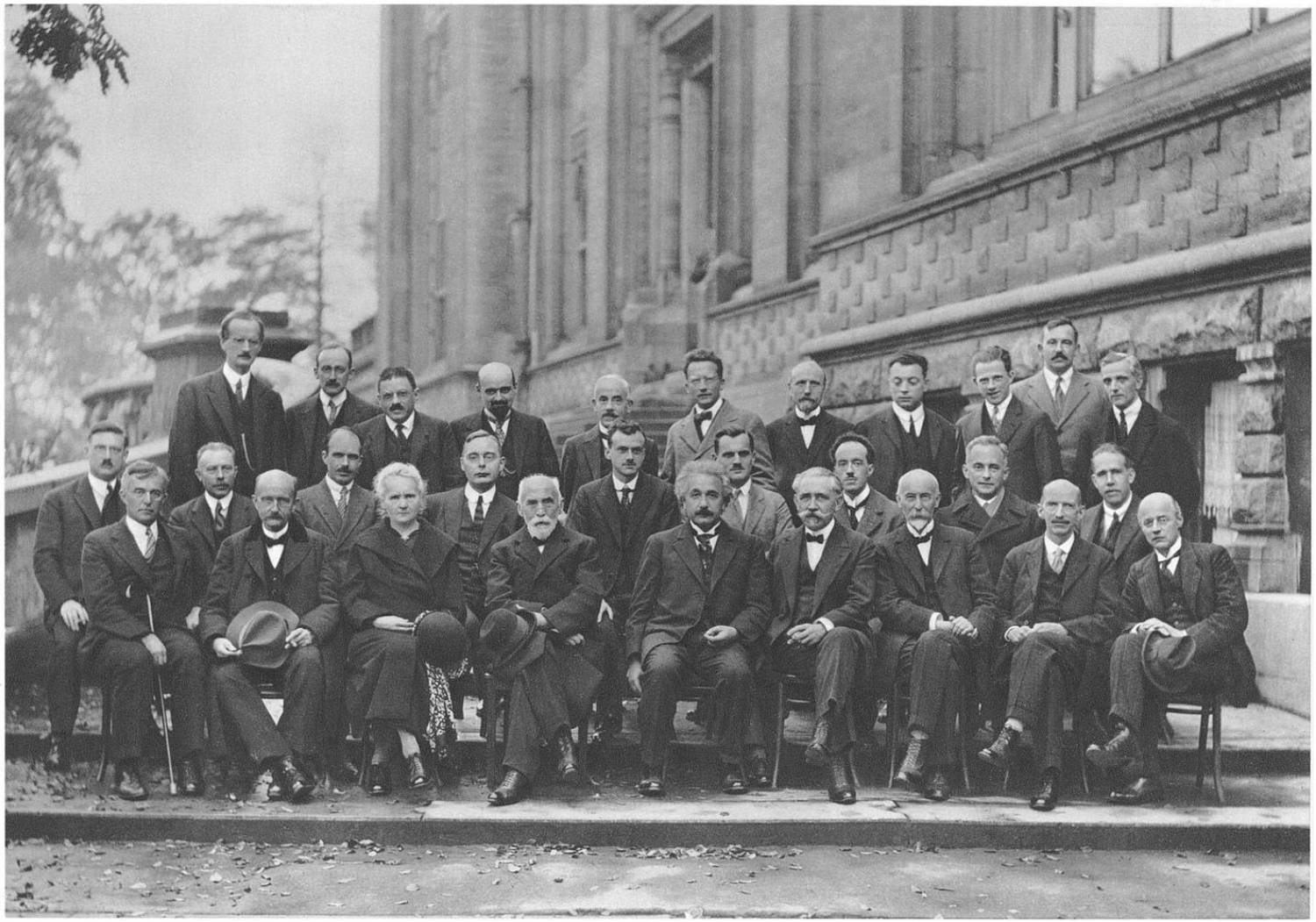
Programa Doutoral e de Formação Avançada em Engenharia da Refinação, Petroquímica e Química

