

PLANO ANUAL DE ATIVIDADES

Referência	PAA/UID/2020/007
Submetida	29/06/2020 14:49:33 por José Manuel Rodrigues Pacheco
Caracterização da Unidade de Investigação	
Unidade de Investigação	Instituto de Investigação em Vulcanologia e Avaliação de Riscos
Introdução	<p>O enquadramento geodinâmico dos Açores, dominado pelo jogo das placas litosféricas Americana, Eurasiática e Africana, e a situação Atlântica do arquipélago, tantas vezes responsável pelo registo de condições meteorológicas adversas, tornam esta região portuguesa um extraordinário Laboratório Natural para o desenvolvimento e a promoção das Ciências da Terra e do Espaço.</p> <p>É neste contexto que se insere o Instituto de Investigação em Vulcanologia e Avaliação de Riscos (IVAR) da Universidade dos Açores, uma unidade de orgânica de investigação da Universidade dos Açores, criada aquando da publicação dos novos Estatutos da Universidade dos Açores através do Despacho normativo nº. 8/2016, de 11 de agosto de 2016.</p> <p>O Instituto de Investigação em Vulcanologia e Avaliação de Riscos (IVAR) substituiu o antigo Centro de Vulcanologia e Avaliação de Riscos Geológicos (CVARG) que tinha sido constituído estatutariamente em 1997 como um núcleo autónomo não personificado do Departamento de Geociências da Universidade dos Açores. O IVAR faz parte quer do Sistema Científico e Tecnológico Nacional, sendo reconhecido pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT), quer do Sistema Científico e Tecnológico Regional, criado pelo Governo dos Açores em 2005.</p> <p>Na sua componente de investigação, o IVAR integra diversas redes e consórcios, nacionais e internacionais, e mantém estreitas relações institucionais com outros centros ligados ao estudo da Vulcanologia e Riscos Naturais, designadamente, da Alemanha, Espanha, França, Grécia, Islândia, Itália, Reino Unido, Estados Unidos da América, entre outros.</p> <p>No domínio da monitorização e vigilância sismovulcânica, o IVAR é membro da World Organization of Volcano Observatories (WOVO) e, neste contexto, constitui-se como a unidade operacional do Centro de Informação e Vigilância Sismovulcânica dos Açores (CIVISA), uma associação privada sem fins lucrativos criada em 2008 pela Universidade dos Açores e pelo Governo Regional dos Açores, dedicada a atividades de natureza científica e tecnológica.</p>
Missão	O IVAR tem por objetivo o desenvolvimento e a promoção da Ciência, da Tecnologia e da Inovação tendo como área nuclear as Ciências da Terra e do Espaço, privilegiando uma abordagem multidisciplinar centrada nos vulcões como objeto de estudo em todas as suas dimensões e, em particular, na avaliação dos riscos direta ou indiretamente associados
Objetivos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Garantir a investigação científica e o desenvolvimento experimental, num quadro de referência internacional; 2. Promover e assegurar a qualificação de recursos humanos através de uma formação académica e profissional de alto nível; 3. Contribuir para a difusão da cultura científica, como meio de promoção do bem-estar social e da valorização dos cidadãos; 4. Promover a conservação e proteção do património geológico e das paisagens vulcânicas; 5. Conceber, desenvolver, aplicar e gerir sistemas para a monitorização de fenómenos naturais, destinados a apoiar a tomada de decisões no domínio da Proteção Civil; 6. Estudar e acompanhar o desenvolvimento de fenómenos naturais e avaliar o seu impacte nas suas mais diversas vertentes; 7. Fomentar a cooperação técnica e científica, a transferência tecnológica e a inovação com outras entidades, públicas ou privadas; 8. Prestar serviços e assessorar técnica e cientificamente outras entidades, públicas ou privadas; 9. Dinamizar a discussão e a divulgação dos resultados da investigação científica.
Diretor	José Manuel Rodrigues Pacheco
Subdiretor	Maria de Fátima Batista Viveiros

