



Justificativa para aquisição de Analisador de Óleos e Graxas

A solicitação de compra do item **Analisador de Óleos e Graxas** (cód GCE: 0830.0183.010148) tem por objetivo adquirir equipamento moderno e de tecnologia avançada para análise de óleos e graxas.

O método convencional da análise de óleos e graxas é demorado, demanda muita energia e grandes quantidades de solventes orgânicos (AMERICAN PUBLIC HEALTH ASSOCIATION. Standard methods for the examination of water and wastewater. 24th ed, 5520) . **Um litro** de amostra deve ser filtrado e o filtro colocado em refluxo fechado com **150mL** de solvente orgânico (n-hexano) sob aquecimento por **4h** para extração. Posteriormente este solvente deve ser recolhido e armazenado, gerando ainda a necessidade de gasto com a disposição adequada do resíduo orgânico (incineração). Todo este processo exige compra e manutenção de diversos equipamentos (bomba de vácuo, chapa/manta de aquecimento, banho-maria, soxhlet, estufa, balança, etc.) aumentando as possibilidades de inexecuções em função de falhas. Existem equipamentos que automatizam a fase de extração, porém, não reduzem gasto com solvente nem tempo de análise. Neste método a precisão é acima de 10mg/L.

A proposta deste Analisador é otimizar o gasto com solvente, o tempo de análise, a energia utilizada e a hora/homem, reduzindo em 90% a quantidade de solvente, e em 94% o tempo de execução da análise. No método de referência utilizado no equipamento (EPA 1664/ISO 9377-2), **140mL** de amostra são extraídos com **14mL** de solvente em funil de separação, 50uL do extrato é disposto em uma plataforma de cristal líquido e o filme de óleo formado é medido por reflexão interna (reflexão total atenuada – ATR), utilizando infravermelho. Apresenta resultados com precisão acima de 0,3mg/L e por não possuir partes móveis, este instrumento possui baixíssimo índice de manutenção e por ser compacto, permite ainda que a análises seja feita em campo. A análise direta no equipamento leva aproximadamente 3 minutos (aproximadamente **15 minutos** incluindo o procedimento de extração).

Neste sentido, busca-se adquirir o item com base na exclusividade das características apresentadas uma vez que atende às necessidades para o uso pretendido nas análises da Divisão de Laboratórios da FEPAM. O parâmetro Óleos e Graxas é solicitado em grande parte das Licenças de Operação e na maioria das amostras de controle de poluição analisadas nesta Divisão.

A verba para compra do equipamento está contemplada por meio do recurso financeiro do Termo de Convênio FPE nº 4778/2024 assinado em dezembro de 2024 entre FEPAM e Ministério Público do Rio Grande do Sul e está disponível na conta corrente 0910025801 FEPAM FRBL Postos Comb, do banco 041 – Banrisul, agência 0060.

Em 13 de novembro de 2025

Karen Alam Leal
Serviço de Análises Químicas
Divisão de Laboratórios - DF

Andrea Cassia de Melo Machado
Divisão de Laboratórios - DF

Av. Borges de Medeiros, 261 • Porto Alegre, RS • 90020-021

fepam.rs.gov.br





25056700012577

Nome do documento: 04 Justificativa da necessidade da aquisicao.pdf

Documento assinado por

Gilson Fortes Rey
Andrea Cassia de Melo Machado
Karen Alam Leal

Órgão/Grupo/Matrícula

FEPAM / DILAB / 302835601
FEPAM / DILAB / 302839901
FEPAM / SEAQ / 302860701

Data

17/11/2025 16:08:19
18/11/2025 07:53:19
18/11/2025 08:51:01





25056700012577



Justificativa para escolha do Analisador de Óleos e Graxas

A solicitação do item **Analisador de Óleos e Graxas – INFRACAL-2** (cód GCE: 0830.0183.010148) tem por objetivo adquirir equipamento moderno e de tecnologia avançada para análise de óleos e graxas.

A fim de obter a otimização para análise de Óleos e Graxas, foram pesquisados os tipos de equipamentos existentes no mercado. A maioria são extratores automatizados, que não diminuem o tempo nem a quantidade de solvente utilizado. Os únicos que utilizam leitura por infravermelho são o Infracal-2 e o OCMA.

A principal diferença entre os dois equipamentos é que o Infracal-2 é o único que faz a leitura em cristal líquido, já o OCMA utiliza uma câmara escura com cubeta para a leitura, sendo necessária uma quantidade maior de materiais consumíveis para a realização da mesma análise.

