

**Relatório *Follow-up* referente ao processo de acreditação condicional de
Novo Ciclo de Estudos (NCE/14/01356):
Licenciatura em Tecnologias do Petróleo
da Escola Superior de Tecnologia do Barreiro
do Instituto Politécnico de Setúbal**

1 ENQUADRAMENTO

Apresenta-se o relatório de Follow-up decorrente da acreditação condicional do ciclo de estudos de Licenciatura em Tecnologias do Petróleo (NCE/14/01356). O plano de estudos do curso foi publicado em Diário da República no despacho nº 7556/2015, 2ª Série, nº 131 de 8 de julho de 2015 (Anexo I), contendo as propostas referentes ao plano de estudos indicadas pela Pronúncia aquando do pedido de criação.

A condição imposta pelo Conselho de Administração da Agência de Avaliação e Acreditação do Ensino Superior (A3ES) solicita um esclarecimento relativo ao modo de funcionamento da unidade curricular (UC) de Projeto (3º ano, 6º semestre), nomeadamente a articulação com profissionais da indústria para a realização do projeto e o funcionamento dos seminários.

No ponto do 2 do presente relatório procede-se à apresentação dos esclarecimentos às condições de acreditação. No ponto 3 evidenciam-se aspetos relevantes a reportar desde a submissão do relatório da autoavaliação do curso.

2 ESCLARECIMENTOS ÀS CONDIÇÕES DE ACREDITAÇÃO

Descreve-se abaixo a condição imposta pelo CA da A3ES e respetiva resposta.

Condição:

Esclarecer as informações sobre: 1) O “Funcionamento da UC de Projeto em estreita colaboração com profissionais na Indústria de Oil & Gas, através de uma bolsa recentemente constituída de cerca de 20 profissionais na área; 2) “Realização de seminários no âmbito da UC de Projeto (15h) com a colaboração de profissionais da indústria.”

A UC de Projeto é lecionada no 2º semestre do 3º ano curricular do curso e, portanto, no presente ano letivo é a primeira vez que se encontra em funcionamento. A UC tem como principal objetivo colocar o estudante perante novas situações onde tenha que aplicar os conteúdos e competências adquiridos durante a licenciatura para encontrar soluções técnicas adequadas, preparando-se desta forma para enfrentar o mercado de trabalho.

Em termos do funcionamento da UC de projeto salienta-se o seguinte:

A UC de Projeto contempla 594 horas de trabalho total, sendo 579 horas para a realização do projeto e 15 horas de seminários. O projeto deverá ser efetuado no decurso do 2º semestre do 3ºano e termina com a apresentação de um relatório que deve relevar o conhecimento do estado da arte, a atividade desenvolvida e a análise crítica dos resultados obtidos.

Durante o semestre que antecede a UC de Projeto, o responsável pela UC em colaboração com a coordenação de curso faz uma auscultação aos estudantes acerca das suas preferências em relação ao tipo de projeto que pretendem desenvolver, para que sejam solicitados às empresas e/ou orientadores temas de projeto. Os temas para o trabalho de Projeto podem ser propostos por profissionais da Indústria, docentes/investigadores da ESTBarreiro/IPS, de outras escolas do IPS, Institutos Públicos ou privados ou Centros de Investigação. O Projeto será orientado por dois docentes, investigadores ou profissionais em áreas afins, em que um deve pertencer, à ESTBarreiro/IPS. O responsável da UC e a coordenação de Curso da UC de Projeto elaboram a proposta de atribuição dos temas e de nomeação dos respetivos orientadores.

Em termos de avaliação, o estudante deverá elaborar um relatório escrito de projeto e irá proceder à apresentação e defesa do mesmo a um Júri proposto pela Coordenação de Curso e aprovado pelo Conselho Técnico-Científico da Escola.

No Quadro 1 encontra-se uma listagem de protocolos já estabelecidos ou em fase de conclusão com empresas onde o estudante de Tecnologias do Petróleo pode desenvolver as atividades de projeto propostas. Apresentam-se ainda protocolos já existentes no âmbito específico de outro curso da ESTBarreiro/IPS mas que se encontra em estudo a possibilidade de extensão ao curso de Licenciatura em Tecnologias do Petróleo.