Com. Coordenadora Científica	José Manuel Pacheco Armindo Rodrigues Fátima Viveiros Isabel Estrela Rego Gabriela Queiroz João Luís Gaspar José Virgílio Cruz Nicolau Wallenstein Paulo Fialho Rita Carmo Rita Silva Marques Rui Coutinho Rui Marques Teresa Ferreira
Conselho Científico	José Manuel Pacheco Adriano Pimentel Armindo Rodrigues Catarina Silva César Andrade Diana Linhares Fátima Viveiros Isabel Estrela Rego Gabriela Queiroz João Luís Gaspar José Virgílio Cruz Nicolau Wallenstein Paulo Fialho Rita Brandão Rita Carmo Rita Silva Marques Rui Coutinho Rui Marques Teresa Ferreira Vittorio Zanon
Com. Externa Acompanhamento	Angus Duncan (Reino Unido) Freysteynn Sigmundsson (Islândia) Patrick Allard (França)
Corpo Técnico	Mercês da Conceição Martins Mota (Assistente Técnico) Ernesto Raposo Cordeiro de Sousa (Assistente Técnico) Rogério Paulo Raposo Sousa (Assistente Técnico) Rui Paulo Raposo da Costa Mestre (Assistente Técnico)
Caracterização das Unidades Científicas	
Unidade Científica	UC de Vulcanologia Física e Magmatismo
Áreas Científicas	<p>A UC de Vulcanologia Física e Magmatismo dedica-se ao estudo dos processos magmáticos e à caracterização dos mecanismos e estilos eruptivos, aspetos fundamentais para a compreensão dos fenómenos vulcânicos e a mitigação de riscos.</p> <p>São objetivos gerais desta unidade:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Caracterizar as fontes mantélicas e os processos de evolução magmática; • Analisar a história eruptiva dos sistemas vulcânicos, incluindo estilos eruptivos, frequência e magnitude dos eventos; • Estudar os processos físico-químicos que governam a génese, transporte e deposição dos produtos vulcânicos; • Avaliar o impacto de futuras erupções vulcânicas com base na modelação de cenários; • Desenvolver protocolos para a análise de risco em tempo real, orientados para a definição de estratégias para a gestão de crises.

Membros	José Manuel Pacheco Nicolau Wallenstein Paulo Fialho Vittorio Zanon Adriano Pimentel Simone Aguiar Francisco Ferreira Sandro Branquinho Flávio Soares
Unidade Científica	UC de Neotectónica e Deformação Crustal
Áreas Científicas	<p>A UC de Neotectónica e Deformação Crustal tem como principal objetivo o estudo da atividade atual dos sistemas vulcano-tectónicos do Arquipélago dos Açores, através da permanente e continuada vigilância realizada através das redes de monitorização sísmica e geodésica. Paralelamente são estudados eventos passados (históricos e pré-históricos) através de trabalhos de campo assentes na caracterização de deslocamentos tectónicos e de deformação vulcânica e nas suas relações quer com a movimentação resultante da tectónica de placas atuante na Região, quer com a história eruptiva dos vários sistemas vulcânicos ativos.</p> <p>São objetivos gerais desta unidade:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proceder à cartografia e caracterização de acidentes tectónicos; • Compreender as relações dos campos de tensões resultantes de processos vulcano-tectónicos e da dinâmica das fronteiras de placas na Região dos Açores, através de estudos de neotectónica, sísmicos e geodésicos; • Estudar os mecanismos das fontes e identificar a natureza tectónica e/ou magmática dos sinais sísmicos e identificar sinais de reativação dos sistemas vulcânicos ativos; • Proceder à integração da informação sísmica e geodésica para determinar a localização e geometria de corpos magmáticos em profundidade; • Avaliar a perigosidade sísmica; • Fornecer apoio técnico e científico à proteção civil e autoridades governamentais, assim como promover a consciencialização do público.
Membros	Teresa Ferreira Rita Silva Marques Ana Rosa Medeiros Irina Araújo Rodrigo Arruda João Couto Rafael Branco João Araújo Arturo Garcia Carlos Primo Sérgio Oliveira Rogério Sousa Sário Armas Ernesto Sousa Vítor Sousa
Unidade Científica	UC de Geoquímica de Gases
Áreas Científicas	<p>A UC de Geoquímica de Gases tem como objetivo principal o estudo dos gases vulcânicos, tendo em vista a identificação de sinais precusores de atividade sísmica e/ou vulcânica e o acompanhamento de crises sismovulcânicas. No âmbito da avaliação de riscos, dirige as suas atividades para a identificação e a caracterização de zonas de desgaseificação, aspeto relevante em termos de planeamento e ordenamento do território.</p> <p>São objetivos gerais desta unidade:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estudar a temperatura e composição química das emissões gasosas em fumarolas (submarinas e subaéreas), nascentes e áreas de desgaseificação difusa; • Definir a linha de base dos sistemas vulcânicos ativos em termos de emissões gasosas, excluía a influência de agentes externos (e.g. fatores meteorológicos, marés terrestres); • Cartografar anomalias geoquímicas (CO₂, H₂S, 222Rn) e de temperatura do solo para definir sistemas de desgaseificação difusa, detetar estruturas vulcano-tectónicas e reconhecer áreas de risco; • Discriminar a origem (biogénica vs. hidrotermal/vulcânica) do CO₂ emitido através dos solos nos vários sistemas

