

Reserva Técnica Institucional (RTI) • FAPESP



PLANO ANUAL DE APLICAÇÃO DA RESERVA TÉCNICA PARA INFRAESTRUTURA

INSTITUCIONAL DE PESQUISA, REFERENTE AOS PROJETOS DE 2019.

DIRETOR E COORDENADOR: PROF. DR. RONEI MIOTTO

SETEMBRO DE 2020

ÍNDICE DE TABELAS

1	DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL	3
1.1	Projetos que geraram a RTI	4
1.2	Visão Geral do Plano Anual de Aplicação da RTI	5
2	GRUPO 1 – Apoio à manutenção e melhoramentos em infraestruturas coletivas de apoio a pesquisa	7
2.1	SUBPROJETO 1 - Troca do elemento secante do secador de ar do espectrômetro de Ressonância Magnética Nuclear	7
2.2	SUBPROJETO 2 - SQUID/CEM - Mão de obra da manutenção programada de 40000 horas	9
2.3	SUBPROJETO 3 - Compra do Nobreak para o Microscópio Eletrônico de Varredura FEG FESEM JMS-6701F e MEV-Compacto JSM-6010LA, JEOL	10
2.4	SUBPROJETO 4 - Troca de nobreak do difratômetro de raios X D8-Focus, Bruker-AXS	12
2.5	SUBPROJETO 5 - Manutenção periódica do Liquefator de Nitrogênio StirLIN-1 Compact	14
2.6	SUBPROJETO 6 - Compra de kit de filtros para equipamento purificador de água Milli-Q da CEM-SBC	16
2.7	SUBPROJETO 7 – Manutenção dos sistemas de microscopia de fluorescência e citometria de fluxo multiusuários	20
2.8	SUBPROJETO 8 – Anuidade SIGEO (Sistema de Informações Gerenciais Extra-Orçamentário)	23
3	APÊNDICE A - Escritório de Apoio Institucional à Pesquisa (EAIP)	25
4	APÊNDICE B – Atendimento ao Capítulo 5 do Código de Boas Práticas Científicas	27
5	APÊNDICE C – Política para Acesso Aberto às Publicações Resultantes de Auxílios e Bolsas FAPESP	29

SUMÁRIO

1	DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL	3
1.1	Projetos que geraram a RTI	4
1.2	Visão Geral do Plano Anual de Aplicação da RTI	5
2	GRUPO 1 – Apoio à manutenção e melhoramentos em infraestruturas coletivas de apoio a pesquisa	7
2.1	SUBPROJETO 1 - Troca do elemento secante do secador de ar do espectrômetro de Ressonância Magnética Nuclear	7
2.2	SUBPROJETO 2 - SQUID/CEM - Mão de obra da manutenção programada de 40000 horas	9
2.3	SUBPROJETO 3 - Compra do Nobreak para o Microscópio Eletrônico de Varredura FEG FESEM JMS-6701F e MEV-Compacto JSM-6010LA, JEOL	10
2.4	SUBPROJETO 4 - Troca de nobreak do difratômetro de raios X D8-Focus, Bruker-AXS	12
2.5	SUBPROJETO 5 - Manutenção periódica do Liquefator de Nitrogênio StirLIN-1 Compact	14
2.6	SUBPROJETO 6 - Compra de kit de filtros para equipamento purificador de água Milli-Q da CEM-SBC	16
2.7	SUBPROJETO 7 – Manutenção dos sistemas de microscopia de fluorescência e citometria de fluxo multiusuários	20
2.8	SUBPROJETO 8 – Anuidade SIGEO (Sistema de Informações Gerenciais Extra-Orçamentário)	23
3	APÊNDICE A - Escritório de Apoio Institucional à Pesquisa (EAIP)	25
4	APÊNDICE B – Atendimento ao Capítulo 5 do Código de Boas Práticas Científicas	27
5	APÊNDICE C – Política para Acesso Aberto às Publicações Resultantes de Auxílios e Bolsas FAPESP 29	

1 DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL

O Centro de Ciências Naturais e Humanas (CCNH) é um dos três centros que, juntamente com o Centro de Engenharia, Modelagem e Ciências Sociais Aplicadas (CECS) e o Centro de Matemática, Computação e Cognição (CMCC), desenvolve atividades interdisciplinares em ensino, pesquisa e extensão na Universidade Federal do ABC (UFABC). Sua missão é

oferecer ensino de qualidade nas áreas de seu conhecimento, bem como incentivar e promover a pesquisa científica, ações de extensão e cultura, objetivando tornar-se referência dentro das instituições do país e no mundo. Contribuir para o desenvolvimento tecnológico regional e nacional de formar e promover o crescimento da região e do país. Incentivar e promover a difusão do conhecimento na esfera das ciências Naturais e Humanas.¹

O desenvolvimento de tais atividades é conduzido por 246 (duzentos e quarenta e seis) docentes² ligados às áreas das ciências naturais – Biologia, Física e Química – e da Filosofia e História da Ciência, sendo que muitos estão credenciados nos seguintes programas de pós-graduação, todos de caráter altamente interdisciplinar:

- Mestrado e Doutorado em Biosistemas
- Mestrado e Doutorado em Biotecnociência
- Mestrado em Ciência e Engenharia de Materiais
- Mestrado e Doutorado em Ciência e Tecnologia/Química
- Mestrado e Doutorado em Ensino e História das Ciências e da Matemática
- Mestrado e Doutorado em Evolução e Diversidade
- Mestrado em Filosofia
- Mestrado e Doutorado em Física
- Mestrado e Doutorado em Nanociências e Materiais Avançados
- Mestrado e Doutorado em Neurociência e Cognição
- Mestrado Profissional em Filosofia – PROF-FILO
- Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física – MNPEF
- Doutorado Acadêmico Industrial

¹ Informação disponível em <http://ccnh.ufabc.edu.br/administracao/missao-do-ccnh>. Acesso em 28 de agosto de 2020.

² Informação disponível em <http://ccnh.ufabc.edu.br/pessoas/docentes>. Acesso em 28 de agosto de 2020.

O número de docentes alocados no CCNH tem se expandido a cada ano, sendo que a necessidade por espaço destinado principalmente à realização de pesquisa tem aumentado simultaneamente. A recente entrega de cerca de 1900 m² no Bloco L, no *campus* da UFABC em Santo André, espaço destinado à instalação de grupos de pesquisa do CCNH, permitiu a realocação dos mesmos, exigindo, porém, algumas adequações estruturais.