Além disso, o solvente utilizado para extração da amostra no Infracal-2 é o n-Hexano, que podemos comprar livremente de qualquer fornecedor; já o OCMA utiliza um solvente específico, o S-316, fabricado pela própria HORIBA e cujo custo é muito mais elevado, além de recomendarem a compra de outro equipamento para a purificação do solvente, o SR-305 Sistema de Reciclagem de Solvente.

Em termos comparativos 1L n-Hexano pa custa em média R\$ 50,00 e o solvente S-316, custa R\$ 5.000,00, conforme orçamento anexado a este processo.

No infracal-2 ainda há a possibilidade de analisarmos TPH (Hidrocarbonetos Totais de Petróleo), além de ser um equipamento portátil.

A operação mais detalhada do OCMA pode ser consultada em www.youtube.com/watch?v=zF81UoBJGP8&t=6s.

A operação mais detalhada do Infracal-2 pode ser consultada em www.youtube.com/watch?v=wPEuw-v6To4&t=90s.

Após a avaliação técnica de todas estas questões, optamos pela compra do Infracal-2 por ser um equipamento mais prático, ter uma operação muito mais barata e ser compacto, podendo ser levado a campo se necessário.

Neste sentido, busca-se adquirir o item com base na vantajosidade das características apresentadas, uma vez que atende às necessidades para o uso pretendido nas análises da Divisão de Laboratórios da FEPAM, em função de o parâmetro Óleos e Graxas ser solicitado em grande parte das Licenças de Operação e na maioria das amostras de controle de poluição analisadas nesta Divisão.

Em 18 de novembro de 2025.

Karen Alam Leal
Serviço de Análises Químicas
Divisão de Laboratórios
Departamento de Fiscalização
FEPAM-RS

Av. Borges de Medeiros, 261 • Porto Alegre, RS • 90020-021

fepam.rs.gov.br





25056700012577

18/11/2025, 11:25

Caixa de Entrada - Natalia Machado Silva - Outlook



Justificativa compra INFRACA-2

De Karen Alam Leal <karen-leal@fepam.rs.gov.br>

Data Ter, 18/11/2025 11:08

Para Natalia Machado Silva <natalia-machado@fepam.rs.gov.br>

Cc Andrea Cassia de Melo Machado <andrea-machado@fepam.rs.gov.br>

 1 anexo (442 KB)

Justificativa compra Analisador de Óleos e Graxas.pdf;

Bom dia

Segue a justificativa solicitada.

Se necessitar incluir mais alguma informação, me avisem.

Atenciosamente,

Karen Alam Leal

Analista Ambiental Química

Chefe do Serviço de Análises Químicas- SEAQ

Divisão de Laboratórios- DILAB

FEPAM – RS

F: (51) 3384.5285





17/11/2025, 08:49

Caixa de Entrada - Natalia Machado Silva - Outlook



RE: MPRS FRBL URGENTE - Abertura de Processo - COMPRA DIRETA

De Karen Alam Leal <karen-leal@fepam.rs.gov.br>

Data Sex, 14/11/2025 16:55

Para Carlos Eduardo Dorini <carlos-dorini@fepam.rs.gov.br>; Andrea Cassia de Melo Machado <andrea-machado@fepam.rs.gov.br>; Elisangela Ignacio <elisangela-ignacio@fepam.rs.gov.br>

Cc Gilson Fortes Rey <gilson-rey@fepam.rs.gov.br>; Denise Vinhas Bigliardi <denise-bigliardi@fepam.rs.gov.br>; Vagner Hoffmann <vagner-hoffmann@fepam.rs.gov.br>; Almir Azeredo Ramos Junior <almir-azeredo@fepam.rs.gov.br>; Renato das Chagas e Silva <renato-chagas@fepam.rs.gov.br>; Dpres - Diretoria Da Presidencia <dir-presidente@fepam.rs.gov.br>; Natalia Machado Silva <natalia-machado@fepam.rs.gov.br>; Juliano Batista dos Santos <juliano-santos@fepam.rs.gov.br>

 1 anexo (182 KB)
40589.PDF;

Perfeito Dorini, entendi, obrigada.

No caso em questão, no início deste processo, pesquisei os tipos de equipamentos existentes para a análise de Óleos e Graxas.

A maioria são extratores automatizados. Os dois únicos que utilizam leitura por infravermelho são o Infracal-2 e o OCMA.

A diferença entre os dois equipamentos é que o Infracal-2 é o único que faz a leitura em cristal líquido, já o OCMA utiliza uma câmara escura com cubeta para a leitura.

