



Diretoria de Projetos Institucionais
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

PLANO DE TRABALHO

PLANO DE TRABALHO (COM REPASSE DE RECURSOS)

1 – DADOS CADASTRAIS DA UFES

Denominação UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO			CNPJ 32.479.123/0001-43	
Endereço Av. FERNANDO FERRARI, 514 – CAMPUS UNIVERSITÁRIO - GOIABEIRAS				
Cidade VITÓRIA	UF ES	CEP 29060-900	DDD/Telefone (27)3335-2222	e-mail reitoria@npd.ufes.br
Responsável Institucional pela Assinatura do Convênio Paulo Sérgio de Paula Vargas				
CPF 526.372.		Cargo/Função Reitor		
Coordenador do Instrumento Josimar Ribeiro				
Cargo/Função Professor/Coordenador		Setor de Trabalho Química		
Matrícula 2614004		e-mail: josimar.ribeiro@ufes.br		
Telefone Fixo: 27-40097948		Celular: 27981657313		

2 – DADOS CADASTRAIS DAS PARTÍCIPES

Denominação NEXA RECURSOS MINERAIS S.A.			CNPJ 42.416.651/0001-07	
Endereço Rdv. BH/Brasília BR 040 KM 284,5, S/N				
Cidade Três Marias	UF MG	CEP 39.205-000	DDD/Telefone (38)3754-6593	e-mail daniel.pereira@nexaresources.com
Responsável Institucional pela Assinatura do Convênio Caio César Spíndola de Oliveira				
CPF 066.186.299-26		e-mail caio.oliveira@nexaresources.com		
Matrícula 244332		Celular: (31)97160-2166		
Telefone Fixo: (38)3754-9040				



Denominação FUNDAÇÃO ESPÍRITO-SANTENSE DE TECNOLOGIA - FEST		CNPJ 02.980.103/0001-90		
Endereço Av. Fernando Ferrari, 845, Campus Universitário, Goiabeiras, Vitória, ES				
Cidade Vitória	UF ES	CEP 29.075-910	DDD/Telefone	e-mail
Responsável Institucional pela Assinatura do Acordo Armando Biondo Filho				
CPF 376.717.407-30		Cargo/Função Superintendente		

3 – IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO

3.1 – TÍTULO DO PROJETO	3.2 – PERÍODO DE EXECUÇÃO	
Preparação e investigação de eletrodos do tipo $M/RuO_2-SnO_2-TiO_2-Ta_2O_5$ (M= Ti, Al ou Cu) para aplicação na indústria NEXA.	Início: a partir da assinatura Data prevista para o início da execução	Término: 24 meses após a assinatura. Data prevista para o término
3.3 – OBJETO DO PROJETO		
Os principais objetivos da presente proposta de pesquisa são: (i) Preparar eletrodos do tipo $M/RuO_2-SnO_2-TiO_2-Ta_2O_5$ (M= Ti, Al ou Cu); (ii) Estudar a influência de diferentes metais modificadores das propriedades dos eletrodos baseados em óxido de RuO_2 preparados pelo método da decomposição térmica de precursores poliméricos; (iii) Executar testes com os melhores eletrodos desenvolvidos em escala piloto pela construção de uma plataforma piloto de eletrólise na empresa NEXA – Grupo Votorantim.		
3.4 – JUSTIFICATIVA DO PROJETO		



Há várias décadas os Ânodos Dimensionalmente Estáveis (ADE®) são utilizados para a reação de desprendimento de oxigênio (RDO). Os ADE® surgiram em meados do século XX e constituem uma classe de eletrodos extremamente importantes para a indústria eletroquímica. Tais eletrodos possuem morfologia definida e microestrutura porosa e vêm sendo estudados desde a década de 60, quando surgiu o primeiro ADE® comercial, em substituição aos eletrodos de grafite.