Paralelamente à mudança, o desgaste da infraestrutura da UFABC e o dinamismo inerente ao desenvolvimento da pesquisa requerem ações para que sua continuidade e qualidade sejam conservadas, garantindo, conseqüentemente, o cumprimento da missão da UFABC, nos termos do Plano de Desenvolvimento Institucional.

Nesse sentido, a RTI 2019 vem de encontro ao suprimento de necessidades relativas à (1) Manutenção de equipamentos multiusuários; (2) reformas ou adequações de espaços coletivos. Este plano de aplicação de recursos provindos da parcela RTI 2019 tem como objetivo geral destinar recursos para demandas dessas duas categorias de necessidades.

1.1 PROJETOS QUE GERARAM A RTI

A Reserva Técnica Institucional (RTI) FAPESP disponibilizada para o CCNH equivale a R\$185.090,53 (cento e oitenta e cinco mil, noventa reais e cinquenta e três centavos). O montante é decorrente de 13 (treze) projetos de auxílio à pesquisa, fomentados pela FAPESP, conforme Quadro 1.

Id.	PROCESSO	TIPO	BENEFICIÁRIO
1	2018/10922-6	Auxílio Pesquisa - Regular	MAURO ROGERIO COSENTINO
2	2018/11011-7	Auxílio Pesquisa - Jovem Pesquisador	RENATO FERREIRA DE FREITAS
3	2018/11874-5	Auxílio Pesquisa - Regular	SERGIO DAISHI SASAKI
4	2018/15576-9	Auxílio Pesquisa - Jovem Pesquisador - Fase 2	DANILO DA CRUZ CENTENO
5	2018/15682-3	Auxílio Pesquisa - Regular	JOSE ANTONIO SOUZA
6	2018/19943-6	Auxílio Pesquisa - Regular	GAYANE KARAPETYAN
7	2018/21756-0	Auxílio Pesquisa - Programa Biota - Regular	FERNANDA FRANZOLIN

8	2018/22839-6	Auxílio Regular	Pesquisa	-	ALBERTO JOSE ARAB OLAVARRIETA
9	2018/24664-9	Auxílio Regular	Pesquisa	-	VALERY SHCHESNOVICH
10	2018/25747-5	Auxílio Regular	Pesquisa	-	TIAGO RODRIGUES
11	2018/26142-0	Auxílio Regular	Pesquisa	-	SOLANGE WAGNER LOCATELLI
12	2019/04878-7	Auxílio Pesquisador	Pesquisa - Jovem Pesquisador	-	WAGNER RODRIGO DE SOUZA
13	2019/08853-9	Auxílio Regular	Pesquisa	-	CELIO FERNANDO FIGUEIREDO ANGOLINI

TABELA 1- PROJETOS QUE GERARAM A RTI. FONTE: SISTEMA AQUILA.

1.2 VISÃO GERAL DO PLANO ANUAL DE APLICAÇÃO DA RTI

Na tabela abaixo, apresentamos, em resumo, os subprojetos que compõem este Plano e seus respectivos enquadramentos, nos termos das Normas para Utilização dos Recursos da Reserva Técnica Concedidos pela FAPESP (<http://www.fapesp.br/4566>) e Edital de Chamada para Apresentação de Propostas para o Plano Anual de Aplicação da Reserva Técnica Institucional da FAPESP Exercício 2020 – Ano Base 2019.

Subprojeto (A)	Demanda (B)	Responsável (C)	Título (D)	Valor atualizado (E)	Grupo (F)
1	2	Thiago Branquinho de Queiroz	Troca do elemento secante do secador de ar do espectrômetro de Ressonância Magnética Nuclear	R\$ 10.038,91	Apoio à manutenção e melhoramentos em infraestruturas coletivas de apoio a pesquisa
2	6	Marcos de Abreu Avila	SQUID/CEM - Mão de obra da manutenção programada de 40000 horas	R\$ 42.521,74	Apoio à manutenção e melhoramentos em infraestruturas coletivas de apoio a pesquisa
3	7	Javier Acuña	Compra do Nobreak para o Microscópio Eletrônico de Varredura FEG FESEM JMS-6701F e MEV-Compacto JSM-6010LA, JEOL	R\$ 28.950,00	Apoio à manutenção e melhoramentos em infraestruturas coletivas de apoio a pesquisa
4	8	Fabio Furlan Ferreira	Troca de nobreak do difratômetro de raios X D8-Focus, Bruker-AXS	R\$ 31.300,00	Apoio à manutenção e melhoramentos em infraestruturas coletivas de apoio a pesquisa
5	10	Thiago Branquinho de Queiroz	Manutenção periódica do Liquefator de Nitrogênio StirLIN-1 Compact	R\$ 30.550,00	Apoio à manutenção e melhoramentos em infraestruturas

					coletivas de apoio a pesquisa
6	11	Patricia Aparecida da Ana	Compra de kit de filtros para equipamento purificador de água Milli-Q da CEM-SBC	R\$ 11.184,00	Apoio à manutenção e melhoramentos em infraestruturas coletivas de apoio a pesquisa
7	12	Tiago Rodrigues	Manutenção dos sistemas de microscopia de fluorescência e citometria de fluxo multiusuários	R\$ 12.553,88	Apoio à manutenção e melhoramentos em infraestruturas coletivas de apoio a pesquisa
8	17	Sonia Maria Malmonge (PROPEs)	Anuidade SIGEO (Sistema de Informações Gerenciais Extra-Orçamentário)	R\$ 18.000,00	Apoio à manutenção e melhoramentos em infraestruturas coletivas de apoio a pesquisa
>>TOTAL				R\$ 185.090,53	
DISPONÍVEL				R\$ 185.090,53	

TABELA 2- COMPOSIÇÃO DO PLANO ANUAL DE APLICAÇÃO DE RESERVA PARA INFRAESTRUTURA INSTITUCIONAL PARA PESQUISA

Nos próximos capítulos, os subprojetos serão justificados de acordo com a classificação indicada na coluna (E) da tabela acima, tendo sempre em vista melhorias que beneficiarão os docentes e grupos de pesquisa alocados no CCNH, bem como aqueles que usufruem das instalações de caráter multiusuário da UFABC.

Nos termos da Resolução ConsePE nº. 151³, o Plano Anual de Aplicação da RTI foi apresentado à Pró-reitoria de Pesquisa, que indicou que a parcela equivalente a 10% da RTI deveria ser investida no Subprojeto 8. Outrossim, todos Subprojetos destinam-se às Centrais Multiusuário.