vulcânicos;

- Calcular a energia térmica libertada em áreas de desgaseificação associadas aos campos fumarólicos do arquipélago dos Açores;
- Caracterizar e quantificar os gases tóxicos no interior de edifícios e outros espaços confinados (e.g. grutas vulcânicas, depressões, zonas de escavação);
- Integrar dados geoquímicos, ambientais e biológicos para avaliar o possível impacto do ambiente em organismos.

Membros	Fátima Viveiros Catarina Silva Daniela Matias Lucia Moreno
---------	---

Unidade Científica	UC de Hidrogeologia e Geologia Ambiental
---------------------------	--

Áreas Científicas	<p>A UC de Hidrogeologia e Geologia Ambiental do IVAR desenvolve e aplica metodologias e ferramentas de várias disciplinas das Ciências da Terra na resolução de problemas geológicos e ambientais.</p> <p>Os principais objetivos prendem-se com o estudo do ciclo da água e do geoambiente em meios geológicos de natureza vulcânica e, acessoriamente, contribuir para a mitigação de perigos naturais por intermédio da monitorização geoquímica em massas de água subterrâneas e de superfície.</p> <p>São objetivos gerais desta unidade:</p> <ul style="list-style-type: none">• Estudar a hidrogeologia de aquíferos vulcânicos, incluindo a modelação do fluxo da água subterrânea;• Caracterizar e estudar a evolução da composição química das águas subterrânea e de superfície em meios vulcânicos ativos, incluindo a poluição natural e antropogénica;• Caracterizar a composição química da água na zona não saturada;• Desenvolver e aplicar metodologias e ferramentas para a monitorização geoquímica no contexto da vigilância vulcânica;• Contribuir para o desenvolvimento da geologia ambiental por intermédio de aplicações no domínio da geoquímica de solos, da gestão do território e dos recursos geológicos.
--------------------------	---

Membros	José Virgílio Cruz Rui Coutinho César Andrade Rui Mestre
---------	---

Unidade Científica	UC de Movimentos de Vertente e Cheias
---------------------------	---------------------------------------

Áreas Científicas	<p>A UC de Movimentos de Vertente e Cheias está orientada para a avaliação e mitigação do risco de movimentos de vertente e cheias no âmbito do ordenamento do território e do planeamento de emergência.</p> <p>São objetivos gerais desta unidade:</p> <ul style="list-style-type: none">• Estudar o impacto e a incidência espacial e temporal de eventos de instabilidade geomorfológica e cheias nos Açores;• Compreender os fatores condicionantes e os mecanismos desencadeantes de movimentos de vertente e cheias;• Identificar locais suscetíveis à ocorrência de movimentos de vertente e cheias, com base na aplicação de métodos estatísticos/probabilísticos e determinísticos;• Caracterizar física, mecânica e hidrologicamente os materiais existentes nos Açores;• Proceder à conceção, desenvolvimento, implementação e gestão de redes de monitorização e de sistemas de alerta e alarme para a mitigação do risco de movimentos de vertente e cheias.
--------------------------	--

Membros	Rui Marques Rui Silva Bruno Medeiros
---------	--

Unidade Científica	UC de Riscos e Planeamento de Emergência
---------------------------	--

Áreas Científicas	A UC de Riscos e Planeamento de Emergência tem como objetivo principal a mitigação de riscos geológicos através da produção de informação a considerar para efeitos do ordenamento do território e do planeamento de
--------------------------	--

emergência.

