "**Ter uma boa ideia do Instituto Politécnico**" -> 40 respostas;
- Ambas as opções "**Ter proximidade com a zona de residência**" e "**Ter sido referido por professores/as no ensino secundário**" obtiveram 30 respostas (30,9%). As restantes opções foram as menos escolhidas.



VIDA ENQUANTO ESTUDANTE

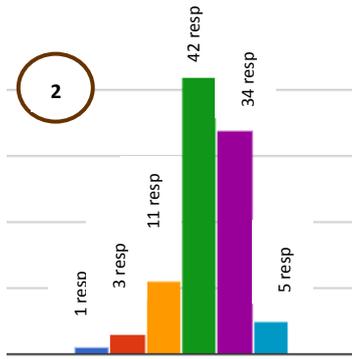


1



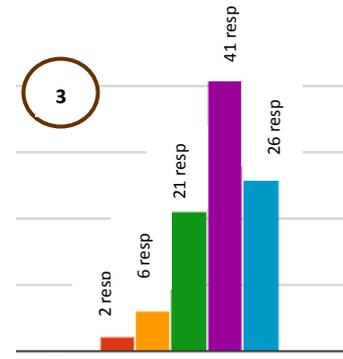
A minha relação com a escola sempre foi muito positiva

2



Sempre me considerei um/a estudante com sucesso escolar

3



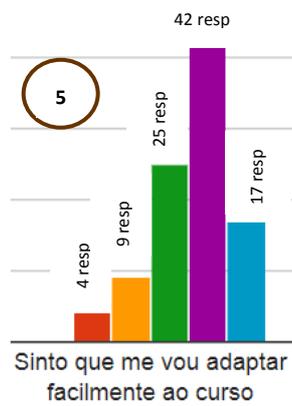
Sinto que neste curso vou melhorar enquanto estudante

4



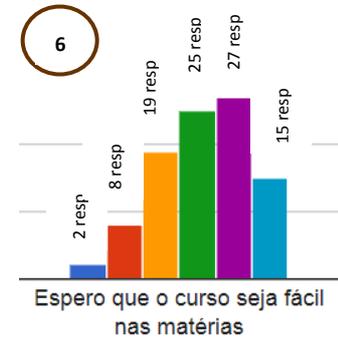
Sinto que me vou adaptar facilmente ao Instituto Politécnico

5



Sinto que me vou adaptar facilmente ao curso

6



Espero que o curso seja fácil nas matérias

7



Espero que as estratégias dos/as professores nas aulas facilitem a aprendizagem

8



Espero que os/as professores consigam motivar os/as estudantes

9



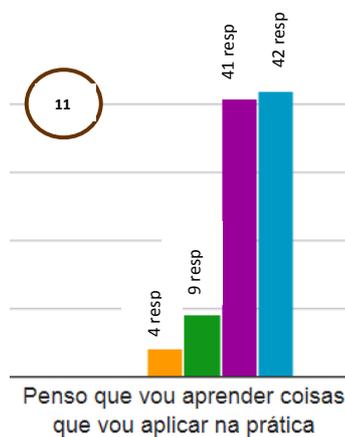
Acho que este curso me vai trazer vantagens em termos de emprego

10



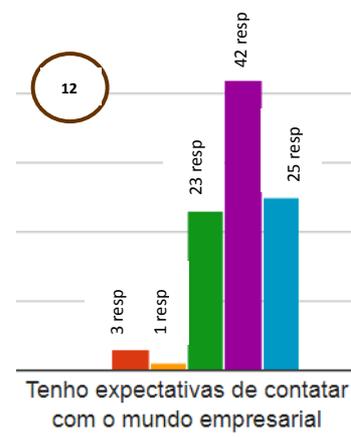
Tenho expectativas de adquirir um bom nível de competências na área do curso