Além disso, o solvente utilizado para extração da amostra no Infracal-2 é o n-Hexano, que podemos comprar livremente de qualquer fornecedor; já o OCMA utiliza um solvente específico S-316, fabricado pela própria HORIBA e cujo custo é muito mais elevado, além de recomendarem a compra de outro equipamento para a purificação do solvente, o SR-305 Sistema de reciclagem de Solvente, vide orçamento anexo.

Em termos comparativos 1L n-Hexano pa custa em média R\$ 50,00, o solvente S-316 custa R\$ 1.800,00.

No Infracal-2 ainda há a possibilidade de analisarmos TPH (Hidrocarbonetos Totais de Petróleo), além de ser um equipamento portátil.

A operação mais detalhada do OCMA pode ser consultada em www.youtube.com/watch?v=zF81UoBJGP8&t=6s

A operação mais detalhada do Infracal-2 pode ser consultada em www.youtube.com/watch?v=wPEuw-v6To4&t=90s

Após a avaliação técnica de todas estas questões, optamos pelo Infracal-2 por ser mais prático, ter uma operação muito mais barata e ser compacto, podendo ser levado à campo se necessário. Acredito que temos as justificativas necessárias para responder um possível questionamento.

Atenciosamente,

Karen Alam Leal

Analista Ambiental Química

Chefe do Serviço de Análises Químicas– SEAQ

Divisão de Laboratórios– DILAB

FEPAM – RS

F: (51) 3384.5285

<https://outlook.office.com/mail/inbox/id/AAkALgAAAAAHYQDEapmEc2byACqAC%2FEWg0AFf0qEIP%2BHkCIGJ8va%2BVn%2BQADUz2f0AA...>

1/5



17/11/2025, 08:49

Caixa de Entrada - Natalia Machado Silva - Outlook



De: Carlos Eduardo Dorini <carlos-dorini@fepam.rs.gov.br>

Enviado: sexta-feira, 14 de novembro de 2025 13:51

Para: Karen Alam Leal <karen-leal@fepam.rs.gov.br>; Andrea Cassia de Melo Machado <andrea-machado@fepam.rs.gov.br>; Elisangela Ignacio <elisangela-ignacio@fepam.rs.gov.br>

Cc: Gilson Fortes Rey <gilson-rey@fepam.rs.gov.br>; Denise Vinhas Bigliardi <denise-bigliardi@fepam.rs.gov.br>; Vagner Hoffmann <vagner-hoffmann@fepam.rs.gov.br>; Almir Azeredo Ramos Junior <almir-azeredo@fepam.rs.gov.br>; Renato das Chagas e Silva <renato-chagas@fepam.rs.gov.br>; Dpres - Diretoria Da Presidencia <dir-presidente@fepam.rs.gov.br>; Natalia Machado Silva <natalia-machado@fepam.rs.gov.br>; Juliano Batista dos Santos <juliano-santos@fepam.rs.gov.br>

Assunto: RE: MPRS FRBL URGENTE - Abertura de Processo - COMPRA DIRETA

Karen, não tinha visto a carta de exclusividade que veio anexada. Perfeito

A carta de exclusividade significa que somente este vendedor/representante comercializa o equipamento no Brasil, e deve fazer parte do cadastramento e do processo de compra. Isso está ok!

Quanto ao questionamento que fiz no e-mail anterior, vou dar um exemplo para eu tentar me explicar melhor:

Aquisição por inexigibilidade de algum material ou insumo que OBRIGATORIAMENTE deve ser de determinada marca (porque outra marca não funcionaria ou caberia no equipamento já existente). Fica claro a escolha da marca, pois somente ela serve. Complementando a inexigibilidade, a escolha do fornecedor também fica clara quando se tem a carta de exclusividade.

No caso em questão, em quem estamos buscando a aquisição por inexigibilidade de um novo equipamento, precisamos avaliar se no mercado não existe outra marca ou outro equipamento que faça as atividades que se pretende. Em outras palavras: Não há no mercado outro fabricante de analisador de óleos e graxas? Existindo outro, para que se viabilize a compra por inexigibilidade, deve-se demonstrar que tecnicamente somente o que estamos buscando adquirir atenda o que buscamos.

Vamos supor que o equipamento abaixo que pesquisei na internet seja semelhante ao que pretendemos adquirir. Por que somente o da Pensalab serve? Menor custo de manutenção, maior precisão, analisa maior quantidade de parâmetros,...

