



RELATÓRIO DE GESTÃO DOS LABORATÓRIOS DE ENSINO DE QUÍMICA – ANEXO 1

Dezembro 2023 a Junho 2024

Coordenação Geral dos Laboratórios de Ensino
Departamento de Química - ICEx
Junho 2024

Equipe

Coordenadora Geral dos Laboratórios de Ensino: Camila Nunes Costa Corgozinho

TAE Responsável pelo Anexo 1: Jefferson Leite Dias

TAE: Isabela Toledo de Lima

Janaína de Paula e Silva

Ludmila Gonçalves de Oliveira Xavier

Victor Rubim Otati

Werônica de Lima Furtado

Colaboração:

Profa Letícia Regina de Souza Teixeira - Coordenadora do Programa de Monitoria de Graduação do DQ/UFMG- PMG/PROGRAD

Professores Coordenadores de Aulas Práticas:

Adão Aparecido Sabino – Química Orgânica

Amary Cesar Ferreira – Físico-Química

Camila Nunes Costa Corgozinho – Química Tecnológica

Fernando Barboza Egreja Filho – Química Analítica

Leonardo Humberto Rezende dos Santos – Química Inorgânica

Letícia Regina de Souza Teixeira – Química Geral

Paulo Jorge Sanches Barbeira – Química Analítica

Sumário

Introdução	5
1- Vistoria Periódica	6
2- Gestão de Pessoal	8
3- Readequação de Espaços – Liberação de Laboratórios	8
4- Distribuição de turmas – 1º semestre de 2024	15
5- Acessibilidade.....	19
6- Orçamentos e pedidos para compras.....	21
7- Estimativa de despesa com reagentes (2024/1).....	25
8- Manutenções de Equipamentos.....	29
9- Melhorias Gerais	30
10- Materiais Consumíveis	31
11- Divulgação	31
12- Conclusões	32
ANEXOS	33

Lista de Figuras

	Pág.
Figura 1: Extintores de incêndio contendo pó químico, com identificação na parede indicando CO ₂ e H ₂ O	7
Figura 2: Tubulação aberta e poça de água formada após acionamento de lava-olhos dos laboratórios do Anexo 1	7
Figura 3: Fotos do laboratório 3008 antes da liberação do espaço	9
Figura 4: Fotos do laboratório 3006 antes da liberação do espaço - visão geral e armários com reagentes	10
Figura 5: Detalhes dos reagentes armazenados no laboratório 3006	11
Figura 6: Etapa final da liberação dos laboratórios - caixas com reagentes e vidrarias armazenados	12
Figura 7: Fotos do laboratório 3010 antes da liberação do espaço	13
Figura 8: Fotos do laboratório 3008 desocupado	13
Figura 9: Fotos da sala 150A – Reagentes e Equipamentos transferidos dos laboratórios 3006, 3008, 3010 e sala 3014 do Anexo 1	14
Figura 10: Distribuição do número total de estudantes e de turmas entre as seis áreas de ensino do Anexo 1	18
Figura 11: Percentual de alunos matriculados e de turmas criadas nas disciplinas das seis diferentes áreas dos laboratórios de ensino do Departamento de Química no 1º semestre de 2024	18
Figura 12: Número médio de alunos matriculados nas disciplinas práticas, por área, no primeiro semestre de 2024	19
Figura 13: Parte da tabela contendo dados de orçamento para realização de pedidos de compras	21

Lista de Tabelas

	Pág.
Tabela 1: Disciplinas oferecidas no primeiro semestre de 2024, números de turmas e de estudantes matriculados, por turma	15
Tabela 2: Parte da lista de estudantes cadastrados no NAI e matriculados em disciplinas práticas oferecidas pelo Departamento de Química no 1º semestre de 2024	20
Tabela 3: Estimativa de consumo de reagentes e quantidades disponíveis em estoque (saldo) para os períodos letivos 2024/1, 2024/2 e 2025/1	22
Tabela 4: Reagentes e quantidades a serem adquiridas para a realização de aulas práticas nos períodos letivos 2024/1, 2024/2 e 2025/1	25
Tabela 5: Custo aproximado para a aquisição de reagentes utilizados nas aulas práticas durante o período letivo 2024/1	26
Tabela 6: Custo aproximado dos reagentes com maior impacto nas despesas das aulas práticas	28
Tabela 7: Equipamentos em condições operacionais e equipamentos não operacionais disponíveis nos laboratórios de ensino do Departamento de Química	29

Introdução

Este relatório apresenta dados e um panorama geral das atividades de gestão realizadas no período de dezembro de 2023 a junho de 2024 nos laboratórios de ensino do Departamento de Química – Anexo 1.

O período foi marcado por situações atípicas em relação às atividades previstas. A primeira delas foi a demanda pela liberação dos laboratórios de disciplinas optativas, viabilizando as obras de readequação dos espaços que serão utilizados pelo Centro de Ensino e Inovação – CEI. Posteriormente, pouco após o início do período letivo, iniciou-se o movimento de greve dos servidores técnicos administrativos em educação (TAE), seguido por um período de greve de professores. Os desafios decorrentes destes cenários foram abarcados, mantendo o atendimento às demandas de rotina.

Uma análise crítica das planilhas de demandas e estoque de reagentes foi realizada pela Coordenação do Anexo 1 com o objetivo de estabelecer um planejamento de compras efetivo e previsível, que possa ser implementado de forma sistematizada e replicado para consumíveis e vidrarias, posteriormente. Os resultados prévios desta análise são apresentados neste relatório e estão sendo explorados mais a fundo em um relatório exclusivo, direcionado à gestão de estoque e compras.

Os conteúdos citados acima e outras atividades de gestão serão descritos a seguir. O relatório inclui, ainda, dados sobre o número de estudantes recebidos, número de turmas criadas e outras análises referentes ao 1º período letivo de 2024. Ofícios e documentos relacionados a Processos SEI podem ser encontrados anexados ao final do relatório.

1- Vistoria Periódica

Entre janeiro e fevereiro de 2024 realizou-se vistoria nas dependências do Anexo 1 do Departamento de Química. Nesta vistoria foram identificadas demandas referentes a manutenções de rotina, tais como lâmpadas queimadas e torneiras com vazamentos, entre outras. No momento da vistoria as solicitações de manutenção já haviam sido encaminhadas pelos TAE ao Setor de Serviços Gerais.

Destacou-se, entre as demandas de manutenção, o problema recorrente de vazamento de gás GLP em alguns dos laboratórios do Anexo 1. Em relação a esta demanda, uma reunião foi agendada com a diretoria do DEMA. A reunião aconteceu no dia 29 de janeiro de 2024, com o objetivo de dar andamento, em caráter de urgência, à manutenção da rede de distribuição de gás GLP dos laboratórios de ensino. A documentação referente a esta tramitação está anexada ao Processo SEI 23072.204527/2024-49.

Observou-se a ocorrência de trincas próximas à capela do laboratório 3002, localizado ao lado do laboratório utilizado como Entrepasto de Sólidos (lab. 3004). O laboratório 3004 armazena uma quantidade grande de reagentes e preocupa que isso possa estar causando as trincas observadas. O Ofício Nº 20/2024/ICEX-QUI-UFMG (SEI 3084297) foi encaminhado à chefia e à Comissão de Espaço Físico, informando a situação.

Nos corredores dos 4 andares observou-se que algumas placas de identificação de extintores de incêndio não correspondem ao tipo de carga dos extintores, como pode ser observado nas fotos da Figura 1.

Por fim, um aspecto que chamou a atenção foi o fato de que o escoamento da água dos lava-olhos ocorre no piso dos laboratórios. Assim, sempre que o lava-olhos é acionado forma-se uma poça de água, o que representa um risco de queda. Em todos os laboratórios o escoamento de água ocorre desta forma, sendo que em alguns os ralos encontram-se próximos aos lava-olhos, mas em outros o ralo está mais afastado. A Figura 2 apresenta dois exemplos dos chuveiros com lava-olhos, onde pode-se observar a poça de água formada e a abertura da tubulação por onde a água escorre.

As observações referentes aos extintores e aos lava-olhos foram encaminhadas à Comissão de Espaço Físico e à Equipe de Apoio a Emergências como sugestões de oportunidades de melhoria.

Figura 1: Extintores de incêndio contendo pó químico, com identificação na parede indicando CO_2 e H_2O



Figura 2: Tubulação aberta e poça de água formada após acionamento de lava-olhos dos laboratórios do Anexo 1



2- Gestão de Pessoal

Em dezembro de 2023 ficou definida a alocação da servidora Ludmila Gonçalves de Oliveira Xavier na área de Química Orgânica e da servidora Janaína de Paula e Silva na área de Química Inorgânica. A alteração foi definida em função da carga horária das servidoras, 40 horas e 30 horas semanais, respectivamente, considerando-se que a demanda na Química Orgânica é maior que na Inorgânica.

No final do mês janeiro e início de fevereiro a TAE Ludmila Gonçalves de Oliveira Xavier esteve afastada pelo período de 15 dias devido a licença médica por motivo de cirurgia emergencial.

A partir de fevereiro a TAE Janaína de Paula e Silva foi contemplada com afastamento para doutorado.

No início do mês de março formalizou-se a divisão das atribuições dos TAEs da Química Analítica, de acordo com o OFÍCIO No 27/2024/ICEX-QUI-UFMG (SEI 3108395). Esta divisão foi realizada visando melhor gestão e organização das atividades de preparo dos laboratórios de aulas práticas da Química Analítica, devido às especificidades desta área.

A partir da greve de servidores Técnicos Administrativos em Educação, iniciada em 13/03/2024, o acesso aos reagentes e insumos precisou passar por adaptações. Nesta fase inicial parte da equipe aderiu ao movimento de greve dos TAEs, sendo seguidos pelos demais a partir do momento em que iniciou-se a greve de professores, em 15/04/2024.