11

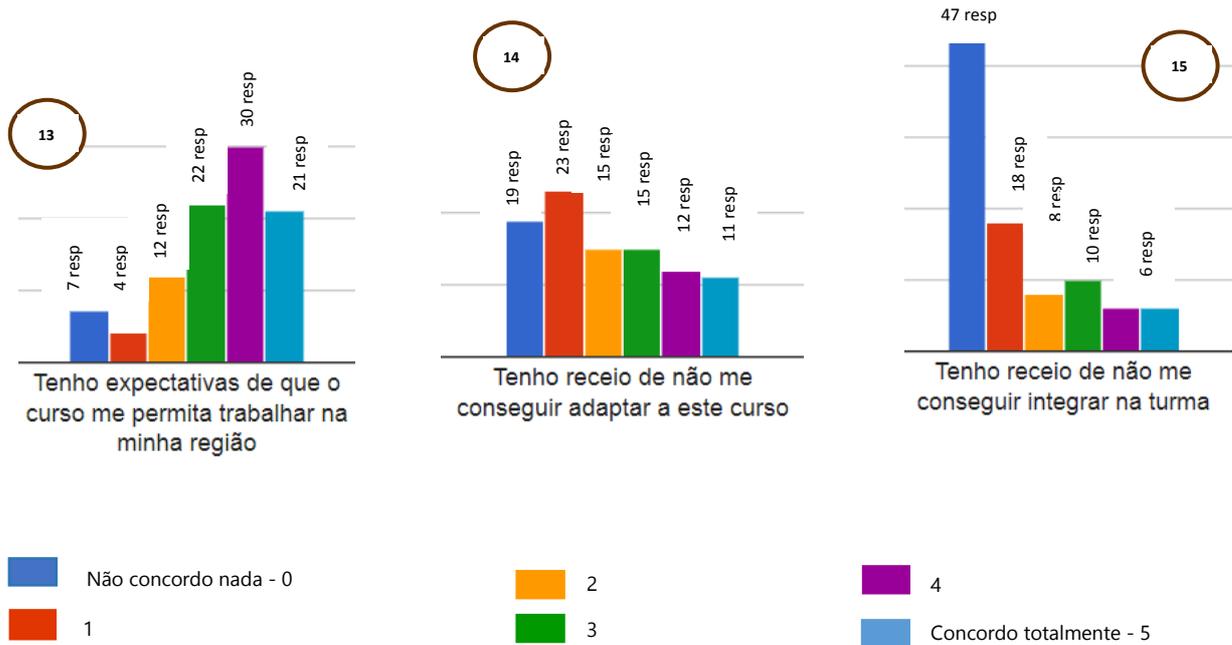


Penso que vou aprender coisas que vou aplicar na prática

12



Tenho expectativas de contatar com o mundo empresarial



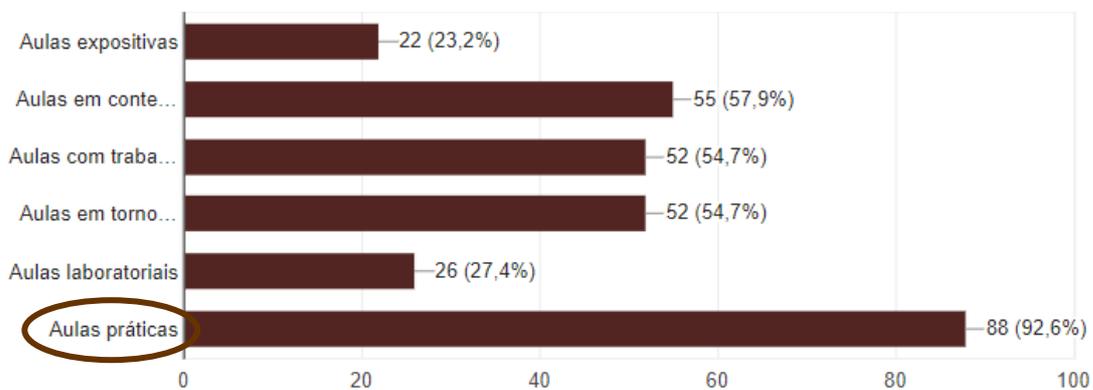
TIPO DE AULAS POSITIVAS

Respostas obtidas: 95



Como seria de esperar, dada maior importância às aulas práticas como forma de aprendizagem mais positiva (com 88 respostas, representando cerca de 92,6% da população).

- **Aulas expositivas** —> 22 respostas (23,2%);
- **Aulas em contexto de profissional (empresa, por exemplo)** —> 55 respostas (57,9%);
- **Aulas com trabalho de grupo** —> 52 respostas (54,7%);
- **Aulas em torno do desenvolvimento de um projeto** —> 52 respostas (54,7%);
- **Aulas laboratoriais** —> 26 respostas (27,4%)



VANTAGENS DO CURSO A FREQUENTAR



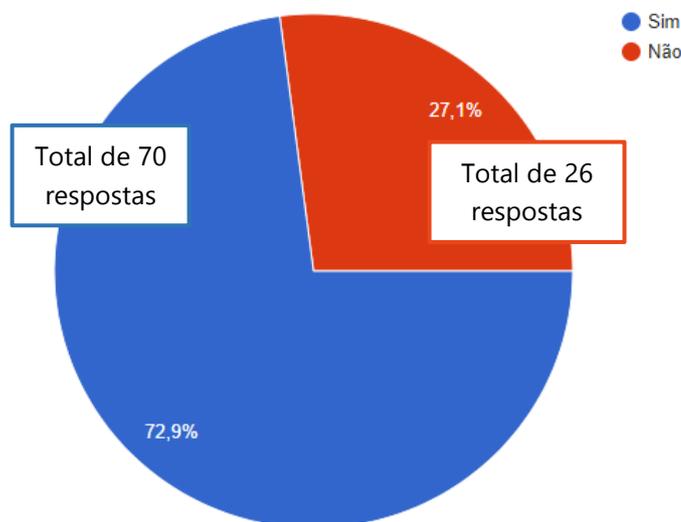
Diversidade de resposta que se concentram na possibilidade de aprofundamento e aprendizagem de conteúdos. Entre as respostas temos:

Capacidade de desenvolver as minhas capacidades (2 respostas)
Poder ter emprego na minha região e na área que gosto
Algum conhecimento em matérias e aulas
Adquirir experiência
Melhor aprendizagem por ter mais aulas práticas que outros CTeSP
Ao contrário dos outros cursos, este é um curso virado à prática, logo vai dar melhores capacidades e conhecimentos para o contexto empresarial. Também haverá mais visitas às empresas que outros cursos. (4 respostas)
Vai dar boas bases para prosseguir os estudos numa licenciatura através do contacto com o mundo empresarial (2 respostas)
Aprendizagem e formação (3 respostas)
Aumento de vontade em aprendizagem a Informática
Quero poder assinar projetos de plantas
Boas saídas profissionais (6 respostas)
Boa preparação para licenciatura
A metodologia PBL (2 respostas)
Sair preparado para o mundo profissional
Ter aprendido os falhanços da empresa onde trabalhei
Adquirir conhecimentos em contexto de trabalho
Nenhuma (2 respostas)
Capacidade de auto-aprendizagem
Ter uma noção mais real do mundo do trabalho, ou seja, sair mais preparado para trabalhar que as licenciaturas
Melhoria de conhecimentos
Aprender conteúdos que no futuro serão importantes para o meu desenvolvimento pessoal e profissional
Maior conhecimento nesta área científica
Maior adaptação ao mercado de trabalho, através do estágio
Futuro profissional
Puder algo que me irá ser útil no futuro e que me irá dar equivalência à licenciatura
Ter parte das cadeiras da respetiva licenciatura feitas
Não Sei
Entrar em licenciatura sem exames nacionais
Sentir-me realizado profissionalmente