No demonstrativo abaixo, podemos verificar que o normativo da UFABC foi atendido:

Descritivo	Valor
Valor total da RTI	R\$ 185.090,53
Valor total destinado à PROPEs (todos os Subprojetos)	R\$ 185.090,53
Porcentagem da RTI destinada à PROPEs	100%

TABELA 3 - DEMONSTRATIVO DO INVESTIMENTO DA RTI DO CCNH EM MANUTENÇÃO DA INFRAESTRUTURA MULTIUSUÁRIO

³ Documento disponível em

<http://www.ufabc.edu.br/administracao/conselhos/consepe/resolucoes/resolucao-consepe-no-151-dispoe-sobre-o-uso-da-reserva-tecnica-institucional-fapesp-na-ufabc>. Acesso em 28 de agosto de 2020.

2 GRUPO 1 – APOIO À MANUTENÇÃO E MELHORAMENTOS EM INFRAESTRUTURAS COLETIVAS DE APOIO A PESQUISA

2.1 SUBPROJETO 1 - TROCA DO ELEMENTO SECANTE DO SECADOR DE AR DO ESPECTRÔMETRO DE RESSONÂNCIA MAGNÉTICA NUCLEAR

RESPONSÁVEL: THIAGO BRANQUINHO DE QUEIROZ

VALOR ESTIMADO: R\$ 10.038,91

DOCENTES BENEFICIADOS:

1. Alvaro Takeo Omori
2. Anderson Orzari Ribeiro
3. André Sarto Polo
4. Daniele Ribeiro de Araújo
5. Elizabete Campos de Lima
6. Fábio Furlan Ferreira
7. Fernando Heering Bartoloni
8. Flavio Leandro de Souza
9. Iseli Lourenço Nantes Cardoso
10. João Henrique Ghilardi Lago
11. Jose Antonio Souza
12. Julian Andres Munevar Cagigas
13. Karina Passalacqua Morelli Frin
14. Marcella Pecora Milazzotto
15. Márcia Aparecida da Silva Spinacé
16. Marco Antônio Bueno Filho
17. Mauro Coelho dos Santos
18. Mirela Inês de Sairre
19. Roberto Menezes Serra
20. Rodrigo Luiz Oliveira Rodrigues Cunha
21. Thiago Branquinho de Queiroz
22. Wagner Alves Carvalho
23. Wendel Andrade Alves

JUSTIFICATIVA:

O espectrômetro de Ressonância Magnética Nuclear Varian VNMRS 500 MHz possui alto campo magnético (11.7 T) em altíssima homogeneidade. Associado ao equipamento temos duas sondas de experimentos em estado líquido (2 canais, 5 mm Chemagnetics) e uma sonda em estado sólido (2

canais, Chemagnetics 4 mm MAS) e controle de temperatura para experimentos em ambos os estados da matéria. As sondas de estado líquido são de detecção direta em indireta (com relação ao ^1H) e sonda em estado sólido de rotação em ângulo mágico (magic angle spinning, MAS). Com essa configuração é possível realizar uma série de experimentos, como em mapeamento 2D do acoplamento heteronuclear em sólidos e líquidos e experimentos em alta resolução em sólidos. O equipamento é extremamente flexível e informativo na pesquisa em ciência dos materiais, macro-, micro- e bio-moléculas, eletrólitos sólidos, nanopartículas, nano-polímeros, informação quântica, enfim, uma enorme gama de aplicações. É válido lembrar que o RMN Varian VNMRS 500 MHz é o único equipamento de RMN em alto campo da UFABC e que a instituição e os pesquisadores tem aproveitado o máximo do seu potencial. O equipamento é aberto a toda a comunidade e disponível em agenda pública, através do sistema iris de agendamento (<https://iris.science-it.ch/>). Para realização dos experimentos é necessário um compressor de ar acoplado ao equipamento, que no nosso caso é o compressor isento SF1 e SF2, Atlas Copco, com sistema de filtragem de óleo, partículas e umidade, realizado pelo secador Dominic Hunter DAS5 (e sistema de filtros adicionais). O ar comprimido é utilizado pelo equipamento para rotacionar as amostras, estabilizar a temperatura, suspender o espectrômetro e resfriar o sistema de eletroímãs de homogeneização do campo magnético. Esse ar precisa ser extremamente limpo e seco. O secador Dominic Hunter DAS5 "congela" o ar e retira as partículas num elemento absorvedor. Esses elementos precisam ser trocados a cada 3-6 meses.

2.2 SUBPROJETO 2 - SQUID/CEM - MÃO DE OBRA DA MANUTENÇÃO PROGRAMADA DE 40000 HORAS

RESPONSÁVEL: MARCOS DE ABREU AVILA

VALOR ESTIMADO: R\$ 42.521,74

DOCENTES BENEFICIADOS:

1. Amedea Barozzi Seabra
2. Fábio Furlan Ferreira
3. Flavio Leandro Souza
4. Herculano da Silva Martinho
5. Jean-Jacques Bonvent
6. Jose Antonio Souza
7. Julian Andres Munevar Cagigas
8. Juliana Marchi
9. Leticie Mendonça Ferreira
10. Marcos de Abreu Avila
11. Wagner Alves Carvalho

JUSTIFICATIVA:

O magnetômetro Quantum Design MPMS3 SQUID-VSM é atualmente um dos mais demandado equipamentos de pesquisa da CEM/UFABC. Foi adquirido por US\$525.000 com o opcional Evercool II, que permite sua operação em modo "cryofree" (sem necessidade de líquidos criogênicos) pois este opcional produz hélio líquido localmente e em tempo real a partir de cilindros de hélio gasoso. O Evercool II requer manutenções programadas a cada 20.000 horas de uso, onde são trocadas diversas partes móveis que se desgastam com a operação regular, e sem a qual o equipamento é incapaz seguir em operação pois pode causar danos irreversíveis ao equipamento. A UFABC está dando sua contrapartida institucional à manutenção de 40.000 horas através da Pró-Reitoria de Pesquisa, que irá importar todos os componentes necessários para esta manutenção. A proposta encaminhada e aprovada ao CCNH para a RTI 2020 refere-se ao pagamento do serviço de visita/instalação/logística desta manutenção pelo representante nacional, QD Latin America.