Quadro 1. Empresas com as quais existem protocolos de colaboração no âmbito do curso ou em processo de assinatura

Empresa	Protocolo de Colaboração
Projeto Detalhe	Estabelecido
I.S.Q-Instituto de Soldadura e Qualidade	Estabelecido
AlgaFuel	Estabelecido
Fisipe S.A.	Estabelecido
Sovena	Estabelecido
Iberol - Sociedade Ibérica de Biocombustíveis e Oleaginosas S.A.	Estabelecido
SGS Portugal - Sociedade Geral de Superintendência, SA	Estabelecido
Alkion Terminal Lisbon	Estabelecido
Carmona	Em processo de assinatura
Instituto Tecnológico do Gás	Em processo de assinatura
EcoSlops Portugal, S.A.	Estabelecido (1)
Galp - Petróleos de Portugal - Petrogal, S.A.	Estabelecido (1)

- (1) Atualmente apenas no âmbito do Curso Técnico Superior Profissional em Tecnologias de Laboratório Químico e Biológico.

Apesar de já existir um bom envolvimento da ESTBarreiro/IPS com o tecido empresarial, pretende-se continuar a fomentá-lo e alargá-lo. As atividades de colaboração serão continuadas podendo ainda ser reforçadas com a entrada de funcionamento do ramo de Refinação. Assim, estima-se ampliar o número colaborações com empresas e institutos da área e manter ou aumentar a interação dos estudantes com o mercado de trabalho.

No Anexo II apresentam-se os resumos dos *Curricula Vitae* dos profissionais que constituem a bolsa de orientadores de temas de projeto. Atualmente a bolsa compreende 22 profissionais que manifestam interesse em colaborar na indicação de temas de projetos e respetiva orientação, assim como na assessoria à coordenação de curso e responsabilidade da UC de Projeto nos assuntos solicitados, tal como na atribuição de temas a cada um dos estudantes.

No presente ano letivo, há apenas 7 estudantes do ramo de Prospeção e Produção que reúnem condições para realizar a UC de Projeto, dado que existem precedências para a sua frequência. O Quadro 2 apresenta os temas atualmente em desenvolvimento em contexto industrial.

Quadro 2. Temas em desenvolvimento no ano letivo 2017-2018 na UC de Projeto.

Tema	Instituição/Empresa	Orientador de Instituição/Empresa
Projeto de dimensionamento de tanques de Fuels	Projecto Detalhe	Eng. José Américo Moura da Silva
Projeto de dimensionamento de bombas e permutadores em redes de distribuição de Oil & Gas	Projecto Detalhe	Eng. José Américo Moura da Silva
Projeto de lubrificantes e selantes	Projecto Detalhe	Eng. Joaquim Neto Filipe
Projeto de Pipelines	Projecto Detalhe	Eng. Joaquim Neto Filipe
Projeto de elaboração de um manual de operações para Parque de Tanques de Fuels	Alkion Terminal Lisbon	Eng. Nelson Marques
Projeto de desenvolvimento de bases de dados de apoio à otimização das operações	Alkion Terminal Lisbon	Eng. Nelson Marques
Projeto de avaliação do comportamento físico e químico de Fuels	SGS	Eng ^a . Ana Gomes

De acordo com o programa da UC de Projeto está prevista a realização de 15h de seminários, para os quais serão convidados profissionais de empresas/indústrias, o que permitirá fortalecer o contato com o tecido empresarial de várias áreas de atuação do curso constituindo uma mais valia para os estudantes.

No ano letivo 2017/2018 está prevista a dinamização de 6 seminários de 2 horas cada e um *Workshop* com a duração de 3 horas. A planificação dos seminários da UC de Projeto para o presente ano letivo encontra-se no Quadro 3.

Quadro 3. Seminários no âmbito da UC de Projeto no ano letivo 2017/2018.

Tema do Seminário	Convidado/Empresa
Projeto de completação de <i>Oil & Gas</i>	Eng. Augusto Carmona da Mota (consultor)
Exploração de Reservatórios de Gás Natural	Eng. Luís Guerreiro (Partex Oil & Gas)
Management das operações em Parques de Tanques de fuels	Eng. Nelson Marques (Alkion Terminal Lisbon)
Sustentabilidade do GPL em Portugal e o desenvolvimento das áreas de negócio	Eng. Paulo Cruz (CEPSA Portuguesa S.A.)
Dimensionamento de pipelines	Eng. José Manteigas (CLC – GALP)
Projetos de energia e de infraestruturas <i>midstream</i> e <i>downstream</i>	Eng. Hélder Martins (Saudi Aramco)
Workshop de <i>Curriculum Vitae</i> e preparação da Entrevista	Serviço de Promoção da Empregabilidade do IPS

3 ASPETOS RELEVANTES A REPORTAR DESDE A SUBMISSÃO DO RELATÓRIO DE AUTOAVALIAÇÃO DO CICLO DE ESTUDOS

O Ciclo de estudo de Licenciatura em Tecnologias do Petróleo, compreendendo os ramos de Refinação e de Prospeção e Produção, recebeu informação acerca da acreditação a 23 de abril de 2015 e entrou em funcionamento, de imediato, no ano letivo 2015/2016, demonstrando assim a pertinência da oferta que é única no país. Presentemente, encontram-se os 3 anos curriculares do plano de estudos em atividade, mas apenas o ramo de Prospeção e Produção se encontra em funcionamento.