Prof. Fernando Martins, Coordenador do EngIQ

Dra. Carla Pedro, Diretora Geral da APQuímica

Setembro de 2022

APQuímica
Associação Portuguesa da Química, Petroquímica e Refinação



A. PICCARD E. HENRIOT P. EHRENFEST Ed. HERZEN Th. DE DONDER E. SCHRÖDINGER E. VERSCHAFFELT W. PAULI W. HEISENBERG R.H. FOWLER L. BRILLOUIN
P. DEBYE M. KNUDSEN W.L. BRAGG H.A. KRAMERS P.A.M. DIRAC A.H. COMPTON L. de BROGLIE M. BORN N. BOHR
I. LANGMUIR M. PLANCK Mme CURIE H.A. LORENTZ A. EINSTEIN P. LANGEVIN Ch.E. GUYE C.T.R. WILSON O W. RICHARDSON
Absents : Sir W.H. BRAGG, H. DESLANDRES et E. VAN AUBEL

Bruxelas
Hotel Metropole

1927

Bruxelas
Hotel Metropole

2022

1. APQuímica

A APQuímica é a associação de referência para o setor da química, petroquímica e refinação em Portugal.

É também, desde 2008, a entidade gestora do Cluster de Competitividade da Petroquímica, Química Industrial e Refinação, um dos 18 Clusters de Competitividade reconhecidos pelo IAPMEI.

EIXO 1 – Integração de Cadeias de Valor / Especialidades

EIXO 2 – Capital Humano, I&D e Inovação

EIXO 3 – Simbiose Industrial e Economia Circular

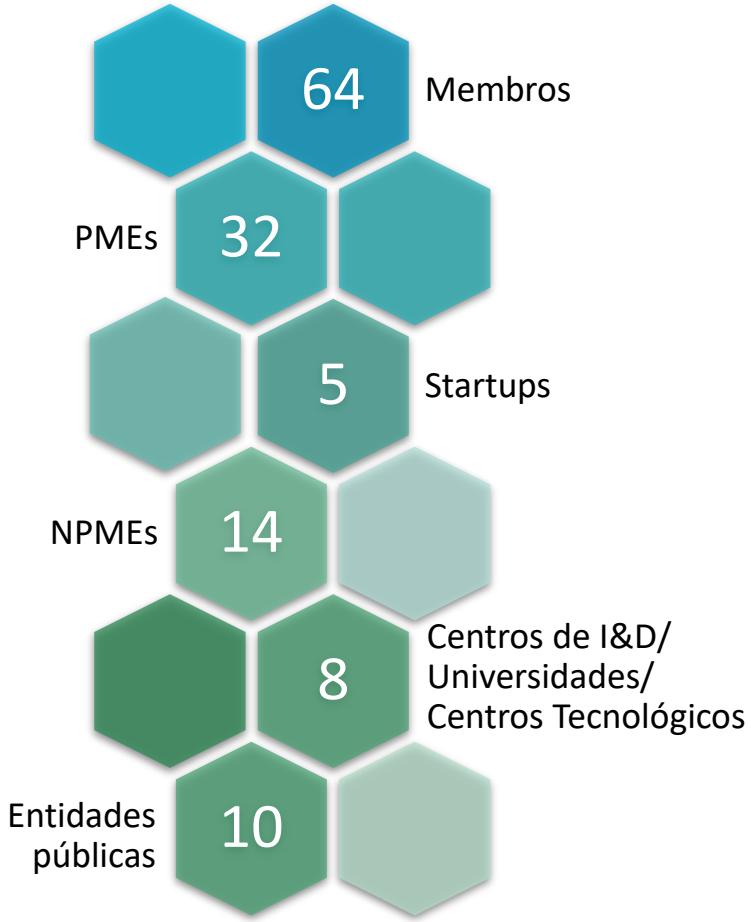
EIXO 4 – Descarbonização e Transição Energética

EIXO 5 – Infraestruturas, Transportes e Logística

EIXO 6 – Atuação Responsável / Ligação à Sociedade
(incl. comunidades locais)

EIXO 7 – Indústria 4.0 e Modernização Produtiva

1. APQuímica - Associados



2. O que é o EngIQ?

O EngIQ é um programa de estudos pós-graduados e uma plataforma para investigação nas áreas da engenharia da refinação, petroquímica e engenharia química.