2.3 SUBPROJETO 3 - COMPRA DO NOBREAK PARA O MICROSCÓPIO ELETRÔNICO DE VARREDURA FEG FESEM JMS-6701F E MEV-COMPACTO JSM-6010LA, JEOL

RESPONSÁVEL: JAVIER ACUÑA

VALOR ESTIMADO: R\$ 28.950,00

DOCENTES BENEFICIADOS:

1. Amedea Barozzi Seabra
2. Ana Melva Champi Farfán
3. André Sarto Polo
4. Arnaldo Rodrigues dos Santos Junior
5. Camilo Andrea Angelucci
6. Carlos Triveño Rios (CECS)
7. Dalmo Mandelli
8. Denise Criado Pereira de Souza
9. Fabio Furlan Ferreira
10. Flávio Leandro Souza
11. Hana Paula Masuda
12. Herculano da SilvaMartinho
13. Iseli Lourenço Nantes Cardoso
14. Ivanise Gaubeur
15. Janaina de Souza Garcia
16. Jose Antonio Souza
17. Juliana dos Santos de Souza
18. Juliana Marchi
19. Márcia Aparecida da Silva Spinacé
20. Marcos de Abreu Avila
21. Mauro Coelho dos Santos
22. Wagner Alves Carvalho
23. Wanius José Garcia da Silva
24. Wendel Andrade Alves

JUSTIFICATIVA:

Os microscópios eletrônicos de varredura (MEVs) são equipamentos de obtenção de imagens em alta resolução fundamentais para a pesquisa em nanociência. Os feixes de elétrons são providos por filamentos de tungstênio, no caso do MEV-compacto, e por efeito de emissão de campo, no caso do MEV-FEG. O MEV compacto permite aumentos de até 300 mil vezes podendo trabalhar com ambiente de baixo vácuo, sendo possível também fazer imagens de amostras biológicas e poliméricas com a mínima preparação das amostras. A resolução máxima é de 4.0 nanômetros (5.0 nanômetros em modo

de baixo vácuo). Este equipamento também possui um módulo de microanálise química (EDX) técnica fundamental pois permite caracterizar os elementos químicos presentes nas amostras, além das morfologias em grandes aumentos, o que não é possível com microscópios óticos convencionais. O MEV-FEG possui feixe de elétrons de alta intensidade e foco, permitindo o imageamento de alta resolução e alta qualidade de nanoestruturas. É possível obter aumentos da ordem de 650 mil vezes e resolução de 1.0 nanômetro. Também possui um espectrômetro de Raios-X dispersivo em energia (EDS) que permite a obter a composição elementar das amostras em estudo.

Ambos equipamentos necessitam de alto ou ultra vácuo permanente na fonte e coluna de emissão de elétrons, o que impõe por requerimento do fabricante a necessidade de manter a rede elétrica estável diante de flutuações e quedas de energia. Além disso, MEVs são utilizados em inúmeras frentes de pesquisa científica, o que confere aos equipamentos grande demanda de uso. No caso da UFABC, esses são os únicos equipamentos de alta resolução disponíveis, o que torna mais importante ainda otimizarmos a disponibilidade do equipamento. Os equipamentos possuem nobreak atualmente, mas estes já possuem quase 10 anos de uso e recomenda-se a troca, tanto por desgaste amplo do equipamento quanto por questões de troca de tecnologia. Diante disso, solicitamos a troca do nobreak dos MEVs compacto e MEV-FEG, que será uma importante infraestrutura de apoio à pesquisa. O valor do nobreak apropriado (ver descrição em nos orçamentos) é de aproximadamente R\$ 32.000,00.

É importante salientar que estes equipamentos são fundamentais na pesquisa (90% dos casos não dá para publicar trabalhos em revistas internacionais sem mostrar uma imagem das nanoestruturas em estudo) e não podem ficar parados. Para que nossas pesquisas e nossos alunos, principalmente jovens pesquisadores de mestrado e doutorado, estejam em sintonia com as pesquisas a nível mundial, estes equipamento devem estar em ótimas condições.

2.4 SUBPROJETO 4 - TROCA DE NOBREAK DO DIFRATÔMETRO DE RAIOS X D8-FOCUS, BRUKER-AXS

RESPONSÁVEL: FABIO FURLAN FERREIRA

VALOR ESTIMADO: R\$ 31.300,00

DOCENTES BENEFICIADOS:

1. Amedea Barozzi Seabra
2. Camilo Andrea Angelucci
3. Dalmo Mandelli
4. Fabio Furlan Ferreira
5. Flávio Leandro de Souza
6. Herculano Martinho da Silva
7. Janaina de Souza Garcia
8. Jose Antonio Souza
9. Juliana dos Santos de Souza
10. Juliana Marchi
11. Márcia Aparecida da Silva Spinacé
12. Marcos de Abreu Ávila
13. Mauro Coelho dos Santos
14. Wagner Alves Carvalho
15. Wanius José Garcia da Silva
16. Wendel Andrade Alves

JUSTIFICATIVA:

O difratômetro de raios X de pó D8-Focus, localizado na Central Experimental Multiusuário da UFABC (CEM-SA), é o segundo equipamento mais utilizado da CEM, em número de horas. Nele são realizadas medidas de difração de raios X de amostras na forma de pós (mas não excludente para outros tipos de amostras) na geometria $\theta/2\theta$ no intervalo $-110^\circ < 2\theta < 168^\circ$. O menor incremento possível é 0,0001º. A radiação utilizada é a linha $K\alpha$ do alvo de cobre (filtro de níquel). As tensões e correntes máximas (mais usuais) são de 40 kV e 40 mA, respectivamente. O sistema conta com fendas Soller primária e secundária de 2,5º, fendas de divergência e de antiespalhamento. O detector utilizado é o silicon strip linear LynxEye 1D, que adquire um padrão de difração em 1/200 do tempo requerido usando um detector pontual convencional com a mesma qualidade.

O equipamento possui alta demanda, pois a identificação de fases cristalinas ou detecção de fase amorfa em estado sólido é base fundamental de uma variedade enorme de estudos científicos em

matéria condensada. Dessa forma, busca-se ampliar o tempo de uso do equipamento. As quedas de energia podem provocar a perda das medidas e a queima dos componentes e placas eletrônicas dos equipamentos. Atualmente a sala possui um nobreak de 10 kVA que não é suficiente para mantê-lo (e o computador de controle) em operação durante uma queda de energia, pois necessita de reparo e troca de baterias.

Como o nobreak é de tecnologia antiga, é recomendada a troca do mesmo.