O número de estudantes inscritos no ciclo de estudos, por cada ano curricular nos três anos letivos de funcionamento encontra-se indicado no Quadro 4.

Quadro 4. Número de estudantes inscritos no ciclo de estudos e novas admissões nos três anos de funcionamento.

	2015/2016	2016/2017	2017/2018
1º ano	22 (22*)	16 (7*)	26 (21*)
2º ano	—	8	10 (2*)
3º ano	—	—	7

Total	22	24	43
-------	----	----	----

* número de novas admissões

Ao longo dos três anos de funcionamento do curso constata-se a existência de um corpo docente motivado e fortemente empenhado na concretização dos objetivos do curso e no sucesso escolar dos estudantes. Com esta preocupação têm sido implementadas várias medidas, como o programa de mentorado e ações de formação para os docentes sobre práticas pedagógicas inovadoras e de metodologias de aprendizagem ativa. A nível de estruturas de apoio aos processos de ensino/aprendizagem foram adquiridos novos equipamentos laboratoriais (Cromatógrafo gasoso, HPLC, Reator *batch* em escala semi-piloto, Processador de ultrassons, Viscosímetros *Cannon-Fenske*), aumentou-se o acervo bibliográfico do curso e obtiveram-se softwares específicos nas áreas científicas do curso.

A introdução da unidade de melhoria continua para operacionalização do sistema Integrado de Gestão e de Garantia da qualidade do IPS tem permitido a melhoria dos processos de ensino/aprendizagem.

Desde a entrada em funcionamento do curso foram realizadas um conjunto de atividades desenvolvidas por docentes e estudantes, reportando as que se evidenciam pela dinamização continua promovida em seminários, ações de mobilidade e na relação com a envolvente.

As Jornadas das Tecnologias do Petróleo têm sido realizadas anualmente. As primeiras, desenvolvidas no ano letivo de 2015/2016, na data de 8 de junho de 2016, contaram com a participação de representantes das seguintes empresas: Projeto Detalhe, Repsol Polímeros, Technoedif, Partex Oil & Gas. As Jornadas, ocorridas no ano letivo de 2016/2017, na data de 7 de junho de 2017, tiveram como tema “O Posicionamento da Indústria Petrolífera no Sec. XXI”, tendo participado representantes da Direção Geral de Energia e Geologia, Companhia Logística de Combustíveis (CLC) - Galp e BP Gás Portugal. No presente ano letivo, a 19 de março de 2018, foram realizadas as terceiras Jornadas das Tecnologias do Petróleo, sobre o tema “A importância do Gás Natural no sector energético”, onde participaram representantes da Associação Portuguesa de Empresas de Gás Natural, Associação Portuguesa de Geocientistas e Engenheiros do Petróleo e profissionais das empresas CEPISA Portuguesa e Partex Oil & Gas.

Para além das Jornadas têm sido promovidos outros momentos de divulgação e debate de temas com interesse para o curso. Refere-se, nomeadamente, o seminário “*Safety & Risk Assessment on Oil & Gas Industries. Case studies from BP experience in Portugal and overseas*”, seminários realizados no âmbito da lecionação da UC Fundamentos de Engenharia do Poço, Aulas Abertas no âmbito da lecionação da UC Bacias Sedimentares; Fórum “À Conversa com a Ciência” sobre “Biorremediação”, Workshops de Empreendedorismo e a Sessão em direto da divulgação mundial da BP *Webcast Presentation of Statistical Review of World Energy*.

A nível das atividades relacionadas com a Internacionalização foi estabelecido durante o ano letivo 2016/2017 um novo acordo bilateral no âmbito do programa Erasmus com a Universidade de Nicósia (Chipre) para a mobilidade de estudantes e docentes do curso de Tecnologias do Petróleo (ESTBarreiro/IPS) e *Oil and Gas Engineering (School of Sciences and Engineering* da Universidade de