CONTINUIDADE DOS ESTUDOS

Respostas obtidas: 96

Quanto à pergunta "Pretendes continuar a estudar depois deste curso?", cerca de 70 pessoas responderam afirmativamente e as restantes 26 afirmaram não querer prosseguir estudos.



PROSSEGUIMENTO DOS ESTUDOS (CURSO/INSTITUIÇÃO)

Respostas obtidas: 55

Com o objetivo de compreender se os inquiridos possuem alguma ideia do que gostariam de prosseguir no Ensino Superior, as respostas foram variadas:

- "Ainda não sei" (2 respostas);
- "Algo que seja relevante ao curso" (1 resposta);
- "Bragança, curso ainda em vista"
- "Curso de Energias Renováveis, no Instituto Politécnico de Bragança";
- "Desenho gráfico/Video Games";
- "Desenvolvimento de Jogos Digitais";
- "Desenvolvimento de Jogos Digitais, IPCA";
- "Design e Desenvolvimento de Jogos Digitais";
- "Design Gráfico, UALG";
- Engenharia Informática (18 respostas);
- Energias Renováveis, IPB;
- Engenharia informática, IPB (3 respostas);
- Engenharia Informática, IPS (4 respostas);
- Engenharia Informática, IPB ou Aveiro;
- Engenharia Informática, na mesma instituição a frequentar;

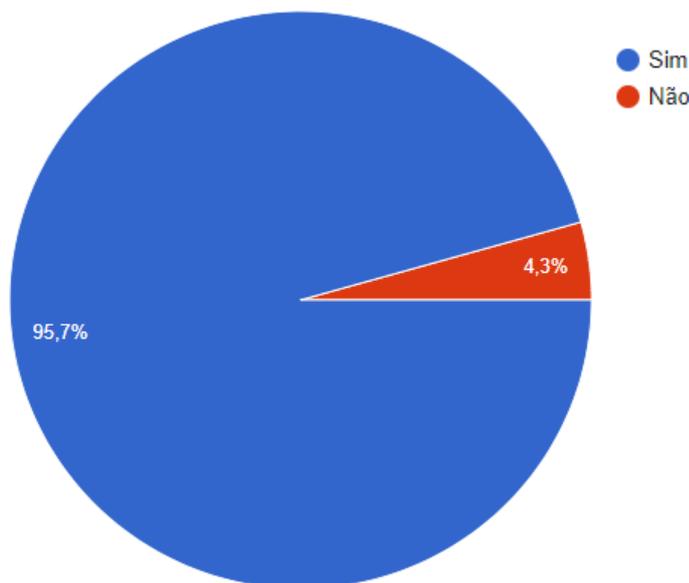
- Engenharia de Software;
- Engenharia em Desenvolvimento de Jogos Digitais;
- Engenharia Informática, IPBeja (3 respostas);
- IPB;
- Eletrónica, IPCA;
- ISEL, ESTIV;
- Informática de Gestão, ISQTE;
- Informática;
- Jogos Digitais;
- Informática, IPCA;
- Mecânica;
- Engenharia Mecânica ou Engenharia Informática;
- Sistemas Eletrónicos, Minho;
- Informática de Gestão;
- Um curso na mesma área, no IPS.

PROCURA EMPREGO NA ÁREA DE ESTUDOS

Respostas obtidas: 92



88 das respostas (95,7%) mostram o interesse em obter emprego na área que estudam atualmente, e as restantes 4 respostas revelam o desinteresse em não querer trabalhar na sua área de estudos.

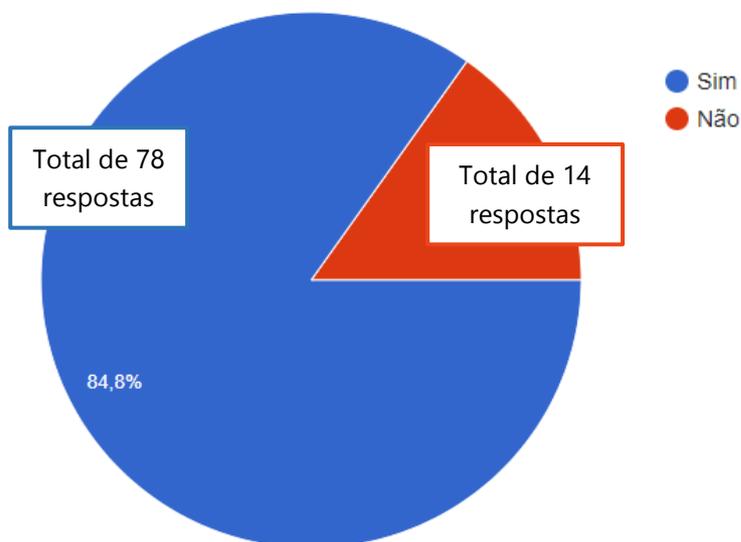


PROCURA EMPREGO NA REGIÃO

Respostas obtidas: 92



Relativamente à questão "No caso de pretenderes procurar emprego, gostarias de trabalhar na tua região?", mostram-se os seguintes resultados:



OUTROS COMENTÁRIOS



- 8 respostas -

- "Experiência neste instituto tem sido positiva, adaptei-me e fiz amigos. Relativo ao curso tenho tido algumas dificuldades que talvez eu resolva;
- Trabalho, sem desculpas;
- Os alunos que não se empenham prejudicam os outros;
- Gostaria de arranjar emprego na minha área de residência, mas sei que será fácil numa grande cidade ou até no estrangeiro
- Nada/Sem comentários/Não tenho."

Anexo 3. Descrição da plataforma

A criação da Plataforma Digital procura integrar duas funções principais:

- descritiva e informativa
- interativa

PARTE A – Visível para o público em geral

Home - página composta por destaques, vídeos e fotografias relevantes, eventos futuros, empresas parceiras do projeto, *posts* do Facebook e chat para contacto direto.

Missão e objetivos - página composta por textos e imagens.

Membros da Rede - Listagem dos vários membros da rede divididos por grupos (IPs, Empresas, Autarquias, Agrupamentos de Escolar, outras instituições locais)

Pesquisa - Página com possibilidade de pesquisar através de filtros, os politécnicos que mais se aproximam ao que o estudante pretende. Os filtros podem ser por Localidade, Curso, Politécnico ou mesmo tipo de empresas parceiras para saída profissional.

Detalhe Politécnico - Os utilizadores podem chegar a esta página através das páginas Membros de Redes e Pesquisa. Aqui os estudantes podem ter acesso a informação geral sobre o politécnico, o plano de estudos do curso e informações úteis sobre a cidade e espaço envolvente do politécnico.

Arquivo - Espaço para o arquivo de material fotográfico, vídeos e documentos.

Faq's - Grupo de perguntas frequentes sobre a plataforma e um formulário para alguma questão mais específica sobre a plataforma.

Contactos - Página composta por formulário de contacto geral e informações úteis com links de relevância.

Parte B - Estudante

Log in / Registo - Poderá ser através de email ou Facebook.

Página Inicial - Apresentação de destaques relevantes, futuros eventos, últimas discussões abertas no Fórum e destaque para o Espaço Jovem.

Profile Estudante - Página com informação sobre o estudante, fotografia, nome e email e possibilidade de editar essa informação. Devido às permissões do estudante, apenas aparecem os detalhes de conta.

Fórum - Página geral do fórum com breve descrição sobre o mesmo e listagem de discussões abertas. Na página geral cada discussão será composta por Título, quem publicou/modificou, Data, categoria, números de visualizações e número de comentários.

Fórum Detalhe Discussão - Aqui a informação deverá ser a mesma, acrescentando a fotografia e nome do autor, o *post* e os comentários. Achamos ainda pertinente ter algumas discussões sugeridas da mesma categoria.

Espaço Jovem - Espaço para conversa entre estudantes, partilha de experiências entre antigos alunos e novos estudantes.

Parte C – Politécnico

Esta parte dedica-se a partilha de conteúdos, metodologias e outras informações entre os IP.

Log in / Registo

Página Inicial - Apresentação de destaques relevantes, futuros eventos, últimas discussões abertas no Fórum e destaque para a partilha de metodologias.

Profile Politécnico - Página com os detalhes gerais de conta e com a restante informação relativa ao IP (sobre, cursos e informação útil). O Politécnico consegue assim, de forma independente, atualizar a informação que aparece na página "Detalhe do Politécnico".

Fórum - Página geral do fórum com breve descrição sobre o mesmo e listagem de discussões abertas. Na página geral cada discussão será composta por Título, quem publicou/modificou, Data, categoria, números de visualizações e número de comentários. (Acesso a todas as discussões.)

Fórum Detalhe Discussão - Aqui a informação deverá ser a mesma, acrescentando a fotografia e nome do autor, o *post* e os comentários. Achamos ainda pertinente ter algumas discussões sugeridas da mesma categoria.

Partilha de Metodologias - Espaço para partilha de material pedagógico, dividido por categoria/área de estudo, ano e docente que publica o material.

Inquérito aos Empregadores

I. Caracterização geral da empresa

1. Qual a data de criação da empresa? *

Se se tratar de uma empresa multinacional, considerar a data de início de atividade em Portugal.