Neste exemplo, a Pensalab está para a Spectro Scientific assim como a Alpax está para a Horiba?



17/11/2025, 08:49

Caixa de Entrada - Natalia Machado Silva - Outlook



A Empresa Produtos > Serviços > Blog Downloads > Contato



VIDRARIA

Segmentos:

- AGROPECUÁRIA ▾
- SANEAMENTO ▾
- ALIMENTÍCIO ▾
- ANÁLISES CLÍNICAS ▾
- AQUICULTURA ▾
- AVES E SUÍNOS ▾
- BEBIDAS ▾
- COSMÉTICOS ▾
- FARM. MANIPULAÇÃO ▾
- FARMACÊUTICO ▾
- FRIGORÍFICOS ▾
- LATICÍNIOS ▾
- PETROQUÍMICO ▾
- QUÍMICO ▾
- UNIVERSIDADES ▾
- USINA BIODIESEL ▾
- USINAS DE ÁLCOOL E AÇÚCAR ▾

Horiba | Analisador de Óleos e Graxas OCMA-550

Assistir m... Compartilhar

ANALISADOR DE ÓLEOS E GRAXAS OCMA-550 HORIBA

MAIS VÍDEOS

0:09 / 1:43

YouTube

O analisador compacto de óleos e graxas da nova série OCMA-550 concentra-se em uma interface de usuário simples e melhorada, baseada em funções úteis permitindo que qualquer pessoa possa operar sem complicações, gerando menor exposição do operador a produtos químicos perigosos, maior produtividade e menos resíduos tóxicos.

Benefícios da nova série OCMA-550

Permite a detecção de quaisquer óleos, mesmo os de baixo ponto de fulgor (método NDIR);
 Não utiliza extrações demoradas com solventes perigosos como hexano;
 Dispensa equipamentos extratores com medidas rápidas e precisas (máximo 15 minutos);
 Visor gráfico colorido em várias línguas;
 Saída de dados USB;
 Conversão de unidades (mg/L, mg/kg, mg/g, mg/PC).

Desculpem as indagações, mas são questionamentos que muito provavelmente serão realizados para nós, pela ASSEJUR, antes de comprarmos, ou pela CAGE, depois de comprarmos.
 Qualquer dúvida, siga à disposição.
 At.te



Carlos Eduardo Dorini
 Analista Administrador
 Chefe do Depto. de Administração Geral
 (51)3288-9419

De: Karen Alam Leal <karen-leal@fepam.rs.gov.br>

Enviado: sexta-feira, 14 de novembro de 2025 10:59

Para: Carlos Eduardo Dorini <carlos-dorini@fepam.rs.gov.br>; Andrea Cassia de Melo Machado <andrea-machado@fepam.rs.gov.br>; Elisangela Ignacio <elisangela-ignacio@fepam.rs.gov.br>

Cc: Gilson Fortes Rey <gilson-rey@fepam.rs.gov.br>; Denise Vinhas Bigliardi <denise-bigliardi@fepam.rs.gov.br>; Vagner Hoffmann <vagner-hoffmann@fepam.rs.gov.br>; Almir Azeredo Ramos Junior <almir-azeredo@fepam.rs.gov.br>; Renato das Chagas e Silva <renato-chagas@fepam.rs.gov.br>; Dpres - Diretoria Da Presidencia <dir-presidente@fepam.rs.gov.br>; Natalia Machado Silva <natalia-machado@fepam.rs.gov.br>; Juliano Batista dos Santos <juliano-santos@fepam.rs.gov.br>

Assunto: RE: MPRS FRBL URGENTE - Abertura de Processo - COMPRA DIRETA

Bom dia!

<https://outlook.office.com/mail/inbox/id/AAKALgAAAAAHYQDEapmEc2byACqAC%2FEWg0AFf0qEIP%2BHKCIGJ8va%2BVn%2BQADUz2f0AA...>

3/5





17/11/2025, 08:49

Caixa de Entrada - Natalia Machado Silva - Outlook

Dorini, o equipamento foi cadastrado na CELIC, já com exclusividade, sob número 08300183010148 . Na ocasião apresentamos todas as justificativas, explicamos a vantajosidade e a informação de que ele é o único no mercado que usa este tipo de tecnologia.

Em março de 2025 tivemos que fazer a atualização de preços e na ocasião foram apresentadas carta de exclusividade e nota fiscal comprovando que o preço ofertado é o praticado pela empresa.

No email a Andrea anexou a carta de exclusividade, a nota fiscal e a justificativa de compra com informações referentes à vantajosidade.