São objetivos específicos desta unidade:

- Identificar e caracterizar os perigos geológicos e respetivas vulnerabilidades;
- Produzir e manter bases de dados com informação histórica e instrumental sobre todas as ocorrências geológicas registadas nos Açores;
- Georreferenciar e produzir metadados sobre informação geológica e elementos de vulnerabilidade;
- Caracterizar condicionantes geológicas e ambientais para efeitos do ordenamento de território;
- Definir cenários e proceder ao planeamento da resposta a situações de emergência ou crise.

Membros	Rita Carmo João Luís Gaspar Gabriela Queiroz Isabel Estrela Rego Rita Brandão Catarina Goulart Nuno Cabral Joana Medeiros Sofia Pereira José Medeiros
Unidade Científica	UC de Geologia Médica
Áreas Científicas	A UC de Geologia Médica tem como objetivo principal estudar a interação de parâmetros geológicos com a biosfera, em particular no que respeita ao impacto da atividade vulcânica, direta ou indireta, nos ecossistemas e na saúde animal e humana. São objetivos gerais desta unidade: <ul style="list-style-type: none">• Estudar o impacto da poluição antropogénica e vulcanogénica nos seres humanos e outros seres vivos;• Identificar e caracterizar os mecanismos de adaptação dos tecidos, células e moléculas dos organismos expostos à ação de ambientes extremos de origem vulcânica;• Avaliar e mitigar os efeitos dos produtos vulcânicos na saúde e qualidade de vida de pessoas e animais.
Membros	Armindo Rodrigues Diana Linhares Ricardo Camarinho
Oferta letiva regular (Lista de cursos da UAc em que a Unidade de Investigação oferecerá colaboração direta)	
1.º Ciclo	Licenciatura em Proteção Civil e Gestão de Riscos Licenciatura em Biologia Licenciatura em Ciências do Mar
2.º Ciclo	Mestrado em Geologia do Ambiente e Sociedade Mestrado em Vulcanologia e Riscos Geológicos Mestrado em Ambiente, Saúde e Segurança
3.º Ciclo	Doutoramento em Geologia Doutoramento em Biologia
Outros cursos regulares	Academia IVAR (em curso desde janeiro de 2017) e consiste em estágios integrados nas atividades do IVAR que incluem duas tipologias: 1 - Especialização numa área científica do IVAR 2 - Estágio multidisciplinar e transversal a várias áreas de formação. Para mais informações: www.ivar.azores.gov.pt/ensino/Paginas/academia-ivar.aspx

(2020-2023) IVAR PI: Vittorio Zanon
(FGF; Financiado por FCT)

“OMP-AtlantChem - Pico Mountain Observatory, renewal and Atlantic Chemical Meteorology
Financiamento FCT: Projetos de IC&DT em todos os Domínios Científico
Submetido, a aguardar avaliação

TIMPRAM - Timing of Magmatic Processes At Macaronesia islands
PI: Vittorio Zanon
Linha de financiamento: FCT- Projetos de IC&DT em todos os Domínios Científico
Submetido, a aguardar avaliação

Projetos regionais “ERUPÇÃO - Avaliação do impacto de erupções vulcânicas explosivas na economia do mar, no turismo e na agricultura e suas repercussões no sistema económico e no bem-estar social nos Açores”
(2016 – 2021); PI - Maria Gabriela Queiroz
(FGF; financiado por DRCT, FEDER e FSE)

Serviços de Investigação e Desenvolvimento (Apenas os coordenados no âmbito da Unidade de Investigação)

Serviços de I&D internacionais CTBTO - Liaison, Support Services and Initial Testing for IMS Station IS42 at Graciosa, Azores, Portugal
(2021); PI: Nicolau Wallenstein
(FGF; Financiado por UN-CTBTO)

"PRES00793-VAISALA"
(2021); PI: Paulo Fialho
(UAc; Financiado por Vaisala)

Serviços de I&D nacionais Não aplicável

Serviços de I&D regionais "Alteração do Plano Regional da Água"
(2020-2021); PI: José Virgílio Cruz
(CIVISA; financiado por Direção Regional do Ambiente)

"Colheita de amostras de fluido geotérmico e determinação analítica de diversos parâmetros físico-químicos - Poços geotérmicos da Ribeira Grande (Ilha de São Miguel)"
(2021) PI: Fátima Viveiros
(CIVISA; financiado por EDA Renováveis S.A.)