Anterior a 1985	<input type="checkbox"/>
1985 a 2000	<input type="checkbox"/>
2001 a 2010	<input type="checkbox"/>
2011 a 2013	<input type="checkbox"/>
2014 a 2016	<input type="checkbox"/>
Não se aplica/Não Responde	<input type="checkbox"/>

2. Em que distrito se localiza a sede nacional da empresa? *

Aveiro	<input type="checkbox"/>	Leiria	<input type="checkbox"/>
Beja	<input type="checkbox"/>	Lisboa	<input type="checkbox"/>
Braga	<input type="checkbox"/>	Portalegre	<input type="checkbox"/>
Bragança	<input type="checkbox"/>	Porto	<input type="checkbox"/>
Castelo Branco	<input type="checkbox"/>	Santarém	<input type="checkbox"/>
Coimbra	<input type="checkbox"/>	Setúbal	<input type="checkbox"/>
Évora	<input type="checkbox"/>	Viana do Castelo	<input type="checkbox"/>
Faro	<input type="checkbox"/>	Vila Real	<input type="checkbox"/>
Guarda	<input type="checkbox"/>	Viseu	<input type="checkbox"/>

3. A empresa tem vários estabelecimentos em Portugal? Assinale, por favor, os distritos onde se localizam os estabelecimentos. *

Não se aplica/Não Responde	<input type="checkbox"/>	Leiria	<input type="checkbox"/>
Aveiro	<input type="checkbox"/>	Lisboa	<input type="checkbox"/>
Beja	<input type="checkbox"/>	Portalegre	<input type="checkbox"/>
Braga	<input type="checkbox"/>	Porto	<input type="checkbox"/>
Bragança	<input type="checkbox"/>	Santarém	<input type="checkbox"/>
Castelo Branco	<input type="checkbox"/>	Setúbal	<input type="checkbox"/>
Coimbra	<input type="checkbox"/>	Viana do Castelo	<input type="checkbox"/>
Évora	<input type="checkbox"/>	Vila Real	<input type="checkbox"/>
Faro	<input type="checkbox"/>	Viseu	<input type="checkbox"/>
Guarda	<input type="checkbox"/>		

4. Qual o número de trabalhadores e trabalhadoras ao serviço à data da resposta ao questionário? *

Menos de 50	<input type="checkbox"/>	250 a 499	<input type="checkbox"/>
50 a 99	<input type="checkbox"/>	500 ou mais	<input type="checkbox"/>
100 a 149	<input type="checkbox"/>	Não se aplica/Não Responde	<input type="checkbox"/>
150 a 249	<input type="checkbox"/>		

5. No âmbito das TICE, quais os domínios principais de atividade na sua empresa? Assinale todos os que forem apropriados. *

Os domínios de atividade estão sumariamente descritos no anexo. Se pretender referir outros domínios, preencha, por favor, o campo "Outra. Qual?"

Eletrónica e instrumentação	<input type="checkbox"/>	Cibersegurança	<input type="checkbox"/>
Automação e robótica	<input type="checkbox"/>	Aplicações multimédia	<input type="checkbox"/>
Redes de comunicações e informáticas	<input type="checkbox"/>	Sistemas para a saúde	<input type="checkbox"/>
Programação	<input type="checkbox"/>	Suporte ao negócio	<input type="checkbox"/>
Administração de sistemas informáticos	<input type="checkbox"/>	Não se aplica/Não Responde	<input type="checkbox"/>
Aplicações móveis	<input type="checkbox"/>	Other:	

II. Tendências do emprego nos próximos 3 anos

6. Na lista que se segue, assinale para cada domínio o nível de qualificação em que a empresa prevê contratar trabalhadores nos próximos três anos.

Os níveis de competência estão sumariamente descritos no anexo. Se prevê contratar trabalhadores para domínios que não aparecem na lista, preencha, por favor, o campo "Outra. Qual?"

	Técnico Profissional	Técnico de Conceção	Técnico Avançado
Eletrónica e instrumentação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Automação e robótica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Redes de comunicações e informáticas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Programação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Administração de sistemas informáticos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aplicações móveis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cibersegurança	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aplicações multimédia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sistemas para a saúde	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Suporte ao negócio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Outro. Qual?			

7. No quadro seguinte, assinale o número total de trabalhadores/as que prevê contratar nos próximos três anos, distribuídos pelas NUTS II onde ficam sediados os postos de trabalho:

	0	<50	50 a 100	>100
Norte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Centro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lisboa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Alentejo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Algarve	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Açores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Madeira	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. Se referiu novas contratações na resposta anterior, quais as razões que a justificam? Pode assinalar mais do que uma opção.

Expansão da atividade	<input type="checkbox"/>	Início de nova atividade	<input type="checkbox"/>
Substituição de mão-de-obra	<input type="checkbox"/>	Não se aplica / Não Responde	<input type="checkbox"/>
Other:			

III. As competências necessárias

9. Como avalia globalmente as competências gerais apresentadas pelos/as atuais trabalhadores/as da empresa com formação de nível pós-secundário e superior (cursos de especialização tecnológica, cursos técnicos superiores profissionais e licenciaturas)?

Atendendo às competências identificadas no quadro seguinte, escolha a opção mais adequada, de 1 – "nada desenvolvida" a 3 – "muito desenvolvida".

	1- Nada desenvolvida	2- Mediamente desenvolvida	3- Muito desenvolvida	Não sabe/ Não Responde
Leitura e escrita	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cálculo e numeracia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Línguas estrangeiras	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Conhecimentos especializados	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Análise de informação e espírito crítico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Planeamento e organização	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Trabalho em equipa e cooperação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Espírito de iniciativa e empreendedorismo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Abertura/adaptação à mudança	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Responsabilidade e compromisso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

10. Indique os domínios de atividade em que é mais difícil encontrar profissionais com competências adequadas às necessidades da sua empresa. (Refira os mais importantes, no máximo de cinco opções).

	Técnico Profissional	Técnico de Conceção	Técnico Avançado	Não se aplica/ Não Responde
Eletrónica e instrumentação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Automação e robótica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Redes de comunicações e informáticas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Programação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Administração de sistemas informáticos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aplicações móveis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cibersegurança	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aplicações multimédia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sistemas para a saúde	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Suporte ao negócio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Outro. Qual?				