Durante todo o período a equipe trabalhou em colaboração e buscando solucionar com presteza as demandas que se apresentaram. Para além das atividades referentes ao preparo das aulas práticas, documentos foram elaborados, planilhas preenchidas, equipamentos revisados, entre outras.

3- Readequação de Espaços – Liberação de Laboratórios

Por determinação da Chefia do Departamento de Química, de acordo com o OFÍCIO No 4/2024/ICEX-QUI-CH-UFMG (SEI 2956809), os laboratórios 3006, 3008, 3010 e 3012 e a sala de apoio 3014 foram desocupados para receber os equipamentos do Centro de Ensino e Inovação (CEI). Os laboratórios eram utilizados para a realização de disciplinas optativas das áreas de Química Inorgânica (lab. 3006), Química Orgânica e Físico-Química (lab. 3008 e 3010), Projeto de Extensão 1000 Futuros Cientistas (lab. 3012) e almoxarifado interno do Anexo 1 (sala de apoio 3014).

A liberação destes espaços ocorreu de janeiro a abril de 2024 e demandou grande esforço da equipe, coincidindo com o período de férias dos TAES e da coordenação e com o período de preparo dos laboratórios de ensino para o retorno das aulas práticas.

As fotos dos laboratórios em diferentes etapas deste processo de liberação são mostradas nas Figuras 3 a 8.

A retirada de bens patrimoniados e não patrimoniados foi solicitada ao Redemcop através do OFÍCIO No 15/2024/ICEX-QUI-UFMG (SEI 3049127) colocando-os a disposição ou encaminhamento para desfazimento.

Os reagentes que estavam alocados nestes espaços foram catalogados e separados em duas categorias. Os reagentes utilizados regularmente nas aulas práticas foram etiquetados e armazenados em armários na sala 150A, espaço disponibilizado pela Chefia e pela Comissão de Espaço Físico para que os reagentes fiquem temporariamente até que o Entrepasto possa recebê-los. Os reagentes não utilizados nas aulas práticas foram transferidos para a responsabilidade do Setor de Química Inorgânica, comunicado realizado no dia 23/04/2024 através de envio de email com o OFÍCIO No 48/2024/ICEX-QUI-UFMG. Estes reagentes também encontram-se armazenados temporariamente na sala 150A. Na Figura 9 são apresentadas fotos da sala 150A, organizada para comportar os materiais transferidos. Nesta sala também estão alguns equipamentos que aguardam orçamento e análise de viabilidade de manutenção. Entre eles, encontram-se 3 microscópios e 2 equipamentos de infravermelho.

Figura 3: Fotos do laboratório 3008 antes da liberação do espaço



Figura 4: Fotos do laboratório 3006 antes da liberação do espaço - visão geral e armários com reagentes



Figura 5: Detalhes dos reagentes armazenados no laboratório 3006



Figura 6: Etapa final da liberação dos laboratórios - caixas com reagentes e vidrarias armazenados



Figura 7: Fotos do laboratório 3010 antes da liberação do espaço



Figura 8: Fotos do laboratório 3008 desocupado



Figura 9: Fotos da sala 150A – Reagentes e Equipamentos transferidos dos laboratórios 3006, 3008, 3010 e sala 3014 do Anexo 1



4- Distribuição de turmas – 1º semestre de 2024

No primeiro semestre de 2024 os laboratórios de ensino receberam 2152 estudantes de 14 cursos de graduação da UFMG: Aquacultura, Biomedicina, Física, Engenharia Ambiental, Engenharia Civil, Engenharia de Controle e Automação, Engenharia Metalúrgica, Engenharia de Minas, Engenharia Química, Farmácia, Geologia, Nutrição, Química, Química Tecnológica.

Foram oferecidas 33 disciplinas no primeiro semestre de 2024, sendo 5 disciplinas na química geral, 4 na química inorgânica, 5 na química orgânica, 10 na química analítica. 8 na físico-química e 1 na química tecnológica. Os códigos e nomes das disciplinas, assim como o número de turmas e de estudantes matriculados são apresentados na Tabela 1.

As áreas de Química Geral e Química Analítica foram as que receberam o maior número de estudantes, conforme apresentado nas Figuras 10 e 11. Estas figuras mostram também a distribuição das 172 turmas das disciplinas práticas entre as seis áreas de ensino: QG: química geral, QI: química inorgânica, QO: química orgânica, QA: química analítica. FQ: físico-química e QT: química tecnológica.

Química Geral e Química Analítica receberam, juntas, 59% dos estudantes matriculados em disciplinas práticas. O número médio de estudantes matriculados, por turma, pode ser visualizado na Figura 12.

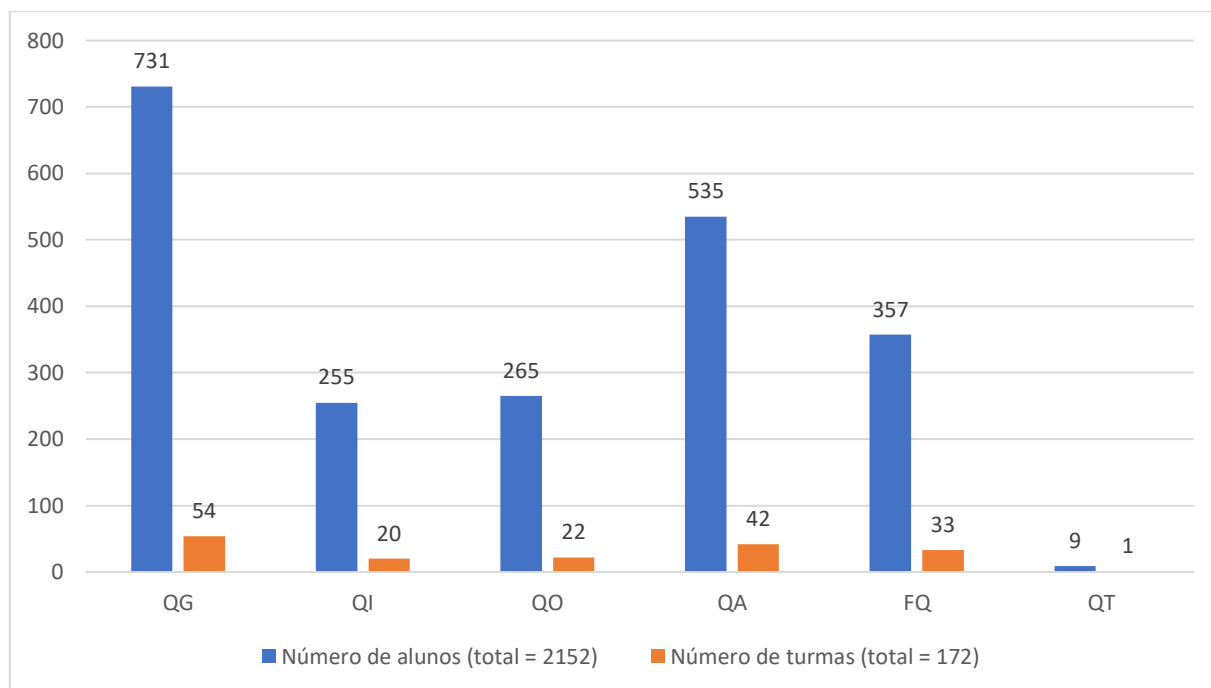
Tabela 1: Disciplinas oferecidas no primeiro semestre de 2024, números de turmas e de estudantes matriculados, por turma

Áreas	Código da Disciplina	Disciplina	Cursos	Vagas ocupadas	Número de turmas	Mínimo alunos por turma	Máximo alunos por turma	Média alunos por turma
Química Geral	QUI019	Química Geral Experimental	Física, Engenharia Metalúrgica, Engenharia Civil, Engenharia Química, Aquacultura, Engenharia de Minas	266	20	9	16	13,3
	QUI144	Química Geral Experimental C	Química, Química Tecnológica	107	7	13	18	15,3
	QUI628	Química Geral E	Geologia, Engenharia de Controle e Automação	142	11	10	15	12,9
	QUI204	Química Geral Experimental F	Biomedicina, Farmácia	174	13	11	16	13,4
	QUI099	Química Fundamental I	Nutrição	42	3	13	15	14
	Sub Total QG			731	54			

Química Inorgânica	QUI601	Química Inorgânica I	Engenharia Metalúrgica, Engenharia Química	70	6	10	14	11,7
	QUI022	Química Inorgânica Experimental	Química, Química Tecnológica	71	5	12	16	14,2
	QUI292	Química Inorgânica Experimental F	Farmácia	106	8	12	15	13,3
	QUI817	Tópicos em QI Avançada A: Técnicas de Cristalização e Refinamento de Estruturas Cristalinas	Química	8	1	8	8	8
	Sub Total QI			255	20			
Química Orgânica	QUI031	Química Orgânica Experimental	Química, Química Tecnológica	35	3	10	15	11,7
	QUI210	Química Orgânica Experimental F	Farmácia	83	7	9	14	11,9
	QUI266	Segurança e Técnicas Básicas de Laboratório	Química, Química Tecnológica	86	7	11	14	12,3
	QUI603	Química Orgânica I	Engenharia Química	33	3	10	12	11
	QUI605	Química Orgânica II	Engenharia Química	28	2	14	14	14
	Sub Total QO			265	22			
Química Analítica	QUI053	Análise Qualitativa	Química, Química Tecnológica	31	4	0	12	10,3
	QUI055	Análise Quantitativa	Química, Química Tecnológica	38	4	7	12	9,5
	QUI100	Química Fundamental II	Nutrição	44	3	12	16	14,7
	QUI208	Química Analítica F	Biomedicina, Farmácia	184	11	14	18	16,7
	QUI221	Análise Instrumental A	Química, Química Tecnológica	25	3	5	12	8,3
	QUI222	Análise Instrumental B	Química, Química Tecnológica	24	2	9	15	12
	QUI606	Química Analítica I	Engenharia Metalúrgica, Engenharia Química	33	4	6	11	8,3
	QUI295	Química Analítica Instrumental F	Farmácia	100	7	11	18	14,3
	QUI215	Química Ambiental C	Química, Química Tecnológica	20	1	20	20	20