Objetivos:

- Apoio ao desenvolvimento da competitividade das empresas que operam em Portugal, através da integração dos estudantes em ambiente empresarial;
- Promoção do conhecimento especializado nestas áreas.

O EngIQ engloba um **programa doutoral** e um **curso de formação avançada** (designado por curso de estudos avançados) que foram desenhados especificamente para atender às necessidades de formação em áreas amplas e relevantes do conhecimento e de negócios nas quais várias empresas nacionais e multinacionais operam em Portugal.

2. O que é o EngIQ?

Formação Avançada (3 trimestres)

- Unidades Curriculares FG
- Projeto Integrado

FG – Formação Geral

Programa Doutoral (3 a 4 anos)

- 1º ano: Unidades Curriculares FG e FED
- 2º até 4º ano: Desenvolvimento da tese de doutoramento

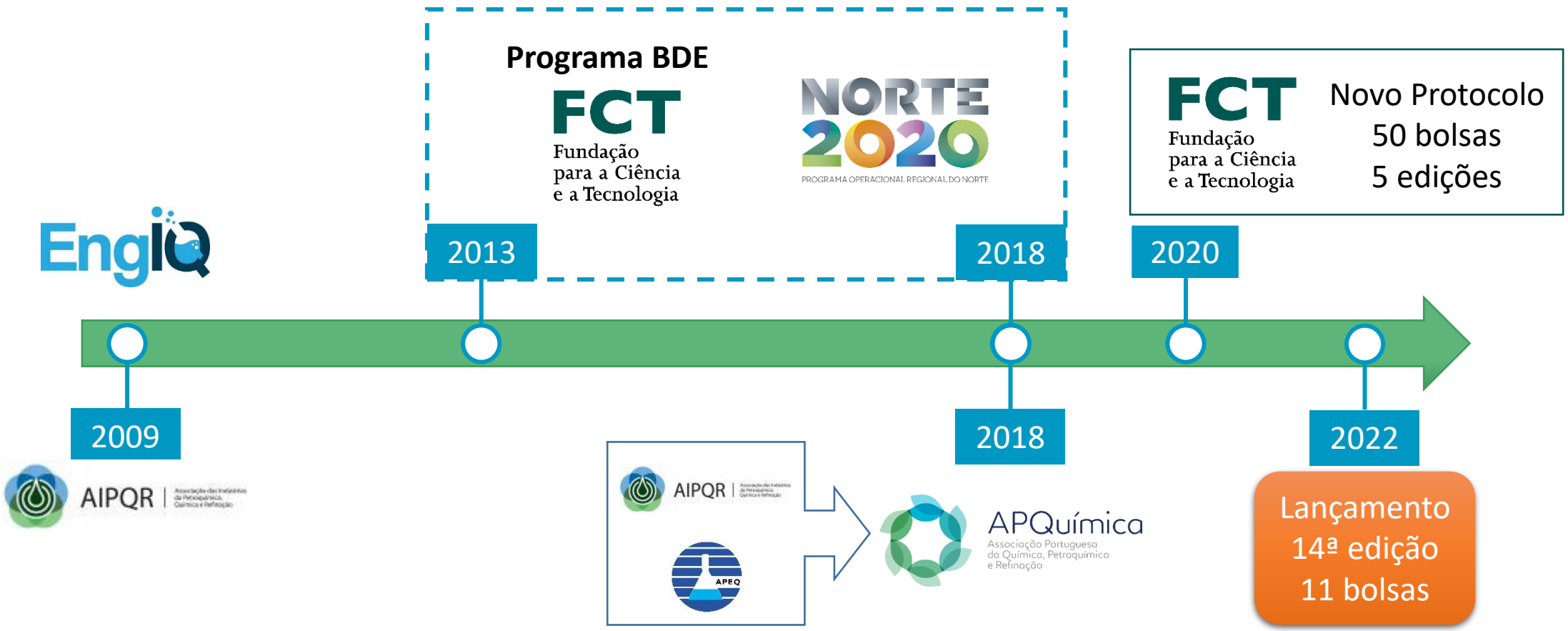
FG – Formação Geral | FED – Formação Específica Doutoramento