Nicósia). Desse acordo resultou já a participação em *outgoing* no 2º semestre de 2017/2018 de dois estudantes do 2º ano do curso, ao abrigo do programa Erasmus, de dois professores, docentes e coordenadores do curso, em formação e ensino e da Subdiretora com a responsabilidade da coordenação da mobilidade (*incoming* e *outgoing*) na Escola, no âmbito da 3ª semana Internacional da Universidade de Nicósia. Para ano letivo 2018/2019 está prevista a participação de dois estudantes em *incoming* do curso *Oil and Gas Engineering* (BSc) da *School of Sciences and Engineering* da Universidade de Nicósia, para a mobilidade de um ano letivo completo. Para além da colaboração com a Universidade de Nicósia refere-se a existência de um estudante em *Incoming* no 1º semestre do ano letivo 2017/2018, proveniente da Universidade Federal Fluminense no Rio de Janeiro. Apresentam-se outras ações de mobilidade realizadas por docentes do curso: no ano letivo 2015/2016 uma missão no *Thermal Processes Department do Institute of Power Engineering* de Varsóvia (Polónia) e outra no *Industrial Chemistry Research Institute*, Varsóvia (Polónia); e no ano letivo 2017/2018 na *Vaasa University of Applied Science* (Finlândia).

A nível das relações com a comunidade envolvente, a coordenação de curso, em conjunto com os docentes e estudantes têm realizado várias ações de dinamização do curso: realização de experiências e palestras relacionadas com a área do *Oil & Gas* e energia nas escolas secundárias da região; participação nos “Dias Abertos” e “Dias da Ciência e Tecnologia” realizados na Escola Superior de Tecnologia do Barreiro; participação de estudantes e docentes nas atividades de divulgação do Gabinete de Imagem e Comunicação do Instituto Politécnico de Setúbal.

Ainda no âmbito das relações com a comunidade envolvente, dois professores do curso participaram no jornal Regional “O Setubalense” com 2 textos de opinião relacionados com a área do curso, cujos títulos foram “Valerá a pena o desenvolvimento da indústria petrolífera em Portugal?” e “A Importância do Gás Natural no Setor Energético”.

A aproximação às empresas tem-se também consolidado pela participação do Instituto Politécnico de Setúbal, com a colaboração de professores do curso de Licenciatura em Tecnologias de Petróleo, em associações ou plataformas, das quais se destacam: Associação das Indústrias da Petroquímica, Química e Refinação; Plataforma Supraconcelhia da Península de Setúbal, Plataforma IN2SET - Interface colaborativo para o Desenvolvimento e Inovação da Península de Setúbal.

Foram realizadas várias visitas de estudo, com o objetivo de aproximar os estudantes ao mundo industrial. Destacam-se as visitas à Prio Energy em Aveiro, à Refinaria da Galp em Sines, à Companhia Logística de Combustíveis (CLC) em Aveiras, à ALKION Terminal Lisbon no Barreiro, à Tanquisado - Terminais Marítimos em Setúbal e à Estrutura de Missão de Extensão da Plataforma Continental Portuguesa (incluindo o “ROV” da EMEPC).

Refere-se ainda a participação de alguns estudantes do curso fortemente motivados e empenhados na vida académica da Escola e do IPS. No ano letivo 2016/2017 foi formado o núcleo de estudantes do curso, na Associação Académica do Instituto Politécnico de Setúbal; dois estudantes do curso têm feito parte dos órgãos da Associação Académica do Instituto Politécnico de Setúbal. Nos órgãos de gestão da escola verificam-se as seguintes participações: um estudante do curso no Conselho Pedagógico; um no Conselho de Representantes da Escola; um na Unidade de Melhoria Contínua da Escola. Salienta-se que um

estudante do curso é membro do Conselho Geral do Instituto Politécnico de Setúbal. Este interesse bem patente na representatividade na vida académica de alguns estudantes é reflexo da satisfação generalizada dos estudantes do curso e da proximidade entre coordenação de curso, docentes e estudantes.

4 CONCLUSÕES

Considera-se que os dois esclarecimentos solicitados pela condição indicada pelo Conselho de Administração da Agência de Avaliação e Acreditação do Ensino Superior (A3ES) estão substanciados nas explicações fornecidas relativamente ao funcionamento da UC de projeto através da:

- participação da bolsa de profissionais da Indústria em assessoria à coordenação de curso e enquanto orientadores de temas de projetos a serem desenvolvidos pelos estudantes em colaboração com os professores orientadores da escola;
- realização de seminários com a participação de 6 profissionais da indústria e um Workshop acerca de *Curriculum Vitae* e preparação da Entrevista perfazendo 15 horas letivas.

Dado que a UC de Projeto já se encontra em funcionamento no ano letivo 2017/2018, foram apresentados os temas de projeto em desenvolvimento e respetivos orientadores da indústria, bem como o conjunto de temas abordados em seminários a realizar no presente semestre.