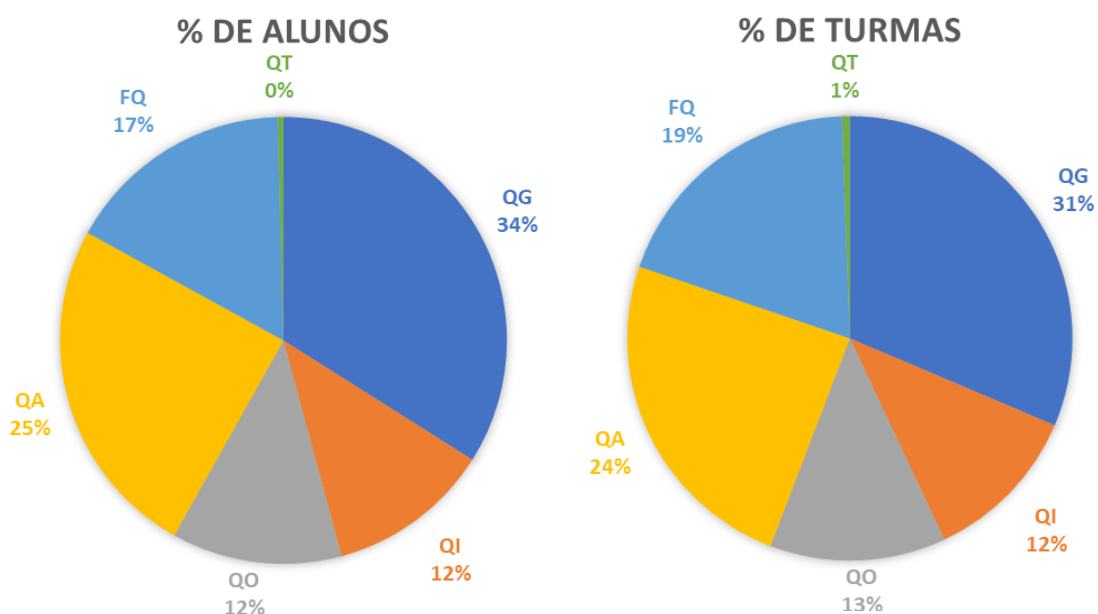
	QUI625	Química Analítica Experimental	Engenharia Ambiental	36	3	10	14	12
	Sub Total QA			535	42			
Físico Química	QUI198	Cinética Química	Química, Química Tecnológica	45	5	9	9	9
	QUI293	Elementos de Físico-Química	Farmácia	118	10	10	14	11,8
	QUI008	Físico-Química G-1	Geologia	29	2	14	15	14,5
	QUI602	Físico-Química I	Engenharia Metalúrgica, Engenharia Química	58	6	9	10	9,7
	QUI604	Físico-Química II	Física, Engenharia Metalúrgica, Engenharia Química	41	4	9	11	10,25
	QUI267	Físico-Química Experimental CI	Química, Química Tecnológica	42	4	7	14	10,5
	QUI268	Físico-Química Experimental CII	Química, Química Tecnológica	14	1	14	14	14
	QUI087	Tópicos em Química F - Gestão Criativa e Inovadora de Laboratórios	Química, Química Tecnológica	10	1	10	10	10
	Sub Total FQ			357	33			
Química Tecnológica	QUI091	Tópicos em Química J - Laboratório de Operações Unitárias e Processos Industriais	Química, Química Tecnológica	9	1	9	9	9
Total Geral				2152	172			

Figura 10: Distribuição do número total de estudantes e de turmas entre as seis áreas de ensino do Anexo 1



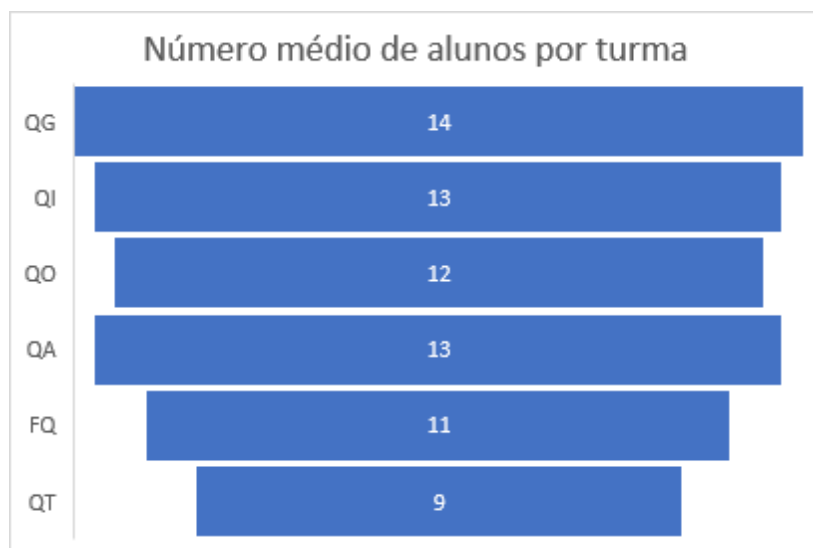
* QG: química geral, QI: química inorgânica, QO: química orgânica, QA: química analítica. FQ: físico-química e QT: química tecnológica

Figura 11: Percentual de alunos matriculados e de turmas criadas nas disciplinas das seis diferentes áreas dos laboratórios de ensino do Departamento de Química no 1º semestre de 2024



* QG: química geral, QI: química inorgânica, QO: química orgânica, QA: química analítica. FQ: físico-química e QT: química tecnológica

Figura 12: Número médio de alunos matriculados nas disciplinas práticas, por área, no primeiro semestre de 2024



* QG: química geral, QI: química inorgânica, QO: química orgânica, QA: química analítica. FQ: físico-química e QT: química tecnológica

5- Acessibilidade

No início do mês de fevereiro iniciou-se contato com o Núcleo de Acessibilidade e Inclusão (NAI) para solicitação de lista de alunos portadores de deficiência física, matriculados em disciplinas práticas de código QUI. Inicialmente fomos informados de que seria necessário aguardar o término do período de matrícula, pois caso contrário teríamos uma lista incompleta. O OFÍCIO No 16/2024/ICEX-QUI-UFMG (SEI 3061312) foi enviado no dia 28/02/2024 formalizando a solicitação.

As aulas do primeiro semestre letivo iniciaram-se em 04/03/2024, mas somente em 11/03/2024 recebemos a listagem do NAI. A lista de estudantes com as respectivas disciplinas em que estavam matriculados foi encaminhada aos coordenadores de aulas práticas. Entretanto, notou-se um aspecto falho neste processo, pois a informação que nos foi repassada não estava completa. Por exemplo, para estudantes com “deficiência física”, não estava informada qual o tipo de deficiência e se isso demandaria algum arranjo especial, como mesa ou espaço adaptado. O mesmo para outros casos. Parte da lista mencionada acima é mostrada na Tabela 2.

Desta forma, aqui foi identificada uma oportunidade de melhoria em relação a estes dados. Através de um contato mais próximo e reuniões com o NAI pretende-se modificar a forma de obtenção destas informações, para que seja possível nos prepararmos de forma mais ágil e eficiente para a recepção dos estudantes. Esta ação está “em espera” aguardando o retorno dos TAEs às suas atividades assim que a greve for encerrada.

Tabela 2: Parte da lista de estudantes cadastrados no NAI e matriculados em disciplinas práticas oferecidas pelo Departamento de Química no 1º semestre de 2024

Número de registro	Nome	Nome do curso	Nome da atividade acadêmica	Código da atividade acadêmica	Tipo de deficiência	Professores desta disciplina
*	*	Farmácia (Graduação)	QUIMICA ANALITICA F	QUI208	Transtorno do Espectro Autista (TEA)	ADRIANA NORI DE MACEDO, VALMIR FASCIO JULIANO, WAGNER DA NOVA MUSSEL, ELIONAI CASSIANA DE LIMA GOMES, RICARDO MATHIAS ORLANDO, BRENDA LEE SIMAS PORTO, ZENILDA DE LOURDES CARDEAL, MARCELO MARTINS DE SENA
*	*	Farmácia (Graduação)	QUIMICA ORGANICA I F	QUI207	Transtorno do Espectro Autista (TEA)	DIOGO MONTES VIDAL, ROSSIMIRIAM PEREIRA DE FREITAS, EDUARDO ELIEZER ALBERTO, GRASIELY FARIA DE SOUSA, ROSEMEIRE BRONDI ALVES,
*	*	Engenharia Civil (Graduação)	QUIMICA GERAL EXPERIMENTAL	QUI019	Deficiência auditiva	CINTHIA DE CASTRO OLIVEIRA, HEITOR AVELINO DE ABREU, ANA PAULA DE CARVALHO TEIXEIRA, CYNTHIA LOPES MARTINS PEREIRA, GERALDO MAGELA DE LIMA, HEVELINE SILVA, GABRIEL HEERDT, PATRICIA ALEJANDRA ROBLES AZOCAR, ELENE CRISTINA PEREIRA MAIA, FLAVIA CRISTINA CAMILO MOURA,
*	*	Biomedicina (Graduação)	QUIMICA ANALITICA F	QUI208	Deficiência física	ADRIANA NORI DE MACEDO, VALMIR FASCIO JULIANO, WAGNER DA NOVA MUSSEL, ELIONAI CASSIANA DE LIMA GOMES, RICARDO MATHIAS ORLANDO, BRENDA LEE SIMAS PORTO, ZENILDA DE LOURDES CARDEAL, MARCELO MARTINS DE SENA
*	*	Engenharia Química (Graduação)	QUIMICA GERAL EXPERIMENTAL	QUI019	Transtorno do Espectro Autista (TEA)	CINTHIA DE CASTRO OLIVEIRA, HEITOR AVELINO DE ABREU, ANA PAULA DE CARVALHO TEIXEIRA, CYNTHIA LOPES MARTINS PEREIRA, GERALDO MAGELA DE LIMA, HEVELINE SILVA, GABRIEL HEERDT, PATRICIA ALEJANDRA ROBLES AZOCAR, ELENE CRISTINA PEREIRA MAIA, FLAVIA CRISTINA CAMILO MOURA,

* Nomes e número de matrícula omitidos para preservar a privacidade dos estudantes

6- Orçamentos e pedidos para compras

A pedido do Setor de Compras, nos meses de janeiro e março a equipe do Anexo 1 realizou o preenchimento de duas planilhas contendo o total de 260 itens para dar apoio aos pedidos de compras. Para cada item foram informados três valores de orçamentos, com os respectivos dados dos fornecedores e cópia da tela com foto e preço do produto, como mostrado na Figura 13.