IV. Formação de nível superior nas áreas TICE

11. Dos aspetos formativos que o ensino superior em TICE providencia em Portugal, indique os que considera como pontos fortes e pontos fracos. *

	Ponto Forte	Ponto Fraco	Não Sabe / Não Responde
Competências Técnicas	◇	◇	◇
Competências Comportamentais	◇	◇	◇
Conhecimento do ambiente externo/economia	◇	◇	◇
Trabalho Colaborativo	◇	◇	◇
Trabalho Interdisciplinar	◇	◇	◇
Outros Pontos Fortes:			
Outros Pontos Fracos:			

12. É crescentemente valorizada a pós-graduação em TICE como meio de reconversão profissional de pessoas diplomadas noutras áreas de formação. Relativamente à sua empresa, *

	Sim	Não	Não se aplica/ Não Responde
Admite vir a contratar pessoas que tenham frequentado esta modalidade de formação (pós-graduação em TICE)	◇	◇	◇
Admite recorrer a esta modalidade de formação para a reconversão de trabalhadoras ou trabalhadores seus	◇	◇	◇

13. No caso de a resposta à segunda alínea da pergunta anterior ter sido positiva, quantos trabalhadores ou trabalhadoras com formação superior, na sua empresa, poderiam beneficiar com uma requalificação profissional nas áreas TICE?

	<5	5 a 10	>10	Não se aplica/ Não Responde
Formação superior de base científica (CTEM)	◇	◇	◇	◇
Formação superior de base humanística (não-CTEM)	◇	◇	◇	◇

14. Ainda no caso de a resposta ter sido positiva na pergunta 12, a empresa estaria disponível para apoiar a formação de alguns trabalhadores, se for numa base essencialmente pós-laboral?

	Sim	Não	Não se aplica/ Não Responde
Aceitando alguma flexibilidade de horários	◇	◇	◇
Disponibilizando algum tempo de estudo	◇	◇	◇
Pagando as propinas	◇	◇	◇
Outro			

15. Pode aproveitar o espaço seguinte para outros comentários que entenda oportunos.

16. O inquérito é de carácter anónimo, no entanto caso pretenda indique o nome da sua instituição.

*** Resposta obrigatória**

Anexo 4.b.

INQUÉRITO ÀS EMPRESAS

Objetivos

O Grupo de Trabalho promoveu um inquérito para obter informação sobre as necessidades de formação identificadas pelas empresas, quer quanto aos domínios de atividade profissional, quer quanto ao nível de qualificação, bem como sobre as perspetivas de recrutamento de trabalhadores de nível intermédio e superior, de modo a que o sistema de educação e de formação possa corresponder melhor às carências reconhecidas no mercado de trabalho.

O questionário (cf. Anexo 4.a.) foi enviado para um conjunto de 150 empresas distribuídas por todo o país, tendo sido obtidas 51 respostas. Apresenta-se um resumo destas respostas.

I. Caracterização das empresas respondentes

1. Data de criação

Um pouco mais de metade das empresas (26) foi criada após o ano 2000, tendo sido criadas 12 entre 2011 e 2016.

2. Localização da sede das empresas

O maior parte das empresas que responderam tem a sua sede no distrito do Porto (28 empresas - 55 %), seguindo-se as que têm sede em Lisboa (11 empresas – 22 %)

3. Localização dos estabelecimentos das empresas

A localização dos restantes estabelecimentos da empresa segue de perto a distribuições das sedes, embora com uma maior dispersão territorial.

4. Número de trabalhadores/as ao serviço

Mais de metade das 50 empresas que responderam a esta questão (ou seja, 31) empregam menos de 100 trabalhadores/as, a maior parte das quais (22) com menos de 50 trabalhadores/as. Por outro lado, só 5 empresas respondentes empregam mais de 500 trabalhadores/as.

5. Domínios principais de atividade das empresas

Os domínios de atividade mais frequentes entre as 51 empresas são “Programação” (65 %), “Administração de sistemas informáticos” (49 %), “Redes de comunicações e informáticas” (43

) e “Aplicações móveis” (35 %). Além dos domínios sugeridos no questionário, 22 empresas consideram relevante o domínio “Marketing Digital”.

II. Previsão de contratações nos próximos anos

6. Domínio e nível de qualificação em que a empresa prevê contratar nos próximos três anos

Na informação anexa ao questionário, foi estabelecida uma correspondência entre os três níveis de competência considerados e o nível educativo atingido. Assim, o nível *técnico profissional* corresponderá aos TeSP, o nível *técnico de conceção* à licenciatura e o nível *técnico avançado* ao mestrado.

Como se pode verificar no quadro seguinte, os domínios mais representados, na soma dos três níveis de competência considerados, são os da “Programação” (36), “Suporte ao Negócio” (28), “Administração de Sistemas Informáticos” (26) e “Aplicações móveis” (23).

Com exceção dos domínios “Eletrónica e instrumentação” e “Automação e robótica”, o nível de competências mais representado é o dos Técnicos avançados. Destaque para os domínios “Programação” (27), “Administração de Sistemas Informáticos” (19), “Aplicações móveis” (19) e “Suporte ao Negócio” (16).