2.5 SUBPROJETO 5 - MANUTENÇÃO PERIÓDICA DO LIQUEFATOR DE NITROGÊNIO STIRLIN-1 COMPACT

RESPONSÁVEL: THIAGO BRANQUINHO DE QUEIROZ

VALOR ESTIMADO: R\$ 30.550,00

DOCENTES BENEFICIADOS:

1. Amedea Seab Amedea Barozzi Seabra
2. Ana Carolina Santos de Souza Galvão
3. Álvaro Takeo Omori
4. André Sarto Polo
5. Anderson Orzari Ribeiro
6. Bruno Lemos Batista
7. César Augusto João Ribeiro
8. Daniele Ribeiro de Araujo
9. Elizabete Campos de Lima
10. Fábio Furlan Ferreira
11. Fernando Heering Bartoloni
12. Giselle Cerchiaro
13. Iseli Lourenço Nantes Cardoso
14. Karina Passalacqua Morelli Frin
15. João Henrique Ghilardi Lago
16. Jose Antonio Souza
17. Julian Andres Munevar Cagigas
18. Juliana Marchi
19. Juliana dos Santos de Souza
20. Marcella Pecora Milazzotto
21. Márcia Aparecida da Silva Spinacé
22. Mauro Coelho dos Santos
23. Mirela Inês de Sairre
24. Roberto Menezes Serra
25. Rodrigo Luiz Oliveira Rodrigues Cunha
26. Thiago Branquinho de Queiroz
27. Wagner Alves Carvalho
28. Wagner Rodrigo de Souza
29. Wendel Andrade Alves

JUSTIFICATIVA:

O Liquefator de nitrogênio, possui alta produtividade desse líquido criogênico e atende diversos laboratórios da UFABC, tanto de Santo André quanto de São Bernardo do Campo. Este insumo serve para dar apoio às atividades de preparo e manipulação de amostras e de manutenção de sistemas biológicos. Destaca-se também que o nitrogênio líquido é utilizado em diversos equipamentos e

medidas, bem como na alimentação de líquido criogênico do espectrômetro de ressonância magnética nuclear que precisa ser mantido sob baixa temperatura evitando o risco de comprometimento do equipamento. O nitrogênio líquido obtido é um importante insumo para diversas atividades e equipamentos tanto de pesquisa como ensino.

O equipamento reúne as seguintes características:-Compressor ar parafuso, gerador de Nitrogênio gás P.S.A, sistema de refrigeração tipo chiller;-Reservatório de 300 litros para nitrogênio líquido;-Produz 10 l/h à uma pureza de 99% em condições operacionais normais. O reservatório trabalha com uma pressão entre 0,3 e 3 bar. Quando em pressão de 3 bar produz 14 L/h à uma pureza de 98%. O equipamento requer manutenção anual (engraxamento, calibração, verificação de erros, troca de peças de desgaste, etc) e troca de filtros. Além disso, é necessário realizar a reposição dos 3 principais filtros do liquefator de nitrogênio após as 3 mil horas de funcionamento, para permitir que haja o funcionamento correto do equipamento e que impeçam que qualquer resíduo do óleo do compressor de ar ou da atmosfera venha a invadir as seções mais sensíveis do equipamento, responsáveis tanto pela retirada do oxigênio do ar captado quanto pela liquefação do nitrogênio atmosférico através do ciclo Stirling.

2.6 SUBPROJETO 6 - COMPRA DE KIT DE FILTROS PARA EQUIPAMENTO PURIFICADOR DE ÁGUA MILLI-Q DA CEM-SBC

RESPONSÁVEL: PATRICIA APARECIDA DA ANA

VALOR ESTIMADO: R\$ 11.184,00

DOCENTES BENEFICIADOS:

1. Alexandre Hiroaki Kihara (CMCC)
2. Ana Paula Romani.(CECS)
3. Andrea Cecilia Dorion Rodas (CECS)
4. Carlos Alberto Silva
5. Christiane Bertachini Lombello (CECS)
6. Christiane Ribeiro (CECS)
7. Frederico Augusto Pires Fernandes (CECS)
8. Ilka Tiemy Kato Prates (CECS)
9. Juliana Kelmy Macário Barboza Daguano (CECS)
10. Luiz Roberto Nunes
11. Maria Cristina Carlan da Silva
12. Nasser Ali Daghasanli (CECS)
13. Patrícia Aparecida da Ana (CECS)
14. Sergio Daishi Sasaki
15. Silvia Honda Takada (CMCC)
16. Sonia Maria Malmonge (CECS)

JUSTIFICATIVA:

A Central Experimental Multiusuário

As Centrais Experimentais Multiusuário (CEMs) da UFABC são um complexo de laboratórios multiusuários sob administração da Pró-Reitoria de Pesquisa, equipados com mais que 50 equipamentos de médio e grande porte para realização de experimentos nas áreas de Física, Química, Biologia e Engenharias. O regime de uso destas facilidades é multiusuário, servindo à comunidade local (docentes, pós-doutorandos, pós-graduandos e alunos de iniciação científica) e regional (colaboradores de outras instituições de ensino e pesquisa, centros de pesquisa privados, empresas e organizações).

A CEM-SBC, por sua vez, é o ramo local das CEMs presente no campus São Bernardo do Campo. Inaugurada em 2016, a CEM-SBC dispõe dos seguintes equipamentos em seu parque técnico:

- Microscópio Eletrônico de Varredura FEI Quanta 250;

- Microscópio de Fluorescência Zeiss Axio Imager A2;
- Micrótomo Rotativo Leica RM2255;
- Criostato Leica CM1860;
- Tomógrafo por Coerência Óptica Thorlabs Callisto;
- Evaporadora à Vácuo Leica ACE200;
- Secador a Ponto Crítico Leica CPD300;
- Liofilizador Liotop K105;
- Fotodocumentador IN-VIVO Bruker F-PRO;
- Sistema de Purificação de Água Milli-Q Direct 8.

Até março de 2020, a CEM-SBC já atendeu 99 pesquisadores ativos em suas instalações, fora o uso de agendamentos sob supervisão técnica e treinamentos operacionais realizados. Até a presente data, a CEM-SBC já disponibilizou mais de 4400 horas de uso em seus equipamentos de forma contínua, o que totalizaria mais de 180 dias ininterruptos de uso em seus equipamentos.