Figura 13: Parte da tabela contendo dados de orçamento para realização de pedidos de compras

Produto	Rplicata	CATMAT	Descrição do Produto	Modelo Sugerido	Unidade	Valor Unitário	Média	Marca	Modelo	cnj	Link
1	A	376764	1.NAFTOL, ASPECTO FÍSICO PO CISTALINO OU ESCAMAS BRANÇAS A AMARILHADAS, COMPOSIÇÃO QUÍMICA C ₁₀ H ₈ O, GRAU DE PUREZA MÍNIMA DE 99%, CARACTERÍSTICA ADICIONAL REAGENTE P.A., NÚMERO DE REFERÊNCIA QUÍMICA CAS 96-16-3 (1.NAFTOL PA EMBALAGEM DE 100G)	embalagem 100g	g	123,25	123,25	Neon	100g	14.453.599/0001-23	https://www.orionprodutoscientificos.com.br/1-naftol-p-a-100-g-fabricante-neon
	B										
	C										
2	A	376766	2.NAFTOL, ASPECTO FÍSICO PO CISTALINO OU ESCAMAS BRANÇAS A AMARILHADAS, COMPOSIÇÃO QUÍMICA C ₁₀ H ₈ O, GRAU DE PUREZA MÍNIMA DE 99%, CARACTERÍSTICA ADICIONAL REAGENTE P.A., NÚMERO DE REFERÊNCIA QUÍMICA CAS 135-19-3 (2.NAFTOL PA EMBALAGEM DE 100G)	embalagem 100g	g	103,68	103,68	Neon	100g	14.453.599/0001-23	https://www.orionprodutoscientificos.com.br/2-naftol-p-a-100-g-fabricante-neon
	B										
	C										
3	A	380787	ACETATO DE ETILA, ASPECTO FÍSICO LÍQUIDO LIMPO E TRANSPARENTES, FÓRMULA QUÍMICA CH ₃ COOCH ₂ CH ₃ , MASSA MOLAR 88,11 G/MOL, GRAU DE PUREZA MÍNIMA DE 99%, CARACTERÍSTICA ADICIONAL REAGENTE P.A., NÚMERO DE REFERÊNCIA QUÍMICA CAS 141-76-4, O PRODUTO DEVERÁ SER ENVASADO EM FRASCO DE VIDRO DE 1 LITRO.	Frasco vidro 1L	Litro	74,70	161,99	ACS Científica	1L	12.655.453/0001-35	https://www.foliabexpress.com.br/acetato-de-etila-pa-acs-1l-acs-cientifica/?pad_4
	B					249,28		Exodo Científica	1L	14.453.599/0001-23	https://www.orionprodutoscientificos.com.br/acetato-de-etila-99-pa-1l-exodo
	C										

De janeiro a junho a Coordenação Geral reuniu-se com o Setor de Compras em vários momentos para alinhamento de demandas e critérios, visando estabelecer um planejamento de compras seguro e com prazos factíveis. Concomitantemente, a equipe de TAE revisou o preenchimento da planilha **Planejamento de gastos de reagentes - FOR-EN-07** e iniciou o preenchimento da planilha **Inventário do estoque interno de vidrarias e consumíveis – FOR-EN-19**.

Nos meses de maio e junho a Coordenação Geral dos Laboratórios de Ensino analisou as planilhas de consumo de reagentes preenchidas pela equipe de TAE, confrontando os valores com o estoque disponível no Entrepasto e identificando as demandas de compras. Um relatório detalhado está sendo preparado à parte. Os resultados serão discutidos com o Setor de Compras para direcionar as próximas etapas de aquisição de reagentes. Um resultado prévio desta análise é apresentado na Tabela 3. Os dados apresentados precisam passar por conferência final, pois devido à greve de servidores não foi possível ainda conferir os valores de estoque do Entrepasto.

O cálculo do planejamento de gastos de reagentes é realizado utilizando-se as quantidades de reagentes definidas nas apostilas das aulas práticas, 6 grupos por laboratório e o número de turmas do período letivo. Considera-se, ainda, uma margem de segurança, considerando a realização de ambiente nas vidrarias e possíveis perdas durante a realização da prática. Os dados apresentados nesta planilha foram realizados considerando-se as turmas do 1º semestre de 2024. O documento **PG-EN-12 Cálculo e registro da estimativa de consumo de reagentes** está sendo revisto pela Coordenadora do Anexo 1, Camila Corgozinho, para incluir as instruções de preenchimento da tabela disponível no **FOR-EN-07**.

Tabela 3: Estimativa de consumo de reagentes e quantidades disponíveis em estoque (saldo) para os períodos letivos 2024/1, 2024/2 e 2025/1

Reagentes	Estimativa consumo 2024/1 (Kg ou L)	Saldo pós consumo 2024/1 (Kg ou L)	Estimativa de estoque mínimo para 2024/2 e 2025/1 (Kg ou L)	Saldo menos estoque mínimo até final de 2025/1 (Kg ou L)
acetato de etila	18,313	118,69	36,625	82,062
acetona	68,658	-28,66	137,317	-165,975
ácido acético glacial	5,029	70,97	10,057	60,914
ácido benzóico	0,059	0,94	0,119	0,822
ácido clorídrico	18,303	57,70	36,607	21,090
ácido sulfúrico	13,974	102,03	27,947	74,079
anidrido acético	3,024	20,48	6,048	14,428
cloreto de amônio	4,104	41,65	8,208	33,438
clorofórmio	29,400	24,60	58,800	-34,199
cromato de potássio	0,013	18,49	0,025	18,462
dicromato de potássio	0,038	32,46	0,076	32,386
éter etílico	34,800	-10,80	69,600	-80,400
hidróxido de amônio	29,919	-14,92	59,839	-74,758
iodo	0,001	3,15	0,001	3,148
permanganato de potássio	1,073	47,99	2,147	45,845
tolueno	6,156	22,84	12,312	10,532
1-butanol	0,510	15,49	1,021	14,469
1-naftol	0,068	0,39	0,137	0,250
1-propanol	0,240	0,76	0,480	0,280
1,10-fenantrolina	0,008	0,03	0,017	0,010
2-naftol	0,009	1,29	0,018	1,273
2,4-dinitrofenil-hidrazina	0,104	0,05	0,208	-0,162
p-nitroacetanilida	0,000	0,00	0,001	0,004
acetato de cobre II monohidratado	0,588	21,41	1,176	20,236
acetato de sódio	0,048	12,45	0,096	12,356
ácido acetilsalicílico	0,192	6,31	0,384	5,924
ácido amino acético	0,264	13,34	0,528	12,808
ácido etilenodiamino tetra-acético	0,133	11,37	0,267	11,100
ácido fosfórico	0,684	13,32	1,368	11,948
ácido nítrico	0,864	63,14	1,728	61,408
ácido oxálico	0,180	2,57	0,360	2,210
ácido salicílico	0,090	5,51	0,180	5,330
agar agar	0,010	0,49	0,019	0,471
alaranjado de metila	0,000	0,25	0,001	0,249
álcool terc-butílico	1,560	-1,56	3,120	-4,680
amido solúvel	0,315	8,43	0,631	7,804
anilina	4,080	7,92	8,160	-0,240

bicarbonato de sódio	1,947	35,58	3,894	31,689
biftalato de potássio	0,709	20,29	1,417	18,874
bissulfito de sódio	0,008	8,19	0,016	8,177
brometo de potássio	0,002	12,50	0,003	12,495
carbonato de potássio anidro	1,440	20,21	2,880	17,330
carbonato de sódio anidro	0,600	46,90	1,200	45,700
carbonato de sódio	1,207	-0,21	2,414	-2,622
carvão ativo	7,200	11,05	14,400	-3,350
ciclohexano	8,250	21,75	16,501	5,249
ciclo-hexanol	1,080	8,92	2,160	6,760
ciclo-hexeno	0,180	15,82	0,360	15,460
citrato de sódio	0,059	10,59	0,118	10,473
clorato de potássio	0,324	3,18	0,648	2,528
cloreto de bário	0,003	7,52	0,006	7,510
cloreto de cálcio anidro	5,568	18,43	11,136	7,296
cloreto de cobalto II	2,367	2,23	4,734	-2,501
cloreto de ferro II	0,002	0,50	0,004	0,494
cloreto de ferro III	0,871	14,63	1,743	12,886
cloreto de níquel II hexahidratado	1,274	1,23	2,548	-1,322
cloreto de potássio	0,315	28,08	0,631	27,454
cloreto de sódio	11,355	22,15	22,710	-0,564
cloreto de sódio iodado; sal de cozinha	7,440	2,56	14,880	-12,320
cloreto de zinco	1,398	17,60	2,797	14,805
difenilamina	0,060	3,64	0,120	3,520
dimetilglioxima	0,000	1,83	0,000	1,825
estanho granulado	0,486	3,97	0,972	2,994
etanol	111,266	-75,27	222,533	-297,799
etanol absoluto	14,251	94,75	28,503	66,246
etilenodiamina	5,715	14,28	11,430	2,854
fenol	1,071	-0,57	2,143	-2,714
fenoltaleína	0,041	4,72	0,082	4,634
ferricianeto de potássio	0,002	5,25	0,005	5,243
formol	0,270	38,73	0,541	38,189
fosfato de sódio bibásico	0,023	35,68	0,046	35,635
hexano	61,225	-35,23	122,450	-157,675
hidróxido de sódio	29,009	-12,01	58,019	-70,028
iodato de potássio	0,027	7,37	0,054	7,318
iodeto de potássio	0,731	23,82	1,462	22,357
isopropanol	3,690	26,31	7,379	18,931
metanol	6,048	129,95	12,096	117,856
molibdato de amônio	0,018	4,38	0,036	4,346
naftalina	0,060	4,69	0,120	4,570
nitrato de bário	0,051	3,70	0,102	3,598