Na década de 1980, o grupo de pesquisa do professor Comninellis estudou a reação de desprendimento de oxigênio utilizando diferentes materiais como componente catalítico como por exemplo, dióxido de titânio (TiO_2), dióxido de estanho (SnO_2), pentóxido de tântalo (Ta_2O_5), pentóxido de nióbio (Nb_2O_5), dióxido de cério (CeO_2) são adicionados a composição do eletrodo para diminuir o preço, e também para estabilizar a estrutura da camada de óxido e modular a atividade catalítica.

No Brasil, a companhia De Nora Do Brasil Ltda. comercializa eletrodos de duas composições, tradicionalmente usadas na indústria cloro-álcali e na produção de gases especiais, 70-TiO₂/30-RuO₂ e 45-IrO₂/55-Ta₂O₅. A fim de identificar as propriedades eletrocatalítica de eletrodos constituídos por óxidos de rutênio, titânio e tântalo, Ribeiro, e De Andrade (2004), realizaram um estudo investigativo, e concluíram que a eficiência eletrocatalítica do RuO₂ para a RDO, particularmente devido a sua excelente condutividade metálica ($10^{-4} \text{ S cm}^{-1}$) e aos moduladores e estabilizadores TiO₂ e Ta₂O₅. O uso do TiO₂ (US\$ 6,10/kg) é interessante do ponto de vista econômico, pois ele tem menor preço comparado ao Ta₂O₅ (US\$ 94,00/kg). Contudo, resultados na literatura têm demonstrado que o RuO₂ estabilizado por Ta₂O₅ gera eletrodos mais

eletroquimicamente ativos, robustos e com maior tempo de estabilidade comparado ao TiO_2 . Além disso, o Brasil é o principal produtor do metal tântalo, com 29, 1% da produção mundial e sua reserva é estimada na ordem de 36%, sendo o segundo maior em reserva do mundo, com um valor contido de aproximadamente 97 mil toneladas do metal, o qual é encontrado na série do mineral columbita-tantalita $(\text{Mg, Mn, Fe})(\text{Ta, Nb})_2\text{O}_6$, presentes em rochas graníticas/ pergamitos e alcalinas. Levando em consideração essas informações, é interessante para o Brasil transformar uma matéria-prima em um produto tecnológico, passando a ser um exportador de tecnologia e não somente um consumidor dela.

4 – DESCRIÇÃO DO PROJETO

4.1 Preparação dos eletrodos de trabalho

Os eletrodos do tipo $\text{M/RuO}_2\text{-SnO}_2\text{-TiO}_2\text{-Ta}_2\text{O}_5$ ($\text{M} = \text{Ti, Al ou Cu}$), serão preparados pelo método de decomposição térmica de precursores poliméricos. Este método consiste em sintetizar as resinas dos precursores metálicos misturando-se ácido cítrico (AC) em etileno glicol (EG) na proporção 1:4 em temperatura entre 60 – 65°C. Após total dissolução do ácido cítrico o precursor metálico dissolvido em isopropanol é adicionado a mistura sob agitação 4 lentamente. Em seguida após a total adição da solução do precursor metálico a temperatura do sistema é aumentada para 85 – 90 °C para a etapa de esterificação, obtendo assim, a resina desejada. A resina obtida por este método é bastante estável podendo ser estocada a temperatura ambiente. O processo de formação dos filmes mistos será realizado por decomposição térmica (400 °C) das resinas precursores. Na decomposição térmica é adotado um método que se assemelha à construção dos eletrodos industriais. Neste procedimento a massa de óxido aplicada é controlada por pesagens sucessivas levando em consideração as densidades dos respectivos óxidos. Visando encontrar catalisadores eficientes e tempo de vida elevado sob condições de eletrólise diferentes composições serão preparadas alternando a composição dos componentes do sistema $\text{M/RuO}_2\text{-SnO}_2\text{-TiO}_2\text{-Ta}_2\text{O}_5$ ($\text{M} = \text{Ti, Al ou Cu}$)