Módulos à Medida

- Unidades Curriculares FG

FG – Formação Geral

2. O que é o EngIQ? - História



3. Consórcio/Parceiros - Universidades

SRE CM

lepabe Laboratory for Process Engineering, Environment, Biotechnology and Energy

U.PORTO FEUP FACULDADE DE ENGENHARIA UNIVERSIDADE DO PORTO

U.PORTO

Instituição de acolhimento

CICECO AVEIRO INSTITUTE OF MATERIALS

dq universidade de aveiro

universidade de aveiro

CIE PQPF

1 2 9 0 FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA UNIVERSIDADE D COIMBRA

1 2 9 0 UNIVERSIDADE D COIMBRA

CERENA Centro de Recursos Naturais e Ambiente

CQE Química Estrutural

TÉCNICO LISBOA

U LISBOA UNIVERSIDADE DE LISBOA

LAQV requimte

NOVA NOVA SCHOOL OF SCIENCE & TECHNOLOGY

NOVA UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA

Exemplos de Unidades de I&D participantes

3. Consórcio/Parceiros - Empresas

O Programa EngIQ é um dos únicos Programas de Doutoramento em ambiente industrial em Portugal e um *case-study* a nível europeu, estando aberto a todas as empresas associadas da APQuímica que manifestem interesse em participar (grandes empresas, PMEs e start-ups do Setor da Química, Petroquímica e Refinação).

Empresas que submeteram temas nas últimas edições (novo protocolo FCT):

galp

BONDALTI
EVOLVING CHEMISTRY

REPSOL | Sines

SMT
SMALLMATEK

EuroResinas
A COMPANY OF
SONAE ARAUCO

HyChem
Química
Sustentável

CIRES
Grupo Shin-Etsu

a4f
algae for future

Hovione

biotrend
experts in bioprocessing

4. EngIQ em números

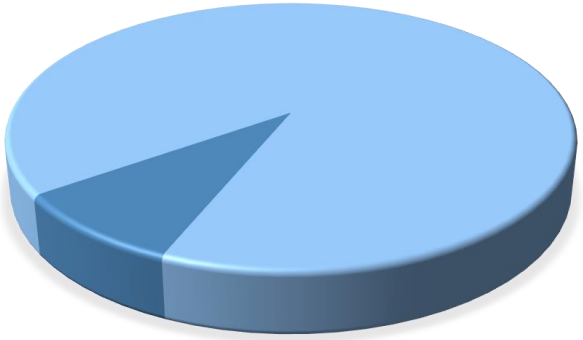
13 Edições

71 Estudantes admitidos

41 Estudantes com doutoramento concluído

145 Colaboradores das empresas frequentaram FA e MM

> 90% a desenvolver a sua atividade profissional em empresas nacionais ou internacionais



< 10% a desenvolver a sua atividade profissional em instituições de I&D

5. Bolsas de doutoramento em Ambiente Empresarial

- O Programa Doutoral de Engenharia da Refinação, Petroquímica e Química define-se como um projeto de excelência ao nível do 3º Ciclo, fortemente orientado para a investigação em ambiente empresarial.