nitrato de potássio	0,458	22,27	0,917	21,350
nittrato de prata	0,151	8,85	0,303	8,546
nitrito de sódio	0,081	15,18	0,162	15,017
nitrobenzeno	0,216	10,78	0,432	10,352
oxalato de potássio	1,990	10,01	3,981	6,029
óxido de manganês IV	0,408	2,89	0,816	2,076
peróxido de bário	0,684	4,32	1,368	2,948
peróxido de hidrogênio	23,007	-8,01	46,015	-54,022
persulfato de potássio	0,006	3,34	0,012	3,333
preto de eriocromo T	0,026	0,47	0,053	0,421
sílica gel para coluna	0,854	10,95	1,707	9,239
sílica para CCD	0,119	0,68	0,237	0,444
sulfato de cobre II pentahidratado	6,918	1,83	13,836	-12,004
sulfato de ferro II	0,094	2,16	0,187	1,969
sulfato de sódio anidro	16,596	-0,59	33,192	-33,778
sulfato de sódio	0,242	0,76	0,484	0,273
sulfato de zinco II	3,099	2,50	6,198	-3,697
tartarato de sódio e potássio	0,156	5,84	0,312	5,531
tetracloreto de carbono	4,440	0,56	8,880	-8,320
tiocianato de amônio	0,005	14,64	0,011	14,634
tiossulfato de sódio	0,048	25,20	0,096	25,107

Considerando os cálculos realizados até o momento, identificou-se a necessidade de compra imediata dos reagentes apresentados na Tabela 4. Os valores em vermelho indicam saldo negativo, ou seja, o estoque atual não é suficiente para suprir as demandas em 2024/1 e/ou até o final de 2025/1. Como informado anteriormente, ainda é necessário conferir o estoque atual. É possível que reagentes que chegaram ainda não tenham sido lançados na planilha de estoque disponibilizada no drive do Ensino. Os valores numéricos em vermelho indicam a quantidade a ser adquirida.

É importante ressaltar que até o momento (junho/2024) os pedidos de compras eram realizados de forma a suprir demandas aparentes e muitas vezes a real necessidade não estava sendo detectada. Os ajustes no processo de compras estão sendo realizados já há algum tempo, mas os resultados serão percebidos a médio e longo prazo, devido às especificidades deste processo.

Tabela 4: Reagentes e quantidades a serem adquiridas para a realização de aulas práticas nos períodos letivos 2024/1, 2024/2 e 2025/1

Reagentes	Estimativa consumo 2024/1 (Kg ou L)	Saldo pós consumo 2024/1 (Kg ou L)	Estimativa de estoque mínimo para 2024/2 e 2025/1 (Kg ou L)	Saldo menos estoque mínimo até final de 2025/1 (Kg ou L)
acetona	68,658	-28,66	137,317	-165,975
clorofórmio	29,400	24,60	58,800	-34,199
éter etílico	34,800	-10,80	69,600	-80,400
hidróxido de amônio	29,919	-14,92	59,839	-74,758
2,4-dinitrofenil-hidrazina	0,104	0,05	0,208	-0,162
álcool terc-butílico	1,560	-1,56	3,120	-4,680
anilina	4,080	7,92	8,160	-0,240
carbonato de sódio	1,207	-0,21	2,414	-2,622
carvão ativo	7,200	11,05	14,400	-3,350
cloreto de cobalto II	2,367	2,23	4,734	-2,501
cloreto de níquel II hexahidratado	1,274	1,23	2,548	-1,322
cloreto de sódio	11,355	22,15	22,710	-0,564
cloreto de sódio iodado; sal de cozinha	7,440	2,56	14,880	-12,320
etanol	111,266	-75,27	222,533	-297,799
fenol	1,071	-0,57	2,143	-2,714
hexano	61,225	-35,23	122,450	-157,675
hidróxido de sódio	29,009	-12,01	58,019	-70,028
peróxido de hidrogênio	23,007	-8,01	46,015	-54,022
sulfato de cobre II pentahidratado	6,918	1,83	13,836	-12,004
sulfato de sódio anidro	16,596	-0,59	33,192	-33,778
sulfato de zinco II	3,099	2,50	6,198	-3,697
tetracloreto de carbono	4,440	0,56	8,880	-8,320

7- Estimativa de despesa com reagentes (2024/1)

Nos meses de maio e junho a Coordenação Geral dos Laboratórios de Ensino estimou o custo de reagentes para a realização das aulas práticas do primeiro semestre de 2024. Os custos dos reagentes foram obtidos de planilhas fornecidas pelo Setor de Compras e, ainda, de sites de lojas de produtos químicos. A estimativa de consumo de reagentes foi obtida no formulário FOR-EN-07. Os cálculos foram realizados considerando-se as quantidades dos reagentes em kg, para reagentes sólidos, e em L para reagentes líquidos. Os resultados são apresentados na Tabela 5.

Os cálculos realizados indicam um gasto total de R\$ 47.189,52 (quarenta e sete mil, cento e oitenta e nove reais e cinquenta e dois centavos) em reagentes para a realização das aulas práticas das 172 turmas do 1º semestre de 2024. Este valor é estimado e tem como referência o consumo de reagentes de acordo com o planejamento das apostilas de aulas práticas. Para o cálculo do gasto real é necessário aguardar o final de um período determinado e utilizar dados dos registros de consumo de reagentes.

Observando-se os valores apresentados na Tabela 5, foi possível verificar que alguns dos reagentes impactam significativamente o custo das aulas práticas. Estes reagentes estão listados na Tabela 6 e, juntos, correspondem a 66,5% do custo total estimado.

Tabela 5: Custo aproximado para a aquisição de reagentes utilizados nas aulas práticas durante o período letivo 2024/1

Reagentes	Estimativa do consumo 2024/1 (Kg ou L)	Preço do Kg ou L (R\$)	Custo aproximado para 2024/1 (R\$)
acetato de etila	18,313	114,87	2.103,57
acetona	68,658	57,68	3.960,21
ácido acético glacial	5,029	42,00	211,20
ácido benzóico	0,059	64,88	3,85
ácido clorídrico	18,303	53,27	975,02
ácido sulfúrico	13,974	105,57	1.475,20
anidrido acético	3,024	84,09	254,29
cloreto de amônio	4,104	73,70	302,46
clorofórmio	29,400	60,06	1.765,76
cromato de potássio	0,013	201,16	2,53
dicromato de potássio	0,038	180,00	6,86
éter etílico	34,800	69,86	2.431,13
hidróxido de amônio	29,919	25,94	776,11
iodo	0,001	2.587,70	1,58
permanganato de potássio	1,073	118,77	127,48
tolueno	6,156	58,12	357,79
1-butanol	0,510	72,43	36,97
1-naftol	0,068	1.240,58	84,73
1-propanol	0,240	39,15	9,40
1,10-fenantrolina	0,008	7.513,00	63,11
2-naftol	0,009	1.177,70	10,68
2,4-dinitrofenil-hidrazina	0,104	4.947,00	515,28
p-nitroacetanilida	0,000	2.632,50	0,95
acetato de cobre II monohidratado	0,588	240,00	141,12
acetato de sódio	0,048	48,82	2,35
ácido acetilsalicílico	0,192	101,01	19,39

ácido amino acético	0,264	262,70	69,35
ácido etilenodiamino tetra-acético	0,133	162,00	21,61
ácido fosfórico	0,684	51,00	34,88
ácido nítrico	0,864	93,79	81,03
ácido oxálico	0,180	54,15	9,75
ácido salicílico	0,090	212,60	19,13
agar agar	0,010	162,40	1,57
alaranjado de metila	0,0005	840,00	0,38
álcool terc-butílico	1,560	139,45	217,54
amido solúvel	0,315	150,00	47,31
anilina	4,080	96,87	395,23
bicarbonato de sódio	1,947	35,01	68,16
biftalato de potássio	0,709	360,00	255,09
bissulfito de sódio	0,008	41,66	0,32
brometo de potássio	0,002	440,87	0,69
carbonato de potássio anidro	1,440	81,00	116,64
carbonato de sódio anidro	0,600	56,92	34,15
carbonato de sódio	1,207	45,84	55,34
carvão ativo	7,200	80,00	576,00
ciclohexano	8,250	87,46	721,57
ciclo-hexanol	1,080	318,19	343,65
ciclo-hexeno	0,180	1026,00	184,68
citrato de sódio	0,059	88,88	5,23
clorato de potássio	0,324	405,00	131,22
cloreto de bário	0,003	70,50	0,23
cloreto de cálcio anidro	5,568	80,00	445,44
cloreto de cobalto II	2,367	688,00	1.628,54
cloreto de ferro II	0,002	1.101,84	2,18
cloreto de ferro III	0,871	160,00	139,43
cloreto de níquel II hexahidratado	1,274	145,08	184,84
cloreto de potássio	0,315	66,41	20,95
cloreto de sódio	11,355	25,48	289,32
cloreto de sódio iodado; sal cozinha	7,440	3,09	22,99
cloreto de zinco	1,398	75,98	106,24
difenilamina	0,060	304,20	18,25
dimetilglioxima	0,000	941,20	0,00
estanho granulado	0,486	502,05	244,00
etanol	111,266	22,50	2.503,49
etanol absoluto	14,251	34,83	496,37
etilenodiamina	5,715	157,14	898,09
fenol	1,071	84,22	90,23
fenoltaleína	0,041	819,70	33,74
ferricianeto de potássio	0,002	688,00	1,63
formol	0,270	18,90	5,11