"Colheita de amostras de fluido geotérmico e determinação analítica de diversos parâmetros físico-químicos - Poços geotérmicos do Pico Alto (Ilha Terceira)"
(2021); PI: Fátima Viveiros
(CIVISA; financiado por EDA Renováveis S.A.)

ECOAGUA – “Definição metodológica e aplicações para a caracterização da interação entre as águas subterrâneas e os ecossistemas em ilhas vulcânicas”
(2020-2021); PI: José Virgílio Cruz
(CIVISA; financiado por Direção Regional do Ambiente)

"Elaboração do plano de gestão da região hidrográfica 2022-2027 - 3.º ciclo"
(2020-2021); PI: José Virgílio Cruz
(CIVISA; financiado por Direção Regional do Ambiente)

"Elaboração da proposta de plano de gestão de secas e escassez dos Açores"
(2020-2021); PI: José Virgílio Cruz
(CIVISA; financiado por Direção Regional do Ambiente)

HIDROBAL – “Avaliação e espacialização do balanço hídrico e caracterização da interação entre as águas da superfície e subterrâneas”
(2020-2021); PI: José Virgílio Cruz
(CIVISA; financiado por Direção Regional do Ambiente)

"Manutenção de sistema de monitorização, alerta e alarme para a segurança dos visitantes da Furna do Enxofre, ilha Graciosa"

(2021); PI: Fátima Viveiros

(CIVISA; financiado por Direção Regional do Ambiente)

"Monitorização geodésica, inclinométrica e piezométrica e aplicação de técnicas de prospeção geofísica para o acompanhamento e caracterização de movimentos de vertente na Maia, Praia Formosa e Panasco, ilha de Santa Maria"

(2020-2022); PI: Rui Marques

(CIVISA; financiado por Direção Regional de Ambiente)

"Monitorização da Rede Hidrometeorológica Automática da Direção Regional da Ambiente, com vista à mitigação do risco de movimentos de vertente e cheias"

(2019-2021) PI: Rui Marques

(CIVISA; financiado por Direção Regional do Ambiente)

"Monitorização sismovulcânica dos campos geotérmicos do Pico Alto e da Ribeira Grande e do campo de degaseificação das Caldeiras da Ribeira Grande"

(2020-2023) PI: Fátima Viveiros, Rita Silva e Teresa Ferreira

(CIVISA; financiado por EDA Renováveis S.A.)

RG4 - HOUSE - "Monitorização e vigilância da concentração de CO₂ e 222Rn no ar atmosférico do interior das habitações das Caldeiras da Ribeira Grande, ilha de S. Miguel, Açores"

(2019-2021) PI: Fátima Viveiros

(CIVISA, financiado por EDA Renováveis S.A.)

Organização de eventos oficiais

(Apenas os eventos a organizar no âmbito da Unidade de Investigação)

Organização de eventos internacionais	1 - Luso-american Webinar "Pico Mountain Observatory (OMP) on top of Pico Volcano" a realizar no âmbito do American Corner.
---------------------------------------	---

Organização de eventos nacionais	0
----------------------------------	---

Organização de eventos regionais	1 - Noite Europeia dos Vulcões 2021
----------------------------------	-------------------------------------

Bolseiros de Ciência e Tecnologia

(Apenas bolseiros afetos à Unidade de Investigação)

Bolseiros de pós-doutoramento	Diana Linhares - 1
-------------------------------	--------------------

Bolseiros de doutoramento	8
---------------------------	---

Bolseiros de investigação	1
----------------------------------	---

Bolseiros de gestão de C&T	0
----------------------------	---

Bolseiros técnicos de investigação	0
---	---

Bolseiros de iniciação científica	0
--	---

Redes de Ciência e Tecnologia

(Apenas redes que a Unidade de Investigação integra formalmente)