4.2. Caracterização Físico-química

A caracterização físico-química do filme será acompanhada utilizando-se técnicas de difração de raios X, MEV (Microscopia Eletrônica de Varredura), EDX (Energia Dispersiva de raios X). Este estudo visa avaliar o efeito da metodologia de preparação adotada sobre as características físico-químicas da camada de óxido. Uma análise conjunta destas técnicas permitirá avaliar a composição real, estado de oxidação dos metais e a espessura da camada de óxido, bem como observar a ocorrência de fenômenos de enriquecimento, segregação ou agregação de seus componentes na superfície do material e também a presença de

rachaduras e fendas.

4.3. Caracterização Eletroquímica

4.3.1 Caracterização dos catalisadores por voltametria cíclica (VC)

A caracterização do sistema $M/RuO_2-SnO_2-TiO_2-Ta_2O_5$ ($M = Ti, Al$ ou Cu), frente as várias composições de eletrodos, normalmente é investigada utilizando-se voltametria cíclica. Será feito inicialmente pelo menos 50 ciclos para ativação do eletrodo ($v = 50 \text{ mV s}^{-1}$ em $0,5 \text{ mol L}^{-1}$ de H_2SO_4) na região entre $0,05 \text{ V} - 1,2 \text{ V}$ vs. ERH (Eletrodo de referência de Hidrogênio). Esse estudo permite obter várias informações a respeito dos sítios ativos expostos a solução. Tempo de vida A estabilidade de um material eletrodico frente a qualquer processo reacional é frequentemente definida como a habilidade do eletrodo em manter o potencial constante durante o maior tempo possível. Em escala de laboratório a estabilidade do eletrodo é avaliada por meio de um teste de vida acelerado, onde o eletrodo é submetido a condições experimentais propícias a sua destruição. Embora esta metodologia não reproduza as condições operacionais de uma planta industrial, ela nos permite uma resposta relativamente rápida e eficiente.

4.3.2 Tempo de vida

A Estabilidade do sistema $M/RuO_2-SnO_2-TiO_2-Ta_2O_5$ ($M = Ti, Al$ ou Cu) em função de sua composição será avaliada pela anodização sob condições drásticas que simulam as condições industriais (densidade de corrente de 750 mA cm^{-2} $T = 80^\circ \text{C}$ em $0,5 \text{ mol mol L}^{-1}$ de H_2SO_4). O potencial do eletrodo será registrado em função do tempo e a vida útil dos mesmos será considerada como sendo o tempo necessário para o potencial atingir 7 V/ERH

4.3.3. Efeito da temperatura e do ambiente de calcinação

Dependendo dos valores obtidos no item anterior fatores como: temperatura de calcinação; espessura da camada ativa; ambiente de calcinação: oxigênio, ar atmosférico, nitrogênio ou argônio. Serão modificados visando atingir valores maiores e compatíveis com os eletrodos de tempo de vida elevados e alta eficiência catalítica.

5 – ATRIBUIÇÕES DAS PARTES

5.1 – ATRIBUIÇÕES DA UFES:

Listar as responsabilidades e atribuições da UFES:

- I. Disponibilizar o uso dos laboratórios de Química;
- II. Execução dos experimentos:
 - a. Investigar a influência dos modificadores SnO_2 e Ta_2O_5 ;
 - b. Desenvolver ânodos dimensionalmente estáveis do tipo $M/RuO_2-SnO_2-TiO_2-Ta_2O_5$;



- c. Dar subsídio aos pesquisadores para a execução do cronograma do projeto;
- III. Realizar reuniões e publicar os dados obtidos.