fosfato de sódio bibásico	0,023	94,33	2,17
hexano	61,225	41,47	2.539,00
hidróxido de sódio	29,009	49,15	1.425,81
iodato de potássio	0,027	1.460,00	39,74
iodeto de potássio	0,731	1.366,46	999,03
isopropanol	3,690	56,60	208,83
metanol	6,048	144,31	872,79
molibdato de amônio	0,018	1.207,00	21,73
naftalina	0,060	60,00	3,60
nitrato de bário	0,051	287,80	14,62
nitrato de potássio	0,458	30,00	13,75
nitrato de prata	0,151	11.974,56	1.812,87
nitrito de sódio	0,081	100,00	8,11
nitrobenzeno	0,216	293,00	63,29
oxalato de potássio	1,990	164,00	326,43
óxido de manganês IV	0,408	260,00	106,08
peróxido de bário	0,684	5.790,90	3.960,98
peróxido de hidrogênio	23,007	30,72	706,79
persulfato de potássio	0,006	97,86	0,57
preto de eriocromo T	0,026	254,60	6,72
sílica gel para coluna	0,854	392,20	334,81
sílica para CCD	0,119	392,20	46,50
sulfato de cobre II pentahidratado	6,918	94,38	652,91
sulfato de ferro II	0,094	40,00	3,74
sulfato de sódio anidro	16,596	48,84	810,55
sulfato de sódio	0,242	48,84	11,83
sulfato de zinco II	3,099	80,00	247,92
tartarato de sódio e potássio	0,156	86,86	13,56
tetracloreto de carbono	4,440	1.300,00	5.772,00
tiocianato de amônio	0,005	100,60	0,55
tiosulfato de sódio	0,048	33,78	1,61
		Total:	47.189,52

Tabela 6: Custo aproximado dos reagentes com maior impacto nas despesas das aulas práticas

Reagentes	Estimativa do consumo 2024/1 (Kg ou L)	Preço do Kg ou L (R\$)	Custo aproximado para 2024/1 (R\$)
acetato de etila	18,313	114,87	2.103,57
acetona	68,658	57,68	3.960,21
ácido sulfúrico	13,974	105,57	1.475,20
clorofórmio	29,400	60,06	1.765,76
éter etílico	34,800	69,86	2.431,13
cloreto de cobalto II	2,367	688,00	1.628,54
etanol	111,266	22,50	2.503,49

hexano	61,225	41,47	2.539,00
hidróxido de sódio	29,009	49,15	1.425,81
nitrato de prata	0,151	11.974,56	1.812,87
peróxido de bário	0,684	5.790,90	3.960,98
tetracloreto de carbono	4,440	1.300,00	5.772,00
		Total:	31.378,56

Tendo identificado este fato, a próxima etapa consiste em conferir junto aos coordenadores de prática se estes reagentes estão mesmo sendo utilizados. Caso os reagentes estejam em uso, ações de melhoria podem ser discutidas nos setores e implementadas posteriormente, se possível, visando redução nos custos.

8- Manutenções de Equipamentos

Dos 608 equipamentos disponíveis nos laboratórios do Anexo 1, 150 encontram-se em situação não operacional. Uma análise crítica dos mesmos deve ser realizada por técnicos especializados para que seja possível avaliar a viabilidade de conserto. No momento, não há equipe técnica disponível no Departamento de Química para realizar este diagnóstico. Uma relação dos equipamentos que demandam manutenção foi incluída em projeto de um dos grupos de pesquisa do Departamento de Química. Caso o projeto seja aprovado, os equipamentos serão encaminhados para análise e manutenção, de acordo com a relação custo/benefício da manutenção. A lista com o número de equipamentos é apresentada na Tabela 7.

Tabela 7: Equipamentos em condições operacionais e equipamentos não operacionais disponíveis nos laboratórios de ensino do Departamento de Química

Equipamento	Total operacional	Total não operacional	Total geral
Balança (Códigos BL)	56	14	70
Bomba de vácuo (Códigos BV)	35	3	38
Centrífuga (Códigos CT)	8	4	12
Chapa de aquecimento (Códigos CH)	86	51	137
Condutímetro (Códigos CV)	21	17	38
Espectrofotômetro (Códigos UV)	14	3	17
Estufa (Códigos ET)	13	8	21
Manta 100 mL (Códigos MT100)	48	2	50
Manta 1000 mL (Códigos MT1000)	32	9	41
Manta 250 mL (Códigos MT250)	62	10	72
Manta 500 mL (Códigos MT500)	57	12	69

pHmetro (Códigos pH)	16	14	30
Rotaevaporador (Códigos RT)	10	3	13
Total de equipamentos	458	150	608

9- Melhorias Gerais

Diversas melhorias foram implementadas nos laboratórios de ensino no período de dezembro de 2023 a junho de 2024.

Nos laboratórios de Química Analítica Instrumental, eletrodos foram recuperados e pHmetros e condutivímetros passaram por manutenção no início do semestre. Estas atividades foram realizadas em conjunto pelos TAEs Victor Rubim, Werônica Furtado e o Prof. Paulo Jorge Sanches Barbeira, coordenador de práticas de química analítica instrumental.

Nos laboratórios de Físico-Química, um calorímetro que estava parado foi recuperado e colocado em operação, pois o que estava funcionando estragou. Muitas melhorias foram realizadas em termos de organização e algumas práticas que não funcionavam passaram a dar certo. Estas atividades foram realizadas pelo TAE Jefferson Dias e pelo Prof. Amary Ferreira.

Para os laboratórios de Química Orgânica algumas melhorias foram implementadas pelo Prof. Adão Sabino e a TAE Ludmila Xavier. Bombas de aquário e caixas de isopor foram adquiridas e utilizadas para a montagem de sistemas de recirculação de água para os rotaevaporadores, com o objetivo de reduzir o consumo de água. Outra melhoria realizada foi a utilização de moldes para o recorte de papel de filtro. Estes moldes foram impressos em impressora 3D, de acordo com os tamanhos dos funis de Buchner utilizados nas práticas. Como resultado, obteve-se a redução do tempo que os estudantes gastavam com esta atividade e a redução do desperdício de papel de filtro, que antes era perdido com recortes incorretos.

Na área de Química Geral, todas as Instruções de Trabalho referentes ao preparo de soluções, preparo dos laboratórios para as aulas práticas foram elaborados e vários formulários foram preenchidos pela TAE Isabela Lima. As apostilas e os roteiros de aulas práticas estão sendo revistos e modificados por uma equipe coordenada pela Prof. Letícia Regina, da qual Isabela também faz parte.

O Laboratório de Operações Unitárias e Processos Industriais foi montado e iniciou a oferta da primeira disciplina em março. Os roteiros de práticas foram elaborados e estão sendo redigidos seguindo os padrões do Sistema de Gestão da Qualidade. Durante os meses de abril e maio o laboratório foi desocupado para a montagem de armários e pintura, voltando a operar no retorno das aulas, pós greve dos professores. As atividades de elaboração dos roteiros de práticas e de liberação

e montagem do laboratório foram realizadas pela Prof. Camila Corgozinho com auxílio da equipe da Química Tecnológica.

10- Materiais Consumíveis

Devido à necessidade de liberação da sala 3014, usada como um mini almoxarifado dos laboratórios de ensino, os materiais de consumo armazenados neste local precisaram ser transferidos. Um espaço dedicado exclusivamente ao Anexo 1 foi separado no Redemcop, com acesso restrito, para armazenamento de consumíveis que não poderão ser liberados para outros solicitantes. Apenas o TAE responsável pelo Anexo 1 poderá realizar as retiradas neste local. Bombonas para descarte, papel toalha, detergente, giz e outros consumíveis foram organizados e catalogados.

11- Divulgação

No início do 1º período letivo de 2024 a Equipe de Divulgação e a Coordenação do Anexo 1 prepararam um vídeo de apresentação dos laboratórios de ensino. O conteúdo foi divulgado nas redes sociais do Departamento de Química – Instagram e YouTube. O link para o vídeo do YouTube está disponibilizado a seguir.



Conheça os laboratórios de aula prática | ANEXO I - Departamento de Química UFMG
197 visualizações · há 2 meses
Departamento de Química UFMG
As aulas práticas de química acontecem nos laboratórios do ANEXO I do Departamento de Química da UFMG. 1º PAVIMENTO: ...

<https://www.youtube.com/watch?v=3abidT2RNQ8>

12- Conclusões

Ao final destes 6 meses de gestão pode-se concluir que o preparo dos laboratórios para a realização das aulas práticas têm ocorrido sob situação bastante atípica na ausência de parte da equipe de TAEs. A equipe de monitores junto aos coordenadores de práticas e a coordenação têm feito o possível para suprir as demandas, mas a ausência de parte da equipe abala significativamente o andamento das atividades. A falta de um técnico dedicado ao setor de Química Inorgânica também é ponto crítico relevante. Urgente e necessária se faz a alocação de um servidor nesta posição.

Muitas atividades de rotina e a liberação dos laboratórios do 3º andar ocorreram em paralelo mas, devido à dedicação e envolvimento de todos, foram concluídas com sucesso. Este foi um trabalho imenso, com muito descarte de resíduos, listagem de materiais, armazenamento em caixas, transferência e organização em novos espaços. Deixo registrado aqui o agradecimento à equipe de monitores do 1000 Futuros Cientistas que nos apoiou em grande parte destas atividades de liberação dos laboratórios.

O preenchimento dos documentos e formulários do Sistema de Gestão da Qualidade tem contribuído significativamente para a organização das informações. O tratamento dos dados resultou em levantamento de dados muito relevantes e que ainda não tinham sido estimados no Departamento de Química. De acordo com as estimativas de consumo de reagentes para o 1º período letivo de 2024, o custo foi de R\$ 47.189,52 somente para a aquisição de reagentes.