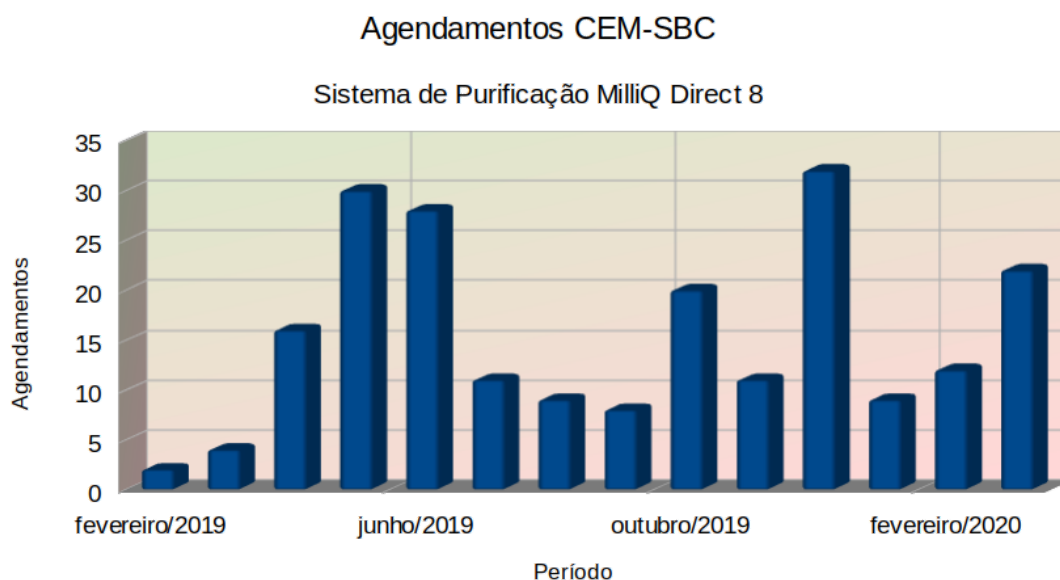
Sistema de Purificação MilliQ Direct 8

Figura 1: Sistema Milli-Q Direct 8 instalado na CEM-SBC



O sistema de purificação de água Milli-Q Direct 8 foi adquirido pela CEM-SBC em agosto de 2017, frente a uma demanda crescente dos pesquisadores da UFABC São Bernardo do Campo por água ultrapura e para utilização em processos de análise e manutenção na própria CEM-SBC. Desde sua instalação até o presente momento, este equipamento já obteve 443 solicitações de agendamento atendidas, dispensando cerca de 3800 litros de água de osmose reversa e ultrapura para utilização nos laboratórios de pesquisa da UFABC. O gráfico abaixo exibe a quantidade de agendamentos realizados durante os últimos dois anos de operação do equipamento, ressaltando a demanda dos laboratórios na UFABC São Bernardo do Campo por este recurso.

Figura 2: Gráfico de Agendamentos do Sistema Milli-Q desde janeiro de 2019.



Manutenção e Consumíveis

Para permitir que este equipamento continue funcionando adequadamente e para que possa continuar a servir a comunidade de pesquisa da UFABC, é necessário que haja uma manutenção constante de seu aparato funcional, incluindo a sanitização por pastilhas de cloro e troca de filtros para purificação da água. A tabela seguir indica os principais consumíveis necessários para uma operação correta do equipamento, incluindo itens alvo desta justificativa de aquisição, sua principal função no sistema, exemplos de utilização da água dispensada e a validade de cada item.

Tabela 1: Itens consumíveis do sistema de purificação Milli-Q Direct 8

Consumível	Função	Exemplos de Uso	Validade
Módulo Prograd T3	Pré-tratamento: Fornece água de osmose reversa diretamente para usuários e para armazenamento no tanque para tratamento posterior.	Preparação de reagentes, lavagem de vidrarias, solução de tampões, autoclavagem.	80 dias
Cartucho QPAK EX Millipore	Ultrapurificação: Fornece água tipo I (ultrapura) para aplicações laboratoriais que exigem pureza elevada em análise. Resistividade da água aproximada: 18.2 MΩ	Cromatografia a gás, HPLC, espectrometria de massas, absorção atômica, medição de TOC.	80 dias
Filtro de Respiro - Tanque	Garante que a água presente no tanque de armazenamento continue livre de impurezas, evitando seu descarte prematuro.	Manutenção da água de osmose reversa presente no tanque.	60 dias
Cartucho de Ultrafiltração BioPak	Ultrapurificação: Permite que a água ultrapura dispensada pelo cartucho QPAK fique livre de enzimas RNase, DNase e pirogênios.	Aplicações em biologia molecular, cultura de células, cromatografia, espectrometria de massas	0 dias

Conclusão

O sistema de purificação Milli-Q Direct 8 é um equipamento essencial na Central Experimental Multiusuário de São Bernardo do Campo, e sua utilização depende de uma manutenção constante. Esta manutenção por sua vez, depende da aquisição e troca de itens consumíveis essenciais, incluindo filtros de pré-tratamento e ultrapurificação. A permanência de filtros com validade expirada no sistema pode prejudicar a qualidade da água dispensada, prejudicando a qualidade e a confiabilidade das análises e experimentos realizados com a água fornecida. Para que a CEM-SBC possa continuar fornecendo água de pura e ultrapura para a comunidade acadêmica, é essencial que os itens consumíveis deste equipamento sejam substituídos.

2.7 SUBPROJETO 7 – MANUTENÇÃO DOS SISTEMAS DE MICROSCOPIA DE FLUORESCÊNCIA E CITOMETRIA DE FLUXO MULTIUSUÁRIOS

RESPONSÁVEL: TIAGO RODRIGUES

VALOR ESTIMADO: R\$ 12.53,88

DOCENTES BENEFICIADOS:

1. Alexandre Hiroaki Kihara (CMCC)
2. Ana Carolina Santos de Souza Galvão
3. Anderson Orzari Ribeiro
4. Arnaldo Rodrigues dos Santos Junior
5. Eloah Rabelo Suarez
6. Fernando Carlos Giacomelli
7. Giselle Cerchiaro
8. Iseli Lourenço Nantes Cardoso
9. Jean-Jacques Bonvent
10. Marcela Sorelli Carneiro Ramos
11. Marcella Pecora Milazzotto
12. Marcelo Augusto Christoffoleti
13. Tiago Rodrigues
14. Vinicius de Andrade Oliveira
15. Wendel Andrade Alves

JUSTIFICATIVA:

O estudo de organismos vivos se dá em vários níveis, variando desde aspectos macroscópicos até detalhes moleculares ou atômicos dentro de uma célula. Tais estudos visam à compreensão tanto de fenômenos biológicos relacionados ao funcionamento normal deste organismo quanto de alterações que levam a estados patológicos ou morte. Especificamente para estudos em Biologia Celular, o uso de células em cultura (in vitro) tem sido um recurso bastante utilizado desde os primórdios e tem ganhado nova atenção nos dias atuais em questões éticas para substituição total ou parcial aos experimentos envolvendo animais.

A técnica de cultivo celular se iniciou no início do século XX com a finalidade de estudar o comportamento de células animais ou vegetais fora do organismo. O cultivo celular compreende um conjunto de técnicas que permitem manter células e tecidos in vitro, conservando ao máximo suas

propriedades morfológicas, funcionais e genéticas. Atualmente, esta técnica não se limita apenas a estudos na área de Biologia, mas permeia inúmeras áreas da Ciência, incluindo a Química, Física, Matemática, Nanociência, entre outras.