O nível de Técnico de conceção distribui-se mais equilibradamente, com algum destaque nos domínios “Programação” (6) e “Suporte ao Negócio” (5)

O nível Técnico profissional tem mais expressão nos domínios “Eletrónica e instrumentação” (8) e “Suporte ao Negócio” (7).

DOMÍNIOS DE ATIVIDADE	Níveis de competências			
	Técnico Profissional	Técnico de Conceção	Técnico Avançado	Total
Eletrónica e instrumentação	8	2	5	15
Automação e robótica	4	4	3	11
Redes de comunicações e informáticas	4	3	12	19
Programação	3	6	27	36
Administração de sistemas informáticos	4	3	19	26
Aplicações móveis	1	3	19	23
Cibersegurança	2	3	11	16
Aplicações multimédia	1	4	10	15

Sistemas para a saúde	1	3	4	8
Suporte ao negócio	7	5	16	28

7. Distribuição regional das contratações previstas nos próximos três anos

Quanto à distribuição regional das contratações previstas, obteve-se os seguintes resultados: na região do Norte, 29 empresas preveem até 50 contratações e uma empresa indica mais de 100 contratações; na região do Centro, 7 empresas preveem até 50 contratações; em Lisboa, 14 empresas preveem até 50 contratações, duas empresas entre 50 e 100 e quatro empresas indicam mais de 100 contratações; na Madeira, duas empresas preveem até 50 contratações; no Alentejo, no Algarve e nos Açores, uma empresa prevê até 50 contratações.

8. Razões que justificam as contratações

As contratações previstas são justificadas pela expansão da atividade (35 empresas), pela necessidade de substituição da mão-de-obra (14) e pelo início de atividade (8).

III. As competências necessárias

9. Avaliação global das competências gerais apresentadas pelos/as atuais trabalhadores/as da empresa com formação de nível pós-secundário e superior (cursos de especialização tecnológica, cursos técnicos superiores profissionais e licenciaturas)

As competências que as empresas consideram mais desenvolvidas nessa formação são “Conhecimentos especializados”, “Trabalho em equipa e cooperação”, “Responsabilidade e compromisso” e “Cálculo e numeracia”, que apresentam um elevado grau de respostas “muito desenvolvida”. Em contraponto, as competências que merecem uma apreciação menos positiva são “Planeamento e organização”, “Abertura/adaptação à mudança” e “Espírito de iniciativa e empreendedorismo”.

COMPETÊNCIAS	Nada desenvolvida	Mediamente desenvolvida	Muito desenvolvida	Não sabe ou não responde
Leitura e escrita	1	28	18	4
Cálculo e numeracia	1	18	26	6
Línguas estrangeiras	3	28	17	3
Conhecimentos especializados	0	11	35	5
Análise de informação e espírito crítico	4	22	22	3
Planeamento e organização	7	25	15	4
Trabalho em equipa e cooperação	0	16	31	4

Espírito de iniciativa e empreendedorismo	5	28	14	4
Abertura/adaptação à mudança	6	21	21	3
Responsabilidade e compromisso	2	16	29	4

10. Domínios de atividade em que é mais difícil encontrar profissionais com competências adequadas às necessidades das empresas respondentes

No que respeita à dificuldade de encontrar profissionais com competências adequadas, verifica-se uma predominância clara do nível Técnico avançado. Entre os domínios, a “Programação” destaca-se pela quantidade de referências.

DOMÍNIOS DE ATIVIDADE	Níveis de Competências		
	Técnico Profissional	Técnico de Conceção	Técnico Avançado
Eletrónica e instrumentação	5	0	3
Automação e robótica	1	2	2
Redes de comunicações e informáticas	3	4	10
Programação	2	3	25
Administração de sistemas informáticos	0	2	16
Aplicações móveis	1	2	16
Cibersegurança	2	1	14
Aplicações multimédia	0	2	10
Sistemas para a saúde	1	2	3
Suporte ao negócio	4	4	11

IV. Formação de nível superior nas áreas TICE

11. Principais pontos fortes e pontos fracos da formação em TICE de nível superior em Portugal

A apreciação das empresas no que respeita à formação em TIC de nível superior apresenta três situações distintas: (i) um predomínio claro dos pontos fortes nas “Competências Técnicas”; (ii) um predomínio claro dos pontos fracos nas “Competências Comportamentais” e no “Conhecimento do ambiente externo/economia”; (iii) um equilíbrio de apreciações no que respeita ao “Trabalho Colaborativo” e ao “Trabalho Interdisciplinar”.

COMPETÊNCIAS	Ponto Forte	Ponto Fraco	Não Sabe / Não Responde
--------------	-------------	-------------	-------------------------

Competências Técnicas	38	2	11
Competências Comportamentais	7	32	12
Conhecimento do ambiente externo/economia	4	33	14
Trabalho Colaborativo	20	18	13
Trabalho Interdisciplinar	16	22	13

12. Valorização da pós-graduação em TICE como meio de reconversão profissional de pessoas diplomadas noutras áreas de formação CTEM (Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática) e não-CTEM (Artes, Ciências Sociais e Humanas)

Um pouco mais de metade do total das empresas respondentes admite a possibilidade de contratar profissionais que tenham frequentado pós-graduação em TICE como meio de reconversão profissional e um pouco mais de um terço admite recorrer a esta modalidade de formação para a reconversão de trabalhadores/as seus.