O planejamento de compras ainda representa um ponto crítico na gestão do Anexo 1. Por mais cuidadosas que fossem as estimativas e os pedidos de compra, com o objetivo de não deixar faltar insumos, tanto a equipe do Anexo 1 quanto a equipe do Setor de Compras permanece insegura quanto ao cumprimento da demanda. Neste sentido, um importante passo foi dado com a análise e a organização dos dados possibilitando a sistematização deste planejamento. As ações decorrentes ainda estão sendo implementadas e os resultados poderão ser obtidos a médio e longo prazo. O sistema precisa ser retroalimentado para que as estimativas sejam confirmadas e ajustadas de acordo com os dados reais.

Belo Horizonte, 30 de junho de 2024.

Camila Nunes Costa Corgozinho
Coordenadora Geral dos Laboratórios de Ensino do DQ

ANEXOS



8/01/2024, 08:17 SEI/UFMG - 2956809 - Ofício

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA

OFÍCIO Nº 4/2024/ICEX-QUI-CH-UFMG

Belo Horizonte, 05 de dezembro de 2023.

Profa. Camila Nunes Costa Corgozinho

Coodenadora Geral dos Laboratórios de Ensino - DQ/ICEx

Assunto: Reorganização dos laboratórios de ensino e desocupação da sala 3014

Prezada Profa. Camila Nunes Costa Corgozinho,

Estamos solicitando a reorganização dos laboratórios 3006, 3008 e 3012 e a desocupação da sala 3014 (localizados no prédio Anexo I) para o encaminhamento da readequação do espaço físico que receberá os equipamentos do ensino adquiridos pelo projeto CEI do governo do estado de MG.

Devido a urgência da readequação deste espaço físico, a reorganização e desocupação destes espaços deve ser realizada com celeridade.

Atenciosamente,

ARILZA DE OLIVEIRA PORTO

Chefe do Departamento de Química / ICEx / UFMG



Documento assinado eletronicamente por Arilza de Oliveira Porto, Chefe, em 11/01/2024, às 10:48, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador 2956809 e o código CRC 08E05EEF.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA

OFÍCIO Nº 15/2024/ICEX-QUI-UFMG

Belo Horizonte, 22 de fevereiro de 2024.

Ao REDEMCOP

Departamento de Química - UFMG

Assunto: Remoção de bens patrimoniados e não patrimoniados - Lab. 3002, 3006 e 3008 - Anexo 1

Prezados Senhores,

Solicitamos a retirada dos bens patrimoniados e não patrimoniados listados abaixo, localizados atualmente nos laboratórios 3002, 3006 e 3008, do Anexo 1 - Departamento de Química. Estes bens estão liberados para desfazimento ou realocação.

Localização	Descrição do Bem	Número de Patrimônio
Laboratório 3002	Mesa de aço	A85.029922-7
	Armário de madeira grande, com 6 prateleiras	A85.028786-5
Laboratório 3006	Armário de madeira grande, com 6 prateleiras	01061612-8
	Armário de madeira 4 portas e 2 gavetas	Sem patrimônio
	Armário de madeira 4 portas e 2 gavetas	Sem patrimônio
	Armário de madeira 4 portas e 2 gavetas	Sem patrimônio
	Armário de madeira 4 portas e 2 gavetas	Sem patrimônio
	Armário de madeira <u>2 portas</u> , 3 gavetas e 1 prateleira	A85.020537-4

	Armário madeira com 1 porta e 2 gavetas	Sem patrimônio
	Armário de aço 2 portas	A85.009804-3
	Armário de aço 2 portas	A85.030214-7
	Armário de madeira	M0616 (escola veterinária)
	Armário de aço com 5 prateleiras	01061611-1
	Armário de aço com 5 prateleiras	Sem patrimônio
	Cadeira com braço	A85.024423-2
	Cadeira com braço	Reitoria 5745
	Cadeira com braço	Reitoria 5746
	Geladeira Consul	A91.005036-9
Laboratório 3008	Arquivo Gaveteiro 4 gavetas	A85.028145-X
	Arquivo Gaveteiro 4 gavetas	A86.026222-6
	Armário madeira com 3 prateleiras	A85.028261-8
	Geladeira Brastemp	Sem patrimônio
	Equipamento Banho Maria desmontado	A85.024395-7
	Equipamento Banho Maria Quimis no serie 003	Sem patrimônio
	Tela de projeção	A88.004194-7
	Mesa quadrada	A85.029986-3
	Mesa branca	Sem patrimônio
	Cadeira sem apoio	A90.000958-X
	Cadeira sem apoio	A85.030318-6

https://sei.ufmg.br/sei/controlador.php?acao=documento_imprimir_web&acao_origem=arvore_visualizar&id_documento=3293386&infra_sistema... 2/3
22/02/2024, 16:21 SEI/UFMG - 3049127 - Ofício

Atenciosamente,

CAMILA NUNES COSTA CORGOZINHO

Coordenação dos Laboratórios de Ensino do Departamento de Química



Documento assinado eletronicamente por Camila Nunes Costa Corgozinho, Professora do Magistério Superior, em 22/02/2024, às 16:20, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do



18/01/2024, 14:10 SEI/UFMG - 2990277 - Ofício

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA

OFÍCIO Nº 10/2024/ICEx-QUI-UFMG

Belo Horizonte, 26 de janeiro de 2024.

Aos Senhores (a)

Geraldino Gomes - Diretor do DEMAI - PRA/UFMG

Antônio Humberto Rocha - Vice-Diretor - DEMA - PRA/UFMG

Fabírcia Mattar - Engenheira - DEMA - PRA/UFMG

Assunto: Manutenção da linha de distribuição de gás GLP nos laboratórios de ensino do Anexo 1 - DQ

Prezados Senhores,

Encaminho, para dar ciência sobre o assunto, relação de ofícios referentes às solicitações de manutenção, vistoria e situação da linha de gás GLP das instalações dos laboratórios de ensino do Departamento de Química. Os seguintes documentos estão como anexo no Processo SEI 23072.204527/2024-49:

- Ofício 139/2022/ICEx-QUI-UFMG (1804493) de 03/10/2022
- Processo 23072.270132/2022.72 (1929666) de 29/11/2022
- Processo 23072.271260/2022.33 (1943299) de 05/12/2022
- Ofício 149/2023/ICEx-QUI-UFMG (2559811) de 21/08/2023
- Ofício 153/2023/ICEx-QUI-UFMG (2573109) de 25/08/2023
- Ofício 174/2023/ICEx-QUI-UFMG (1804493) de 28/09/2023

Solicitamos uma reunião com as chefias do Departamento de Química e do DEMAI, a qual já está agendada para o dia 29 de janeiro de 2024, segunda-feira, às 09:00, com o objetivo de dar andamento, em caráter de urgência, à manutenção da rede de distribuição de gás GLP dos referidos laboratórios.

Estou à disposição para maiores informações pelo telefone (31) 99153-5388 ou email ensinoqui.ufmg@gmail.com

Atenciosamente,

CAMILA NUNES COSTA CORGOZINHO

COORDENAÇÃO GERAL DOS LABORATÓRIOS DE ENSINO - DQ



Documento assinado eletronicamente por Camila Nunes Costa Corgozinho, Professora do Magistério Superior, em 26/01/2024, às 09:40, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



28/02/2024, 08:59 SEI/UFMG - 3061312 - Ofício

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA

OFÍCIO Nº 16/2024/ICEX-QUI-UFMG

Belo Horizonte, 28 de fevereiro de 2024.

À Senhora

Regina Céli Fonseca Ribeiro

Diretora do Núcleo de Acessibilidade e Inclusão

Assunto: Envio de listagem dos alunos do NAI com matrícula em disciplinas com código [QUI](#) para a Coordenação Geral dos Laboratórios de Ensino

Prezada Professora Regina,

Solicitamos ao Núcleo de Acessibilidade e Inclusão – NAI o envio para a Coordenação Geral dos Laboratórios de Química – Departamento de Química/ICEx-UFMG (e-mail: ensinoqui.ufmg@gmail.com) o envio, antes do início dos semestres letivos, da listagem dos alunos portadores de deficiência física e demandas específicas matriculados nas disciplinas de código QUI ministradas no Departamento de Química. O envio desta listagem antes do início do semestre faz parte da necessidade de planejamento de atendimento e adequação dos laboratórios de ensino do Departamento de Química para receber estes alunos em condições adequadas para que participem das aulas práticas ministradas no prédio Anexo I deste departamento. Por gentileza, pedimos que nos enviem o quanto antes a listagem com Nome do Aluno/Disciplina (código QUI) de matrícula/Tipo de deficiência.

Desde já agradecemos a colaboração do NAI,

Atenciosamente,

CAMILA NUNES COSTA CORGOZINHO

Coordenadora dos Laboratórios de Ensino do Departamento de Química



Documento assinado eletronicamente por Camila Nunes Costa Corgozinho, Professora do Magistério Superior, em 28/02/2024, às 08:59, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

06/03/2024, 10:05

SEI/UFMG - 3084297 - Ofício



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA

OFÍCIO Nº 20/2024/ICEX-QUI-UFMG

Belo Horizonte, 06 de março de 2024.