5.2 – ATRIBUIÇÕES DA EMPRESA

Listar as responsabilidades e atribuições da EMPRESA:

- I. Disponibilizar recurso financeiro de 18.912,00 a partir do segundo semestre de 2020 para compras de materiais, tais como: microesfera de vidro, reagentes com a presença de titânio, rutênio, tântalo, gases do tipo oxigênio, nitrogênio e hidrogênio e diárias.
- II. Verificar o andamento do projeto;
- III. Realizar reuniões com o grupo de pesquisa.

5.3 – ATRIBUIÇÕES DA FUNDAÇÃO

Listar as responsabilidades e atribuições da FUNDAÇÃO:

- I. Abrir uma conta bancária específica para a execução do projeto, uma conta de poupança para receber os saldos diários do projeto e, quando houver previsão de fundo de rescisão, uma conta de poupança específica para essa finalidade;
- II. Receber em conta específica os recursos transferidos pela EMPRESA referentes ao PROJETO e mantê-los segregados;
- III. Sempre que a EMPRESA fizer os aportes financeiros dos recursos em conta específica para a execução do PROJETO, proceder ao repasse à UNIVERSIDADE - em 30 (trinta) dias, contados da data de recebimento do aporte financeiro -, dos valores referentes às rubricas:
 - a. 3% (três por cento) a título de ressarcimento à conta única da UNIVERSIDADE calculado sobre o valor BRUTO depositado pela EMPRESA na conta da FUNDAÇÃO DE APOIO;
 - b. 10% (dez por cento) a título de ressarcimento ao Desenvolvimento do Ensino, Pesquisa e Extensão (DEPE) calculado sobre o valor BRUTO depositado pela EMPRESA na conta da FUNDAÇÃO DE APOIO.
- IV. Manter-se durante a vigência do ACORDO DE PARCERIA nas mesmas condições de compatibilidade com as obrigações assumidas e todas as condições de habilitação e qualificação exigidas por lei;
- V. Manter-se, durante toda a execução do ACORDO DE PARCERIA, em compatibilidade com as condições de seu registro e credenciamento no Ministério da Educação e do Desporto e no Ministério da Ciência e Tecnologia;
- VI. Adotar as providências cabíveis junto à instituição bancária para que o coordenador do projeto e o fiscal do acordo de parceria tenham acesso às informações da conta bancária, podendo consultar os dados e solicitar extrato de movimentação sem, contudo, ter a possibilidade de interferir em sua movimentação;
- VII. Permitir o acesso dos órgãos e das entidades públicas concedentes ou contratantes e do Sistema de Controle Interno do Poder Executivo federal aos processos, aos documentos e às informações referentes aos recursos públicos recebidos e aos locais de execução do objeto do acordo de parceria;
- VIII. Divulgar e manter em sítio eletrônico na Internet, nos termos do artigo 4º-A da Lei nº 8.958/94:



- a. A íntegra do presente instrumento;
 - b. Relatórios semestrais de execução do PROJETO;
 - c. Relação de pagamentos efetuados a servidores ou agentes públicos de qualquer natureza em razão do presente instrumento;
 - d. Relação dos pagamentos de qualquer natureza efetuados a pessoas físicas e jurídicas em decorrência do presente instrumento;
 - e. Prestação de contas do PROJETO a que se vincula o presente instrumento.
- IX. Elaborar relatório simplificado de gestão, com periodicidade semestral, a contar da data de assinatura do acordo de parceria, abrangendo a execução física e financeira do projeto, e encaminhá-lo ao coordenador do PROJETO para sua aprovação e anexação ao respectivo processo administrativo;
- X. Manter atualizadas as informações sobre a aplicação dos recursos do PROJETO;
- XI. Executar os serviços, compras e contratações estritamente de acordo com a Lei nº. 8.958/94 e suas regulamentações, incluindo o Decreto nº 7.423/2010 e o Decreto nº. 8.241/2014 e no que couber a Lei nº. 8.666/93, e de acordo com as normas e com as especificações fornecidas pela Coordenação do PROJETO;
- XII. Não contratar cônjuge, companheiro ou parente, em linha reta ou colateral, por consanguinidade ou afinidade, até o terceiro grau, de:
- a. Servidor da UNIVERSIDADE que atue na direção da FUNDAÇÃO DE APOIO;
 - b. Ocupantes de cargos de direção superior da UNIVERSIDADE.
- XIII. Não contratar, sem licitação, pessoa jurídica que tenha como proprietário, sócio ou cotista:
- a. Dirigente da FUNDAÇÃO DE APOIO;
 - b. Servidor da UNIVERSIDADE;
 - c. Cônjuge, companheiro ou parente em linha reta ou colateral, por consanguinidade ou afinidade, até o terceiro grau de dirigente da FUNDAÇÃO DE APOIO ou de servidor da UNIVERSIDADE.
- XIV. Transferir ao patrimônio da UNIVERSIDADE, lavrando-se o respectivo Termo de Doação e de Responsabilidade, todos os materiais permanentes adquiridos com recursos financeiros do projeto, o que deverá ocorrer no prazo máximo de 60 (sessenta) dias após o encerramento da vigência do acordo de parceria e antes da apresentação da prestação de contas;
- XV. Apresentar, sempre que solicitado, as informações contábeis relacionadas ao PROJETO;
- XVI. Disponibilizar quaisquer informações quanto à execução deste instrumento sempre que solicitado pela UNIVERSIDADE, no prazo máximo de 30 (trinta) dias;
- XVII. Realizar as despesas vinculadas a este ACORDO DE PARCERIA, a partir de conta específica aberta para este fim, com obediência à planilha aprovada pela UNIVERSIDADE, parte integrante deste ACORDO DE PARCERIA, sob pena de ser rejeitada a prestação de contas sem prejuízo de ressarcir o erário público;
- XVIII. Prestar contas parciais e disponibilizar quaisquer informações quanto à execução deste acordo de parceria sempre que solicitado pela UNIVERSIDADE ou pelo Coordenador do PROJETO, no prazo máximo



Diretoria de Projetos Institucionais
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

- de 30 (trinta) dias, e a cada 12 (doze) meses, contados da assinatura do instrumento jurídico, quando o prazo de vigência deste acordo de parceria ultrapassar 18 (dezoito) meses;
- XIX. Quando for o caso, responder aos relatórios de análise de prestação de contas, expedidos pela UNIVERSIDADE, no prazo máximo de 30 (trinta) dias corridos;
- XX. Elaborar folha de pagamento específica para o pessoal contratado pelo regime da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, que esteja diretamente vinculado ao PROJETO, anexando à prestação de contas sua cópia, bem assim cópia dos comprovantes de recolhimento de todos os encargos sociais;
- XXI. Executar os serviços objeto deste instrumento com total obediência às cláusulas, de acordo com as leis e exigências das autoridades federais, estaduais e municipais, isentando a UNIVERSIDADE de quaisquer responsabilidades pela falta do cumprimento dessas leis e de suas exigências;
- XXII. Responsabilizar-se pelo pagamento de todos os impostos, taxas, contribuições fiscais e parafiscais e emolumentos, sejam federais, estaduais ou municipais, sejam encargos sociais trabalhistas, previdenciários e administrativos e demais despesas diretas e indiretas devidas em decorrência deste ACORDO DE PARCERIA, as quais serão contabilizadas à sua conta e contarão necessariamente da prestação de contas de que trata no item IX;
- XXIII. Cumprir o plano de trabalho e limitar o pagamento de despesas ao previsto nesse projeto e aos seus limites;
- XXIV. Manter em boa ordem a devida escrituração contábil;
- XXV. Atender às notificações de má execução dos serviços contratados no prazo de 24 (vinte e quatro) horas, bem como àquelas referentes ao descumprimento de qualquer obrigação contratual;
- XXVI. Responsabilizar-se pelos danos causados diretamente à UNIVERSIDADE ou a terceiros decorrentes de sua culpa ou dolo na execução deste ACORDO DE PARCERIA;
- XXVII. Não realizar a subcontratação de serviços contínuos ou de manutenção destinados a atender as necessidades permanentes da UNIVERSIDADE;
- XXVIII. Aceitar os acréscimos e supressões ao valor do ACORDO DE PARCERIA que se fizerem necessários, de acordo com os limites e condições estabelecidos na legislação;
- XXIX. Não realizar despesas que, por serem tipicamente administrativas, não podem ser por ela realizadas;
- XXX. Efetuar pagamento de bolsas somente à pessoa física nominalmente listada no Projeto Básico. Caso não esteja nominalmente previsto, o servidor, ou docente, somente poderá receber a bolsa mediante a revisão do Projeto Básico, contendo a inclusão de seu nome, CPF, SIAPE e valor percebido, devidamente aprovado pelas instâncias colegiadas que o aprovaram originalmente;
- XXXI. Deliberar sobre o tratamento tributário a ser dispensado ao pagamento das bolsas, observando-se a legislação e normas vigentes à época, inclusive as orientações do Fisco;
- XXXII. Caberá à FUNDAÇÃO DE APOIO exigir que todos os pagamentos de bolsas a docentes sejam efetuados concomitantes a assinatura de Declaração de não infringência do limite constitucional de remuneração previsto no art. 37, inciso XI da Constituição Federal, podendo ser efetuado no Termo de Outorga de Bolsa;
- XXXIII. É vedado à FUNDAÇÃO DE APOIO a subcontratação parcial ou total do objeto deste ACORDO DE PARCERIA;