- Este programa visa formar profissionais altamente qualificados em Engenharia da Refinação, Petroquímica e Química, com um impacto direto nas empresas onde trabalham, capazes de desempenhar um papel de relevo ao nível da:
  - Investigação;
  - Desenvolvimento tecnológico;
  - Endogeneização de tecnologias;
  - Empreendedorismo e liderança.

- **A gestão do protocolo está a cargo da APQuímica e da coordenação do EngIQ**.

6. Especificidades de funcionamento do EngIQ

Empresas associadas APQuímica

- Tema 1
- Tema 2
- Tema 3
- ...
- Tema *n*

Comissão Científica

- Formada por um elemento de cada universidade e 3 representantes da APQuímica;
- Responsável pela seleção dos temas de doutoramento nas várias edições;
- É este órgão que faz a alocação dos temas aos orientadores e co-orientadores académicos.

Conjunto de temas selecionados da edição

Equipa de supervisão de cada tema composta por:

- Coordenador empresarial;
- Orientador académico de uma universidade;
- Co-orientador académico de outra universidade.

7. Exemplos de temas de edições anteriores

- Development of Scale-Up Methodologies for Pharmaceutical Crystallization Processes.
- Reduction of Phenols in the Effluent of the Sines Refinery Catalytic Cracking Complex for Water Reuse.
- Desenvolvimento de catalisadores para a síntese de combustíveis sintéticos a partir de COX em micro-reatores NetMIX.
- Microalgae Systems for Wastewater Treatment and Resources Recovery.
- Produção de hidrogénio por eletrólise AEM usando catalisadores não nobres.
- Prediction of formaldehyde and formaldehyde-based resins properties based on NIR technology.
- Implementation of inline pH and viscosity in synthetic resin production.
- Advanced computational approaches for rational scale-up strategies in fermentation processes.
- Gasificação direta de biomassa em leito fluidizado para geração de um combustível gasoso.

7. Temas para 2022

- Desenvolvimento de Processo de Produção de Aromáticos a Partir de Lignina Despolimerizada

- Sodium Dichromate Alternatives in Sodium Chlorate Industrial Production Process
- Membrane Cell Electrolytic Synthesis of Potassium Methoxide
- Water Removal from Potassium Methoxide Solutions in Methanol through Membrane Separation Processes
- Liquid Organic Hydrogen Carriers Optimization

- Desenvolvimento de novos produtos de base PVC pelo processo de Emulsão

7. Temas para 2022

- Enhancing Microalgae Production Technology and Industrial Operation through Data Mining
- Establishing a Comparative Framework for Algae Production as a CCU/CCS Mechanism within the Benchmark Regulations

- Estimativa de propriedades químicas da madeira numa fábrica de MDF base na tecnologia NIR

- Design and Industrialization Plan of an E-Netmix Reactor: A Netmix Reactor for Methanol Production via Electrolytic Processes
- Cadeias de Abastecimento de Hidrogénio Verde: Caraterização e Modelação

7. Temas para 2022

Para mais informações sobre cada tema da 14ª edição, consulte o website EngIQ na secção “Candidaturas”, subsecção “**Temas de doutoramento para 14ª edição (outubro de 2022)**”.

Candidaturas

8. Funcionamento do Programa Doutoral

O programa doutoral do EngIQ é constituído por:

- Um 1º ano curricular, dividido em 3 trimestres, com unidades curriculares de formação geral nas áreas da Engenharia da Refinação, Petroquímica e Química, e unidades curriculares específicas do doutoramento;
- O programa doutoral tem adicionalmente 2 a 3 anos para desenvolvimento da tese de doutoramento.

As atividades letivas das unidades curriculares de formação geral decorrem às sextas-feiras (16:00-20:00) e sábados (09:00-13:00), recorrendo a plataformas de ensino à distância, o que permite a participação de estudantes de qualquer ponto geográfico.