	SIM	NÃO
A empresa admite vir a contratar pessoas que tenham frequentado esta modalidade de formação	28	12
A empresa admite recorrer a esta modalidade de formação para a reconversão de trabalhadoras ou trabalhadores seus	19	16

13. Quantos dos seus trabalhadores/as com formação superior as empresas entendem que poderiam beneficiar de uma requalificação profissional nas áreas TICE

Os resultados da estimativa solicitada distribuem-se pela formação superior de base científica e pela formação superior de base humanística, com uma ligeira prevalência da primeira.

FORMAÇÃO DE BASE	SIM (número de trabalhadores/as)		
	<5	5 – 10	>10
Formação superior de base científica (CTEM)	8	7	3
Formação superior de base humanística (não-CTEM)	9	3	2

14. Disponibilidade da empresa para apoiar a formação de alguns trabalhadores, se for numa base essencialmente pós-laboral

Ainda no caso de a resposta à segunda alínea da pergunta 12 ter sido positiva, 23 empresas aceitariam alguma flexibilidade de horários, 18 disponibilizariam algum tempo para o estudo e 9 auxiliariam no pagamento de propinas.

Contratos e Subcontratações feitos pelo INESC TEC

Subcontratações

No âmbito da Iniciativa Nacional Competências Digitais, o GT teve necessidade de adquirir serviços a diversas entidades para a produção dos materiais multimédia com vista à publicitação das oportunidades e importância das TIC:

- (1) a recolha de imagens fotográficas para a página do Facebook e outras plataformas da responsabilidade do GT foi adjudicada ao fotógrafo Pedro Mendes, em janeiro de 2017, para a edição fotográfica com limite de 50 fotografias, pelo valor de quinhentos e cinquenta euros (€550,00).
- (2) vídeo promocional das competências digitais. No âmbito da contratação pública, foram consultadas diversas entidades, tendo sido selecionada a empresa Lightbox, Film & Advertising que apresentou a melhor proposta para o desenvolvimento do "guião" e produção de um filme de 3 a 5 min de divulgação e publicitação da Iniciativa. (AS 0001/2017 - Publicitação do Contrato no Portal dos Contratos Públicos) pelo valor de doze mil seiscientos e vinte euros, (€12.620,00). Para que a divulgação pudesse abranger um público maior, foi ainda decidido pedir à mesma entidade, a legendagem do vídeo, no valor de quatrocentos euros (€400,00).
- (3) para a disseminação de informação e articulação entre cada instituto politécnico (IP) e as suas comunidades bem como entre os vários Institutos Politécnicos, foi efetuada uma consulta a diversas entidades para criação de uma plataforma digital, tendo sido selecionada a empresa Significa (AS 0031/2016 - Publicitação do Contrato no Portal dos Contratos Públicos) por ter apresentado a melhor proposta, no valor total de dezanove mil e duzentos euros (€19.200,00)
- (4) Serviços de consultadoria no âmbito do processo de desenvolvimento de Cursos Técnicos Superiores Especializados nas áreas das TIC e acompanhamento do processo de registo e formação pedagógica de docentes, à Universidade de Aveiro, (procedimento de Ajuste Direto com a refª. AS 0020/2016 de 1 de setembro de 2016) com a coordenação do Prof. José Manuel Carvalho Nunes Oliveira, pelo valor total de trinta mil euros (€30.000,00).

Contratação de uma bolsa

Por publicação de edital refª AE2016-0161 o INESC TEC abriu concurso para atribuição de 1 bolsa de gestão de ciência e tecnologia para licenciado uma sob a orientação científica da Profª. Sofia Marques da Silva, para apoio ao grupo de trabalho nas seguintes tarefas:

Pesquisa, análise e organização de informação; recolha de dados empíricos; organização de dados e apoio à análise; apoio à conceção de plataforma digital de suporte ao grupo de trabalho e sua dinâmica; seleção e organização de informação para alimentar plataformas e redes sociais; suporte à dinâmica das comunidades em rede (contatos interinstitucionais, organização de informação, visitas); apoio à escrita de relatórios referentes a atividades do grupo de trabalho.

Júri de Seleção:

Presidente do Júri: Prof. Pedro Guedes de Oliveira;
Vogal Efetivo: Profª. Sofia Marques da Silva;
Vogal Suplente: Prof. Gabriel David

O Júri reuniu aos 27 dias do mês de julho, pelas 14 horas e trinta minutos, para seleção de candidaturas apresentadas a uma vaga de bolsista, para o Programa Nacional de apoio à Formação em Competências Digitais no Ensino Superior, de acordo com o anúncio divulgado.

Dos 21 candidatos analisados, o júri selecionou, para a entrevista, 3 candidatos e, perante os resultados, o júri deliberou atribuir a bolsa a Ana Rita Ferreira Reis.

A colaboração da Ana Rita Ferreira Reis, com o GT, teve início no dia 1 de agosto de 2016 pelo período de 12 meses, com um valor total de oito mil novecentos e quarenta euros (€8.940,00).

Anexo 6
Relatório Financeiro
2016 / 2017
(Valores sem IVA)

	Orçamentado			Realizado
	2016	2017	Total	
Gestão	€6 000	€14 000	€20 000	€37 562
Serviços	€25 000	€47 000	€72 000	€66 546
Viagens	€6 000	€14 000	€20 000	€10 545
Equipamentos	€3 500	€1 500	€5 000	€4 254
Soma	€40 500	€76 500	€117 000	€118 907
Overheads	€8 100	€14 900	€23 000	€22 654
Subsídio FCT	€48 600	€91 400	€140 000	€141 561