- XXIV. Não realizar despesas que estejam pendentes de definição ou que não possuam o devido detalhamento na planilha de receitas e despesas que expresse todos os custos, preços/valores unitários, quantitativos e metodologia de cálculo nos termos do Acórdão nº. 9604/2017-TCU;
- XXV. A FUNDAÇÃO DE APOIO compromete-se em realizar a guarda de todos documentos originais relativos à prestação de contas do PROJETO pelo período de 10 (dez) anos, contados do término do prazo para a apresentação da prestação de contas;
- XXVI. Alertar por escrito o coordenador do projeto com antecedência mínima de 60 (sessenta) dias sobre o encerramento da vigência do ACORDO DE PARCERIA para que esse gestor adote as providências necessárias à conclusão do trabalho ou solicite a sua prorrogação;
- XXVII. A CONTRATADA encaminhará ao fiscal do ACORDO DE PARCERIA, ao coordenador do projeto e à PROAD a informação dos valores e a data dos recursos recebidos para execução projeto, além de comprovante de ressarcimento pelo uso de bens e serviços da UFES, no prazo máximo de 30 (trinta) dias a contar do respectivo crédito em conta corrente.
- XXVIII. Caberá à FUNDAÇÃO DE APOIO a prestação de contas à empresa NEXA RECURSOS MINERAIS S.A.

6 – CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

Meta	Etapa/Fase	Especificação	Indicador Físico		Duração	
			Unidade	Quantidade	Início	Término
Desenvolver eletrodos robustos M/RuO ₂ -SnO ₂ -TiO ₂ -Ta ₂ O ₅ (M= Ti, Al ou Cu) para atuar na indústria NEXA Resources grupo Votorantim.	1- Constante revisão bibliográfica/Planejamento de experimentos;	1- Revisão bibliográfica;	n.d.a	16-100	01/10/2019	28/02/2023
	2- Preparação dos eletrodos de trabalho;	2- Encontrar proporção atômica da mistura dos óxidos (RuO ₂ -SnO ₂ -TiO ₂ -Ta ₂ O ₅);	% atômica	6-12	01/10/2019	18/12/2020
	3- Caracterização do catalisador via DRX, MEV e EDX;	3- Identificar a influência de modificadores (Ti, Al ou Cu) das propriedades dos eletrodos baseados em óxido de RuO ₂ preparados pelo método da decomposição térmica de precursores poliméricos;	n.d.a	6-12	01/10/2019	29/06/2022
	4- Ensaios eletroquímicos (voltametria cíclica, efeito da temperatura e do ambiente de calcinação);	4 e 5- Executar testes com os eletrodos que apresentarem maior densidade	mA/cm ² n.d.a	19-76	07/10/2019	16/12/2022