Várias técnicas são empregadas para o estudo de características morfológicas e funcionais de células e tecidos. Muitas dessas técnicas são espectroscópicas e envolvem transições eletrônicas. Uma transição eletrônica consiste na passagem de um elétron de um orbital molecular no estado fundamental para um orbital não ocupado de maior energia por absorção de um fóton. Assim, diz-se que a molécula está em um estado excitado. O retorno do elétron para o seu estado fundamental gera liberação de energia, que pode ser na forma de luz ou calor, sendo que a emissão de luz na forma de fluorescência se constituiu em ferramenta crucial para o avanço da Biologia Celular e todas as áreas afins. Entende-se por fluorescência a propriedade que algumas substâncias possuem de emissão de energia na forma de luz, resultante do decaimento de um estado excitado singleto, após serem excitadas com radiação de baixo comprimento de onda.

Essas substâncias capazes de emitir fluorescência decorrente de excitação são denominadas fluorocromos ou fluoróforos. Atualmente existem empresas especializadas no desenvolvimento de fluoróforos, que emitem fluorescência com alto rendimento quântico, capazes de monitorar “locais” ou funções específicas dentro de uma célula ou tecido, utilizando equipamentos específicos. Entre esses equipamentos, dois são muito utilizados na Biologia Celular para esse fim: o microscópio de fluorescência e o citômetro de fluxo.

O microscópio de fluorescência é uma variação do microscópio óptico no qual se detecta a emissão de fluorescência por uma amostra, sendo que a luz de excitação e de emissão são manipuladas e direcionadas por sistemas de filtros, objetivas e espelhos dicróicos para sistemas de aquisição das imagens, normalmente constituídos por câmeras CCD. Já a citometria de fluxo utiliza sistemas diversos para direcionar e posicionar células marcadas com fluoróforos, de tal forma que passem uma por vez por capilares. Nesse capilar, denominado célula de fluxo, a radiação emitida por um sistema de lasers incide sobre cada célula individualmente, fazendo com o que seja possível a detecção da emissão de fluorescência por cada célula individualmente. Esses dois sistemas são complementares e possuem alta complexidade instrumental, resultando em alto custo de aquisição. Dessa forma, uma vez adquiridos, a manutenção preventiva periódica desses equipamentos é crucial para o seu adequado funcionamento.

A UFABC possui tais equipamentos que são disponibilizados aos seus usuários na forma de equipamentos multiusuários, com agenda pública e ampla política de acesso. O microscópio, na verdade um sistema de microscopia de fluorescência, é da marca Leica Microsystems (Alemanha), modelo AF6000, com duas câmeras CCD (DCF365FX e Andor), 5 objetivas de tamanhos e aberturas numéricas diversos, sistema de aquecimento e atmosfera de CO₂. O citômetro de fluxo é da marca BD Biosciences, modelo FACS Canto II, contendo dois lasers (azul e vermelho).

Dessa forma, esta solicitação para utilização da Reserva Técnica Institucional da FAPESP (RTI) refere-se à manutenção preventiva anual desses dois equipamentos multiusuários de grande porte, que estão sob a responsabilidade do Prof. Tiago Rodrigues.

2.8 SUBPROJETO 8 – ANUIDADE SIGEO (SISTEMA DE INFORMAÇÕES GERENCIAIS EXTRA-ORÇAMENTÁRIO)

RESPONSÁVEL: SONIA MARIA MALMONGE

VALOR ESTIMADO: R\$ 18.000,00

DOCENTES BENEFICIADOS:

Diversos docentes da UFABC através da Pró-Reitoria de Pesquisa

JUSTIFICATIVA:

O Sistema de Informações Gerenciais Extra-Orçamentário (SIGEO) auxilia no gerenciamento e controle de projetos de pesquisa, propiciando aos pesquisadores a realização de suas prestações de contas, gestão e administração dos recursos recebidos das agências de fomento através do sistema e via web.

O pagamento da anuidade se faz necessário para que seja fornecido o devido suporte e manutenção do SIGEO, garantindo o pleno funcionamento do software no desenvolvimento das atividades, bem como para que sejam feitas as atualizações que visam corrigir eventuais anomalias no sistema, gerando melhoria de seu desempenho e possibilitando aprimoramentos constantes na prestação do serviço. O suporte técnico destina-se também a sanar quaisquer eventualidades que ofereçam riscos à devida prestação dos serviços aos pesquisadores.

Visando ao atendimento das demandas da comunidade científica e das agências de fomento, a ProPes presta apoio à gestão e administração dos diversos projetos de pesquisa, individuais e institucionais, financiados pelas agências e desenvolvidos na UFABC.

Considerando a quantidade de pesquisadores e o volume de projetos de pesquisa, os altos valores envolvidos e as diversas normas e regulamentos das agências de fomento, a manutenção do sistema se faz necessária para gerir tais projetos de forma clara, objetiva e transparente.

Os benefícios diretos do pagamento da anuidade são: assistência técnica; suporte e atualização de versões do sistema; facilitação no uso do software, permitindo a integração do pesquisador com a

UFABC e a Agência de Fomento, bem como a transparência nas ações realizadas nos projetos; facilitação no controle de saldos dos projetos e maior controle dos recursos executados na UFABC.

Há também benefícios indiretos, como: melhoria no desempenho, maior eficiência, melhoria na gestão, dado que o software auxilia no atendimento das diversas normas e regulamentos para utilização de recursos e para prestação de contas, possibilitando melhor gerenciamento dos projetos de pesquisa, e servindo como contrapartida institucional dos recursos recebidos das agências de fomento.

3 APÊNDICE A - ESCRITÓRIO DE APOIO INSTITUCIONAL À PESQUISA (EAIP)

Para atender a demanda da comunidade científica, a UFABC conta com uma equipe capacitada para auxiliar os pesquisadores em seus projetos de pesquisa. A Pró-Reitoria de Pesquisa possui três servidoras técnico-administrativo que realizaram o treinamento junto à FAPESP, estas serviram de multiplicadoras para outros servidores da área colaborarem na prestação do serviço. A Central de Apoio ao Pesquisador da ProPes/UFABC oferece os seguintes serviços aos pesquisadores:

- Orientação aos alunos e professores sobre as modalidades de Bolsas e Auxílios disponibilizados pela FAPESP, via SAGe ou Papel;
- Recebimento e conferência de documentos de acordo com “checklist” preestabelecido pela FAPESP, nos casos dos processos de solicitações em papel de Bolsas/Auxílios;
- Recebimento de Pareceres de consultores “ad hoc” (envelopes confidenciais);
- Recebimento de Relatórios Científicos (quando solicitados em Papel);
- Recebimento de Relatórios de Prestação de Contas;
- Conferência das assinaturas de Termos de Outorga de pesquisadores contemplados pela Fapesp;
- Distribuição de documentos recebidos da Fapesp;
- Pré-conferência, registro e envio de relatório à Fapesp.