Aos Senhores (as)

Arliza Porto - Chefe do Departamento de Química

Maria Helena Araújo - Presidente da Comissão de Espaço Físico do Departamento de Química

Membros da Comissão de Espaço Físico do Departamento de Química

Assunto: **Trincas no laboratório 3002 e avaliação da situação do Entrepasto de Sólidos - laboratório 3004**

Prezados (as) Senhores (as),

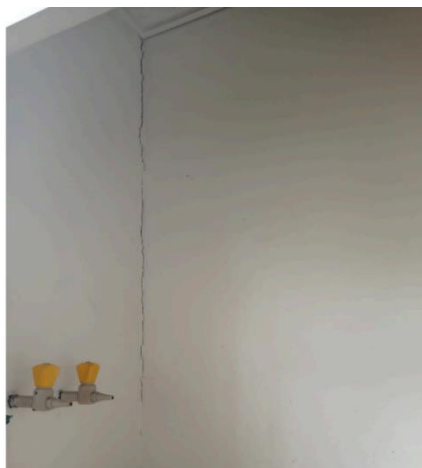
Informamos que temos observado trincas grandes no laboratório de ensino 3002, localizado no Anexo I do Departamento de Química. Este laboratório está localizado ao lado do laboratório 3004, utilizado atualmente para o armazenamento de reagentes sólidos – o Entrepasto de Sólidos. Além da grande quantidade de reagentes armazenadas no laboratório 3004, aproximadamente 500 Kg de reagentes sólidos e líquidos foram catalogados no mês de janeiro e fevereiro de 2024, localizados nos laboratórios de ensino 3006 e 3008 e que também serão encaminhados para o Entrepasto de Sólidos em breve. Preocupa-nos que este grande volume de reagentes armazenado no laboratório 3004 esteja afetando a estrutura do prédio.

Envio algumas fotos das trincas do laboratório 3002, utilizado para aulas práticas de Operações Unitárias e Processos Industriais, e do laboratório 3004, utilizado como Entrepasto de Sólidos atualmente.

Solicitamos que seja realizada uma avaliação e que providências sejam tomadas no sentido de assegurar a segurança de todos.

Desde já agradecemos.

Fotos das trincas no Laboratório 3002:



Atenciosamente,

CAMILA NUNES COSTA CORGOZINHO

Coordenação Geral dos Laboratórios de Ensino - Departamento de Química



Documento assinado eletronicamente por **Camila Nunes Costa Corgozinho**, Professora do Magistério Superior, em 06/03/2024, às 10:05, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **3084297** e o código CRC **B889B452**.



13/03/2024, 15:22 SEI/UFMG - 3108395 - Ofício

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA

OFÍCIO Nº 27/2024/ICEX-QUI-UFMG

Belo Horizonte, 13 de março de 2024.

Aos Senhores
Professores Fernando Egreja e Paulo Barbeira
Coordenadores de Práticas de Química Analítica

Assunto: Distribuição de atividades entre os TAEs da área de Química Analítica

Prezados Professores,

Para melhor gestão e organização das atividades, a partir de janeiro de 2024 as tarefas referentes ao preparo dos laboratórios de aulas práticas da Química Analítica ficaram divididas conforme apresentado a seguir.

A servidora TAE Werônica Lima Furtado é responsável pelas atividades relacionadas às disciplinas:

QUI055 - Química Analítica Quantitativa

QUI100 - Química Analítica Fundamental

QUI208 - Química Analítica F

QUI606 - Química Analítica I

QUI215 - Química Ambiental

QUI625 - Química Analítica Experimental

O servidor TAE Victor Rubim Otati é responsável pelas atividades relacionadas às disciplinas:

QUI221 - Química Analítica Instrumental A

QUI222 - Química Analítica Instrumental B

QUI295 - Química Analítica Instrumental F

QUI053 - Química Analítica Qualitativa

Atenciosamente,

https://sei.ufmg.br/sei/controlador.php?acao=documento_imprimir_web&acao_origem=arvore_visualizar&id_documento=3358019&infra_sistema... 1/2
13/03/2024, 15:22 SEI/UFMG - 3108395 - Ofício

CAMILA NUNES COSTA CORGOZINHO
Coordenação Geral dos Laboratórios de Ensino



Documento assinado eletronicamente por Camila Nunes Costa Corgozinho, Professora do Magistério Superior, em 13/03/2024, às 15:22, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador 3108395 e o código CRC BDD5ACE3.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
[NOME DA UNIDADE]
[NOME DO DEPARTAMENTO]

OFÍCIO Nº 44/2024/ICEX-QUI-UFMG

Belo Horizonte, 10 de abril de 2024.

Ao Prof. Leonardo dos Santos - Coordenador de Práticas de Química Inorgânica

À Profa. Arilza Porto - Chefe do Departamento de Química

À Profa. Maria Helena Araújo - para conhecimento

Assunto: Demanda de Peróxido de Bário para a realização de aulas práticas de Química Inorgânica

Prezados(as) Professores(as),

De acordo com a listagem que temos disponível, o reagente peróxido de bário consta em nosso estoque no Entrepasto de Sólidos. Entretanto, para a retirada de reagentes, precisamos realizar a solicitação ao TAE responsável pelo Entrepasto, que neste momento está em greve. Desta forma, não temos condições de realizar a retirada para atender à solicitação de imediato.

Atenciosamente,

CAMILA NUNES COSTA CORGOZINHO
Coordenação Geral dos Laboratórios de Ensino



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
ICEX - DEPARTAMENTO DE QUÍMICA

OFÍCIO Nº 47/2024/ICEX-QUI-UFMG

Belo Horizonte, 22 de abril de 2024.

Às Senhoras

Profa. Arilza Porto - Chefe do Departamento de Química

Profa. Maria Helena Araújo - Presidente da Comissão de Espaço Físico e Obras

Assunto: Conclusão das atividades de liberação dos laboratórios do 3o andar do Anexo 1

Prezadas Professoras,

Informamos que no dia 09 de abril de 2024 foram concluídas as atividades de desocupação e liberação dos laboratórios 3006, 3008, 3010, 3012 e sala 3014, conforme solicitado no Ofício nº 04/2024 (SEI 2956809). As atividades tiveram início em janeiro de 2024. No dia 06/03/2024 foi liberado o laboratório 3012, no dia 11/03/2024 foram liberados os laboratórios 3010 e 3008. No dia 13/03/2024 foram retirados os móveis mais pesados, pela equipe do DEMA e, nesta mesma data, ficou liberada a sala 3014. Por fim, no dia 09/04/2024 foi entregue o laboratório 3006.

Atenciosamente,

Camila Nunes Costa Corgozinho
Professora do Magistério Superior

Coordenação dos Laboratórios de Ensino do DQ



Documento assinado eletronicamente por **Camila Nunes Costa Corgozinho, Professora do Magistério Superior**, em 22/04/2024, às 17:26, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **3198930** e o código CRC **F5F94DF3**.

Página 1 / 1



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
ICEX - DEPARTAMENTO DE QUÍMICA

OFÍCIO Nº 48/2024/ICEX-QUI-UFMG

Belo Horizonte, 23 de abril de 2024.

Ao Prof. Leonardo dos Santos - Coordenador de Práticas de Química Inorgânica

Ao Prof. Willian Xerxes - Coordenador do Setor de Química Inorgânica

À Profa. Arilza Porto - Chefe do Departamento de Química

À Profa. Maria Helena Araújo - Presidente da Comissão de Espaço Físico e Obras

Assunto: Reagentes alocados em laboratório de disciplinas optativas práticas de Química Inorgânica

Prezados Professores,

Para a liberação do laboratório 3006 foi necessário realizar a retirada dos reagentes que lá estavam alocados. Todos os reagentes foram catalogados e separados em duas categorias: (1) reagentes utilizados regularmente nas aulas práticas, contemplando todas as áreas (QG, QI, FQ, QA e QO) e (2) reagentes não utilizados nas aulas práticas. Os reagentes utilizados nas aulas práticas foram devidamente identificados com a etiqueta "Ensino", passando a fazer parte do estoque unificado. Os reagentes da categoria 2, não utilizados nas aulas práticas regulares, estão sendo entregues para a responsabilidade do Setor de Química Inorgânica. A lista com a descrição e quantidades de frascos de cada reagente está sendo entregue em anexo. Informo, ainda, que os reagentes estão temporariamente armazenados na sala 150A, conforme indicação da Chefe do DQ e da Presidência da CEFO, até que o Entrepósito possa recebê-los.

Atenciosamente,

Camila Nunes Costa Corgozinho
Professora do Magistério Superior

Coordenação Geral dos Laboratórios de Ensino do DQ



Documento assinado eletronicamente por Camila Nunes Costa Corgozinho, Professora do Magistério Superior, em 23/04/2024, às 09:35, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
ICEX - DEPARTAMENTO DE QUÍMICA
OFÍCIO Nº 52/2024/ICEX-QUI-UFMG
Belo Horizonte, 07 de maio de 2024.

À Professora

Rita de Cássia de Oliveira Sebastião

Assunto: Parecer de Viabilidade do Uso de Laboratório de Ensino - Departamento de Química - Anexo I - Projeto de Extensão 1001 Cientistas

Prezada Professora Rita,

Em resposta à solicitação do Programa de Extensão 1000 Futuros Cientistas, do uso de 1 laboratório de ensino, nos dias 07, 10, 13 e 17 de maio de 2024 (período da tarde), para a recepção de estudantes da educação básica, a Coordenação Geral dos Laboratórios de Ensino emite o parecer: **VIÁVEL** para a atividade proposta.

O laboratório 1003 do Anexo 1 está sendo disponibilizado para a realização desta atividade, que receberá 16 participantes, de acordo com o formulário de solicitação.

A Coordenação Geral dos Laboratórios de Ensino do DQ/ICEX vem pontuar que é imprescindível que as atividades sejam realizadas sob supervisão e que:

- A responsabilidade sobre a manutenção da integridade física dos laboratórios, equipamentos, materiais alocados dentro destas instalações é inteiramente da solicitante das atividades, a profa Rita de Oliveira Sebastião.

Lembramos que nestas instalações (laboratórios) é proibido fumar, ingerir líquidos e alimentos.

Também lembramos que qualquer problema que ocorra durante o período da visita deve ser comunicado imediatamente à Coordenação Geral dos Laboratórios de Ensino no email: ensinoqui.ufmg@gmail.com.

Atenciosamente

Camila Nunes Costa Corgozinho
Professora do Magistério Superior

Coordenação Geral dos Laboratórios de Ensino do DQ



Documento assinado eletronicamente por Camila Nunes Costa Corgozinho, Professora do Magistério Superior, em 07/05/2024, às 09:21, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador 3225780 e o código CRC 0810207C.