Diretoria de Projetos Institucionais
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

	5- Teste em planta piloto na NEXA (estudo de	de corrente e tempo de vida.	n.d.a			
--	---	---------------------------------	-------	--	--	--

eletrólise)						
6- Interpretação dos resultados e discussões;	6- Interpretar os resultados com base estudos descritos na literatura e comparar com os os mesmos;	n.d.a	6-36	07/10/2019	28/02/2023	
7- Relatório anual da CAPES;	7- Apresentar o obtidos no decorrer de cada ano;	n.d.a	3	18/02/2019	25/02/2022	
8- Elaboração de artigos científicos;	8- Elaborar artigo científico;		2	04/04/2020	16/12/2022	
9-Elaboração da Tese de doutorado.	9- Elaborar a tese de doutorado com os resultados obtidos ao longo dos 40 meses de pesquisa.		1	04/04/2020	28/02/2023	

7 – PLANO DE APLICAÇÃO

Meta	Etapa/Fase	VALOR DO REPASSE (EM R\$)	
		UFES	CONCEDENTE
(CONFORME CRONOGRAMA)	(CONFORME CRONOGRAMA)		
Compra de materiais	Compra dos materiais, tais como: Microesfera de vidro para jateamento; etóxido de tântalo; Cloreto de Rutênio, Isopropóxido de titânio, cloreto de estanho		R\$ 2.168,58
Compra de materiais	Gases (Hélio, Nitrogênio, Oxigênio), suporte de diferentes materiais (Titânio, Cobre e Alumínio)		R\$ 6.215,57
Compra de materiais	Gases (Hélio, Nitrogênio, Oxigênio), impressão do material para a qualificação		R\$ 6.215,57
Diárias	Participação em Congressos,		R\$ 2.190,92



Diretoria de Projetos Institucionais
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

Diárias e produção de material	<i>Diárias, impressão do material para a defesa</i>		R\$ 2.121,36
TOTAL:			18.912,00

8 – APROVAÇÃO

Vitória (ES), de de

CAIO CÉSAR SPÍNDOLA DE OLIVEIRA
Representante da partícipe

PAULO SÉRGIO DE PAULA VARGAS
Reitor da UFES

JOSIMAR RIBEIRO

Coordenador da execução do plano de trabalho no âmbito da UFES

ARMANDO BIONDO FILHO

Superintendente da FEST



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

PROTOCOLO DE ASSINATURA



O documento acima foi assinado digitalmente com senha eletrônica através do Protocolo Web, conforme Portaria UFES nº 1.269 de 30/08/2018, por
JOSIMAR RIBEIRO - SIAPE 2614004
Departamento de Química - DQ/CCE
Em 05/08/2020 às 09:53

Para verificar as assinaturas e visualizar o documento original acesse o link:
<https://api.lepisma.ufes.br/arquivos-assinados/45409?tipoArquivo=O>



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

PROTOCOLO DE ASSINATURA



O documento acima foi assinado digitalmente com senha eletrônica através do Protocolo Web, conforme Portaria UFES nº 1.269 de 30/08/2018, por
RAFAEL DE QUEIROZ FERREIRA - SIAPE 1817674
Departamento de Química - DQ/CCE
Em 10/08/2020 às 13:39

Para verificar as assinaturas e visualizar o documento original acesse o link:
<https://api.lepisma.ufes.br/arquivos-assinados/47395?tipoArquivo=O>