Quais outros documentos tu julga que devemos providenciar para instrução do processo?

Atenciosamente,

Karen Alam Leal

Analista Ambiental Química

Chefe do Serviço de Análises Químicas– SEAQ

Divisão de Laboratórios– DILAB

FEPAM – RS

F: (51) 3384.5285



De: Carlos Eduardo Dorini <carlos-dorini@fepam.rs.gov.br>

Enviado: sexta-feira, 14 de novembro de 2025 09:09

Para: Andrea Cassia de Melo Machado <andrea-machado@fepam.rs.gov.br>; Elisangela Ignacio <elisangela-ignacio@fepam.rs.gov.br>

Cc: Karen Alam Leal <karen-leal@fepam.rs.gov.br>; Gilson Fortes Rey <gilson-rey@fepam.rs.gov.br>; Denise Vinhas Bigliardi <denise-bigliardi@fepam.rs.gov.br>; Vagner Hoffmann <vagner-hoffmann@fepam.rs.gov.br>; Almir Azeredo Ramos Junior <almir-azeredo@fepam.rs.gov.br>; Renato das Chagas e Silva <renato-chagas@fepam.rs.gov.br>; Dpres - Diretoria Da Presidencia <dir-presidente@fepam.rs.gov.br>; Natalia Machado Silva <natalia-machado@fepam.rs.gov.br>; Juliano Batista dos Santos <juliano-santos@fepam.rs.gov.br>

Assunto: RE: MPRS FRBL URGENTE - Abertura de Processo - COMPRA DIRETA

Bom dia a todos.

Andrea, a Pensalab possui exclusividade para a venda deste equipamento no Brasil?

Se ela possuir, vamos necessitar de atestado de exclusividade, contrato de exclusividade, declaração do fabricante OU outro documento capaz de comprovar que o equipamento é fornecido pela empresa ou representante comercial exclusivo.

Sendo inexigível de licitação, outra informação que deve constar na justificativa (que está muito bem elaborada), é quanto a:

- a. Existe outra alternativa para se realizar estas análises que não a que se pretende, ou seja, há no mercado equipamento de outra marca capaz de fazer as mesmas análises com tempo, confiabilidade e economia semelhantes?

É importante termos em mente que a escolha da marca, pura e simplesmente, é vedada pela Lei 14.133/21, entretanto, observadas as questões técnico-científicas, não há problemas na escolha.

Qualquer dúvida, estou à disposição.

At.te



17/11/2025, 08:49

Caixa de Entrada - Natalia Machado Silva - Outlook



Carlos Eduardo Dorini
Analista Administrador
Chefe do Depto. de Administração Geral
(51)3288-9419

De: Andrea Cassia de Melo Machado <andrea-machado@fepam.rs.gov.br>

Enviado: quinta-feira, 13 de novembro de 2025 21:02

Para: Elisangela Ignacio <elisangela-ignacio@fepam.rs.gov.br>

Cc: Karen Alam Leal <karen-leal@fepam.rs.gov.br>; Gilson Fortes Rey <gilson-rey@fepam.rs.gov.br>; Carlos Eduardo Dorini <carlos-dorini@fepam.rs.gov.br>; Denise Vinhas Bigliardi <denise-bigliardi@fepam.rs.gov.br>; Vagner Hoffmann <vagner-hoffmann@fepam.rs.gov.br>; Almir Azeredo Ramos Junior <almir-azeredo@fepam.rs.gov.br>; Renato das Chagas e Silva <renato-chagas@fepam.rs.gov.br>; Dpres - Diretoria Da Presidencia <dir-presidente@fepam.rs.gov.br>; Natalia Machado Silva <natalia-machado@fepam.rs.gov.br>; Juliano Batista dos Santos <juliano-santos@fepam.rs.gov.br>

Assunto: MPRS FRBL URGENTE - Abertura de Processo - COMPRA DIRETA

Prezados colegas!

Precisamos formalizar o pedido de compra do Analisador de Óleos e Graxas junto à PENSALAB (representante oficial da marca) **até dia 25 de novembro.**

Ressalto que esta negociação conquistada com a empresa é resultado de muita argumentação e é a **única chance de conseguirmos executar o Projeto junto ao MP sem necessidade de suplementação**

.

Atenciosamente,

Andrea Cassia de Melo Machado
Analista Ambiental Química
Divisão de Laboratórios - DILAB
FEPAM - Fundação Estadual de Proteção Ambiental Luis Roessler
Tel: ++ 55 51 33845285