8. Funcionamento do Programa Doutoral

1º Ano | 1º Trimestre

Unidade Curricular	Créditos	Tipo
Sistemas Avançados de Separação	6	FG
Catálise Industrial e Reatores Químicos	6	FG
Introdução à Investigação Científica	8	FED

1º Ano | 2º Trimestre

Unidade Curricular	Créditos	Tipo
Engenharia de Processos e Sistemas	6	FG
Gestão de Energia e Ambiente	6	FG
Projeto de Tese	8	FED

1º Ano | 3º Trimestre

Unidade Curricular	Créditos	Tipo
Opção I	6	FG
Opção II (aberta)	6	FG
Projeto de Tese	8	FED

FG – Formação Geral | FED – Formação Específica Doutoramento

Lista de unidades curriculares optativas

Unidade Curricular	Créditos	Tipo
Competências Industriais Complementares	6	FG
Refinação de Petróleos e Combustíveis Renováveis	6	FG
Controlo e Supervisão de Processos	6	FG*
Ciência e Tecnologia de Polímeros	6	FG*

* - Unidades curriculares que não têm estado ativas.

Devido ao modo de ensino à distância, apenas funcionam 2 das unidades curriculares optativas disponíveis.

9. Características do financiamento FCT

Na próxima edição EngIQ poderão ser iniciados 11 novos projetos financiados pela FCT, com as características de financiamento apresentadas de seguida, para cada projeto:

- Bolsa: A FCT financia a 100% a bolsa mensal que deverá ser renovada anualmente até um máximo de 4 anos, mediante a apresentação do relatório de progressão 2 meses antes da data de renovação da bolsa.
- Propinas:

  1º ano – financiamento FCT = 2750 Euros, financiamento pela empresa= 3600 Euros;

  2º e restantes anos – unicamente financiamento FCT = 2750 Euros.
- Despesas associadas à execução do projeto de doutoramento - ensaios experimentais e análises laboratoriais - serão financiadas pela empresa (após aprovação interna).

10. Candidaturas – Condições específicas de acesso ao ciclo de estudos

Quem?

- Cidadãos nacionais ou cidadãos de outros Estados membros da União Europeia;
- Cidadãos de Estados terceiros;
- Apátridas;
- Cidadãos beneficiários do estatuto de refugiado político;
- Não ter beneficiado de uma bolsa de doutoramento ou de doutoramento em empresas diretamente financiada pela FCT, independentemente da sua duração.
- Licenciados ou mestres na área da Engenharia de Química ou em áreas consideradas afins;

No caso de graus académicos atribuídos por instituições de ensino superior estrangeiras, e por forma a garantir a aplicação do princípio da igualdade de tratamento a candidatos que detêm graus académicos estrangeiros e nacionais, é obrigatório o reconhecimento desses graus e a conversão da respetiva classificação final para a escala de classificação portuguesa.

10. Candidaturas – Condições específicas de acesso ao ciclo de estudos

Do que preciso?

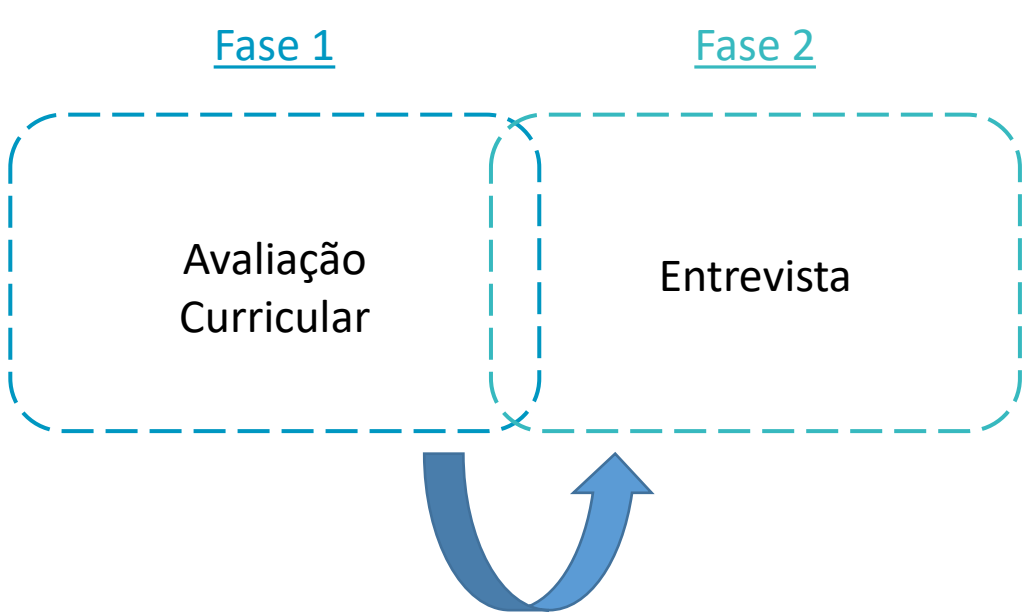
- Elementos do bilhete de identidade/cartão de cidadão/passaporte;
- *Curriculum vitae* do candidato;
- Certificados de habilitação dos graus académicos detidos, ou, em alternativa, declaração de honra do candidato em como concluiu/irá concluir o grau de licenciado ou mestre até à inscrição no programa doutoral;