Contatos:

Grazielle Arantes Ribeiro – telefone (11) 3356-7618

Lilian Watarai – telefone (11) 3356-7620

Marcelo Medina Leite – telefone: (11) 3356-7615

Valéria Maria Dias – telefone (11) 2320-6151

Vinicius Nunes Zorzetti – telefone: (11) 3356-7629

E-mail: cap.propes@ufabc.edu.br

Localização:

Campus São Bernardo do Campo - Alameda da Universidade, s/nº - Bloco Delta – sala 23 - Bairro Anchieta – SBC – CEP 09606045

Campus Santo André – Avenida dos Estados, 5001 – Bloco L – 3º andar – Bairro Santa Teresinha – SA – CEP 09210580

4 APÊNDICE B – ATENDIMENTO AO CAPÍTULO 5 DO CÓDIGO DE BOAS PRÁTICAS CIENTÍFICAS

O Escritório de Integridade em Pesquisa (EIP) da UFABC foi criado através da Portaria da Reitoria nº 384, de 11 de agosto de 2015.

São competências do EIP exercer as seguintes atribuições:

- I. coordenar ações preventivas, educativas e punitivas, no que tange à integridade da pesquisa em desenvolvimento, realizada e/ou publicada por pesquisadores vinculados à UFABC;
- II. elaborar e publicar material orientador, relativo às boas práticas na execução e publicação de pesquisas;
- III. propor ou estimular ações a serem executadas na UFABC, visando à prevenção de más condutas científicas e à divulgação das boas práticas na execução e publicação de pesquisas;
- IV. examinar alegações de má conduta em pesquisa ou publicação de pesquisadores vinculados à UFABC;
- V. examinar situações em que haja dúvidas fundamentadas quanto à integridade da pesquisa realizada e/ou publicada por pesquisadores vinculados à UFABC, podendo requerer pareceres de especialistas da área, nomeados ad hoc para cada caso específico;
- VI. assessorar a administração da UFABC com relação às boas práticas científicas e integridade em pesquisa;
- VII. propor ao Conselho Universitário, ao Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão e à Reitoria ações cabíveis em caso de má conduta na execução, realização ou publicação de pesquisas por pesquisadores vinculados à UFABC, bem como sua aplicação nos casos concretos;
- VIII. elaborar seu regimento interno;
- IX. colaborar com outros setores da Universidade no estímulo à excelência em pesquisa e inovação;
- X. convidar pessoas externas à UFABC para prestarem depoimentos e elaborar pareceres sobre assuntos de competência do EIP;
- XI. convocar servidores docentes e técnico-administrativos, e discentes da UFABC para prestarem depoimentos e elaborar pareceres sobre assuntos de competência do EIP.

Composição (2018-2020):

- I. Rodrigo Luiz Oliveira Rodrigues Cunha - Presidente do EIP;
- II. Roberta Guimarães Peres - Representante da ProPes;
- III. Jesus Pascual Mena-Chalco - Representante da ProPG;
- IV. Cesar Augusto João Ribeiro - Representante do CCNH;

- V. Julio Carlos Teixeira - Representante do CECS;
- VI. David Corrêa Martins Júnior - Representante do CMCC.

5 APÊNDICE C – POLÍTICA PARA ACESSO ABERTO ÀS PUBLICAÇÕES RESULTANTES DE AUXÍLIOS E BOLSAS FAPESP

Os artigos publicados nos periódicos SciELO não precisam (mas podem) ser submetidos ao repositório pois já são publicados em acesso aberto.

Para facilitar o cumprimento desta recomendação:

- Os autores poderão fazer uso das diferentes opções de acesso aberto de modo a assegurar que uma cópia seja submetida ao repositório institucional sem que haja interferência alguma nas suas opções e no processo de publicação.
- Espera-se que o trabalho de gestão, orientação aos pesquisadores, indexação e disponibilização no repositório institucional seja feito pelo serviço de apoio das bibliotecas institucionais, sendo essencial para a FAPESP que não onere o tempo do pesquisador.

Desde 2018 a UFABC vem atuando no levantamento de demandas e formulação de propostas para implementação de repositórios institucionais.

Em 2017 foi instituído um Grupo de Trabalho (Portaria da Reitoria nº 421 publicada no Boletim de Serviço nº 707 de 12 de dezembro de 2017).

Com o objetivo de elaborar políticas e diretrizes para gerenciamento, armazenamento e preservação dos repositórios institucionais, bem como identificar necessidades de equipe técnica, tecnologia e orçamento para garantir o funcionamento dos repositórios; promover a articulação com outras IFES e entidades de pesquisas e desenvolvimento tecnológico a fim de possibilitar a troca de experiência no desenvolvimento e implementação de tais repositórios.

O GT escolheu e disponibilizou a versão beta do software DSpace para o Repositório Institucional (RI-UFABC), o qual já está disponível para os pesquisadores. Trata-se de uma plataforma institucional utilizada para coletar, armazenar, organizar, preservar e disponibilizar, de forma não exclusiva, a produção de conhecimento desenvolvida pela comunidade acadêmica da UFABC constituída por docentes, servidores técnico-administrativos e discentes (orientados por docentes com vínculo ativo com a instituição) e compreende documentos como artigos, teses, dissertações, trabalhos apresentados em eventos, capítulos de livro, etc.

O mesmo GT também escolheu e implementou a versão beta do software Dataverse para o Repositório Institucional de dados de Pesquisa (RDP-UFABC). O Repositório de Dados de Pesquisa (RDP-UFABC) é a plataforma institucional utilizada para coletar, armazenar, organizar, preservar e disponibilizar os dados de pesquisas desenvolvidas por pesquisadores da UFABC, conforme níveis de acesso e grau de sigilo previamente definidos pelo pesquisador e compreende documentos como imagens, resultados de experimentos, áudios, estatísticas, tabelas, algoritmos, simulações, transcrições de entrevista, etc., que permitem o uso e o reuso dos dados a longo prazo.

Este repositório já está em uso e, recentemente foi vinculado ao metabuscador da USP (<http://metabuscador.sc.usp.br/>) e assim, os dados depositados no RDP-UFABC já são enxergados pelo metabuscador.

Atualmente, a UFABC está buscando viabilizar o servidor de DOIs para facilitar o acesso.