Redes de C&T internacionais	<p>CTBTO - Comprehensive Nuclear-Test-Ban Treaty</p> <p>DORIS - Doppler Orbitography and Radiopositioning Integrated by Satellite</p> <p>EMSO - European Multidisciplinary Seafloor and water column Observatory</p> <p>EPOS - European Plate Observing System http://www.epos-eu.org/</p> <p>RIIM (Rede Ibérica de Investigação em Montanha)</p>
Redes de C&T nacionais	RNIM (Rede nacional de Investigação em Montanha)
Redes de C&T regionais	Não aplicável
Cooperação interinstitucional (Apenas entidades que colaboram formalmente com a Unidade de Investigação)	
Cooperação internacional	<p>Agencia Insular de la Energía de Tenerife (AIET, Espanha)</p> <p>Universidade de León (Espanha)</p> <p>Universidade de Granada (Espanha)</p> <p>Instituto Volcanológico de Canarias (INVOLCAN, Espanha)</p> <p>Instituto Tecnológico y de Energías Renovables (ITER, Espanha)</p> <p>Instituto Geográfico Nacional (IGN, Espanha)</p> <p>Consejo Superior de Investigaciones Científicas (Espanha)</p> <p>Centre National de la Recherche Scientifique (França)</p> <p>Institut de Physique du Globe de Paris (IPGP, França)</p> <p>Commissariat à l'Énergie Atomique et aux Énergies Alternatives (CEA) (França)</p> <p>Université de Paris Sud (França)</p> <p>Université de Savoie (Chambéry, França)</p> <p>Université de Paris Sud (França)</p> <p>Université de Savoie (Chambéry, França)</p> <p>Consiglio Nazionale delle Ricerche (Itália)</p> <p>Instituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV, Itália)</p> <p>Università degli Studi di Firenze (Itália)</p> <p>Università degli Studi di Palermo (Itália)</p> <p>Università degli Studi di Perugia (Itália)</p> <p>Icelandic Meteorological Office (IMO, Islândia)</p> <p>Nordic Volcanological Centre (NVC, Islândia)</p> <p>University of Iceland (Islândia)</p> <p>Universidade de Genebra (Suíça)</p> <p>Universidade de Zurique (Suíça)</p> <p>Dublin Institute for Advanced Studies (Irlanda)</p> <p>Ludwig-Maximilians-Universität (LMU), Munique (Alemanha)</p> <p>TNO Innovation for Life (Holanda)</p> <p>Universidade Tecnológica de Michigan (EUA)</p> <p>Comprehensive Nuclear-Test-Ban Treaty Organization (CTBTO) (Áustria)</p> <p>CAS Chinese Academy of Sciences - Institute of Acoustics (China)</p>
Cooperação nacional	<p>Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Instituto Dom Luís (FCUL-IDL)</p> <p>Instituto de Geografia e Ordenamento do Território (IGOT)</p> <p>Instituto Superior Técnico da Universidade de Lisboa</p> <p>Instituto Português do Mar e da Atmosfera</p> <p>Centro de Investigação da Terra e do Espaço (CITEUC), Universidade de Coimbra</p> <p>Universidade de Aveiro</p> <p>NAV Portugal – Centro de Controlo Oceânico de Santa Maria</p>
Cooperação regional	<p>Centro de Informação e Vigilância Sismovulcânica dos Açores (CIVISA)</p> <p>Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade dos Açores</p> <p>Parque Natural da Ilha do Pico</p>

Publicações
(Apenas publicações em que a Unidade de Investigação venha a figurar na lista de entidades)

Artigos em revistas
internacionais com
arbitragem 26

Artigos em revistas
internacionais sem
arbitragem 0

Artigos em revistas
nacionais com
arbitragem 0

Artigos em revistas
nacionais sem
arbitragem 3

Artigos em livros de
atas 12

Edições 0

Livros 3

Capítulos de livros 0

Comunicações Orais 21

Painéis 10

Teses de
doutoramento 1

Teses de mestrado 5

Relatórios 27

Outras atividades a realizar

Outras atividades Palestra sobre alterações climáticas e vulcanismo na Escola Profissional de Vila Franca do Campo (São Miguel, Açores)

Palestra sobre a importância dos infrassons para a monitorização vulcânica (Iniciativa Café com Ciência da FCT)

Anexos

Deliberação pelo
órgão competente [c_146940_f_482_16866_Extrato da Ata da 2 Reunião CCC IVAR 2020_signed.pdf](#)

Outros documentos

Anexo