> No caso do candidato não ter concluído o grau de mestre, este deverá incluir nos documentos de candidatura um documento com as classificações das unidades curriculares concluídas, bem como uma previsão da classificação final do mestrado (**valorização de formação adicional**).

- Carta de motivação;
- Cartas de Recomendação (mínimo 1 e máximo 2);
- Redigir a candidatura e todos os documentos a ela associados, incluindo a carta de motivação, em língua portuguesa ou em língua inglesa.

10. Candidaturas – Critérios de avaliação dos candidatos

A avaliação tem em conta o **mérito do candidato** e a sua **adequação aos temas da edição**.



Em resultado da avaliação curricular, apenas os candidatos ordenados nos primeiros 20 lugares serão convocados para a entrevista por e-mail a enviar com a antecedência mínima de 2 dias úteis.

As entrevistas serão conduzidas por membros das Universidades e das Empresas

Decisão Final

$$\text{Classificação final} = \frac{2}{3}\,\text{Avaliação Curricular} + \frac{1}{3}\,\text{Entrevista}$$

Em caso de igualdade de classificação, os critérios de desempate a adotar são: classificação obtida no método de seleção entrevista (E); subsistindo o empate, a classificação obtida na avaliação curricular.

Cada uma das fases de seleção é eliminatória:

- Não serão considerados para a Fase 2 os candidatos com classificação académica inferior a 14 valores em 20 (média ponderada do 1º e 2º ciclos na área científica do programa);
- Na Fase 2, os candidatos que não compareçam à entrevista não serão selecionados.

10. Candidaturas – Prazos estimados da 14ª edição

A decorrer até 20 de Abril de 2022	~~Solicitação de propostas de temas para a próxima edição.~~
A decorrer em final de Abril de 2022	~~Seleção dos temas por parte da comissão científica do EngIQ.~~
A decorrer durante Junho de 2022 e com a participação das universidades, APQuímica e empresas associadas	~~Ações de disseminação e de divulgação dos temas em várias universidades/faculdades nacionais com vista a aumentar a visibilidade e atratividade do programa junto dos potenciais bolseiros.~~
A desenvolver em Junho de 2022	~~Desenvolvimento do edital de concurso de bolsas.~~
A decorrer de Agosto a Setembro de 2022	Período de receção de candidaturas às bolsas do programa.
A decorrer no início de Outubro de 2022	Processo de seleção do candidatos, incluindo entrevistas com participação das empresas proponentes dos temas selecionados.
A decorrer em meados de Outubro de 2022	Arranque da próxima edição.

10. Candidaturas – como fazer?

A decorrer entre Agosto e Setembro de 2022

EngIQ

APQuímica

Química para a vida

Informações adicionais: info@apquimica.pt ou info@eng-iq.pt

www.eng-iq.pt