

CATÁLOGO DE PRODUTOS



A Umwelt Biotecnologia Ambiental iniciou suas atividades em 1996, tendo como objetivo fundamental o trabalho em prol ao meio ambiente, especializando-se em tratamento de águas e efluentes sanitários e industriais.

No princípio, nosso escopo de serviços incluía a realização de análises físico-químicas e microbiológicas de águas e efluentes. Em seguida, implantamos ensaios de ecotoxicidade aguda e crônica, também para águas e efluentes, sendo os pioneiros no sul do Brasil e, mais tarde, laboratório de referência na área. Nossa experiência logo possibilitou a abertura de um escritório para prestação de consultoria especializada em tratamento de águas e efluentes, que rendeu à Umwelt o status de especialista em sistema biológicos de tratamento, o lançamento de um livro intitulado Microbiologia de Lodos Ativados e um curso próprio de Operação de Lodos Ativados, ministrado todos os anos por nossos profissionais.

Mais tarde, em conjunto com a FAPESC, o FINEP e o CNPQ, a Umwelt desenvolveu uma linha variada de produtos, com o objetivo de aproximar nossos clientes às ferramentas de monitoramento de estações de tratamento de efluentes e de qualidade laboratorial, através de produtos e suporte técnico 100% nacionais.

A sólida atuação da Umwelt levou à conquista de prêmios de excelência na área de tecnologia ambiental instituídos em Santa Catarina, como o XVI Prêmio Expressão de Ecologia na categoria Inovação Tecnológica e o VI Prêmio Gustav Salinger na categoria Serviços, ambos em 2008. Entre 2012 e 2013, conquistamos o II Prêmio da Valorização da Biodiversidade de Santa Catarina, o Prêmio Stemmer Inovação Catarinense e o Prêmio FINEP de Inovação.

Agora, é com satisfação que apresentamos nosso catálogo de produtos para monitoramento da qualidade de águas, efluentes e processos, orgulhosos em oferecer e entregar a nossos clientes, além dos serviços laboratoriais, produtos com qualidade e em acordo com nosso objetivo fundamental há mais de 20 anos: o trabalho em prol ao meio ambiente.

DR. JÖRG HENRI SAAR
DIRETOR TÉCNICO E FUNDADOR

Com mais de 20 anos de experiência em análises físico-químicas de águas e efluentes realizadas em laboratório próprio, a Umwelt desenvolveu forte *know how* em análises químicas por espectrofotometria, especialmente em ensaios realizados via cubetas com reagentes pré-dosados. Sabe-se que matrizes complexas, como efluentes oriundos de aterros sanitários e industriais, assim como efluentes oleosos, por exemplo, oferecem dificuldades extras aos analistas, por apresentarem numerosas substâncias interferentes à grande parte das análises químicas.

Visando somar a nossa experiência com a facilidade de uso dos testes em cubetas, desenvolvemos a linha Qualykits, composta por cubetas com reagentes pré-dosados e soluções de revelação que simplificam, com segurança, as análises de águas e efluentes, sejam estas realizadas por laboratórios profissionais ou laboratórios de indústrias que realizam o automonitoramento dos efluentes e águas superficiais do entorno empreendimento.





CUBETAS COM REAGENTES PRÉ-DOSADOS PARA ANÁLISES DE ÁGUAS E EFLUENTES POR FOTOMETRIA

CONHEÇA A LINHA DE PRODUTOS QUALYKITS

- DBO₅ (5 – 1000 mg/L)
- DQO faixa baixa (3 – 800 mg/L)
- DQO faixa alta (200 – 2000 mg/L)
- DQO faixa especial (1000 – 15000 mg/L)***
- Fósforo total faixa baixa (0,05 – 1,00 mg/L)
- Fósforo total faixa alta (1 – 20 mg/L)
- Nitrogênio total (1 – 20 mg/L)
- Nitrato (N-NO₃⁻) (0,25 – 20,00 mg/L)
- Detergentes aniônicos (MBAS) (0,2 – 2,0 mg/L)
- Fenóis (0,05 – 5,00 mg/L)
- Ortofosfato (0,05 – 1,00 mg/L)



VANTAGENS EM ADQUIRIR OS PRODUTOS DA LINHA QUALYKITS

- Agilidade no atendimento;
- Prazo de entrega – envio imediato para todo o Brasil;
- Facilidade e segurança: uso de cubetas do início ao fim do teste, sem etapas intermediárias;
- Acesso rápido e fácil às documentações dos produtos: o cliente recebe o material impresso e, se necessário, pode encontrar toda a documentação *online* em nosso site;
- Experiência de 20 anos em análises de águas e efluentes utilizando testes em cubetas, além de experiência em operação de estações de tratamento de efluentes;
- Possibilidade de realização de compras programadas com preço mensal fixo, sem influência da variação cambial;
- Adaptação ao nosso clima tropical – reagentes e embalagens selecionadas para eliminar problemas provocados pela umidade do ar;
- Suporte técnico nacional prestado por profissionais interdisciplinares, experientes e comprometidos com a satisfação de nossos clientes.

CADA KIT ACOMPANHA

- Instruções de uso;
- Certificado de análise, contendo os coeficientes para inserção da curva de calibração no espectrofotômetro;
- Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico – FISPQ.

Os produtos da linha Qualykits são compatíveis para uso nos seguintes espectrofotômetros, sem necessidade de realização de curva de calibração (pois esta é fornecida com o produto):

Marca Merck®: Pharo 300

Marca Hach®: DR 900* **, DR 2700, DR 2800, DR 3900, DR 5000, DR 6000

* DR 900: para os kits analíticos de DQO (todas as faixas), detergentes aniônicos e fenóis.

** DR 900: Mediante realização de curva efetuada pelo cliente.

*** DR 900: a faixa vai de 1000 a 9999mg/L

DBO₅

Faixa de análise: 5 mg/L – 1000 mg/L

ANÁLISE DE DBO₅ EM CUBETAS, DO INÍCIO AO FIM, COM LEITURA DO RESULTADO EM ESPECTROFOTÔMETRO

A análise de DBO₅ indica, indiretamente, a concentração de matéria orgânica biodegradável em águas e efluentes. É um dos principais parâmetros de monitoramento ambiental, assim como de operação de Estações de Tratamento de Efluentes, principalmente daquelas que operam com sistemas biológicos. Um efluente com matéria orgânica em demasia, principalmente se esta for biodegradável, pode provocar a morte de peixes e outros animais aquáticos, devido ao consumo excessivo de oxigênio do meio.



O kit para análise de DBO₅ em cubetas, produzido pela Qualykits com base na norma *DIN EN 1899-1:1998 (Determination of biochemical oxygen demand after n days (BODn) - Part 1: Dilution and seeding method with allylthiourea acid addition)*, fornece uma alternativa para a técnica de ensaio padronizada. Baseada no mesmo princípio de medição, o teste em cubetas é mais simples e requer menor espaço: cubetas pequenas, contendo quantidades exatas de inibidores de nitrificação e de sais nutrientes, são utilizadas no lugar das garrafas relativamente grandes de DBO.

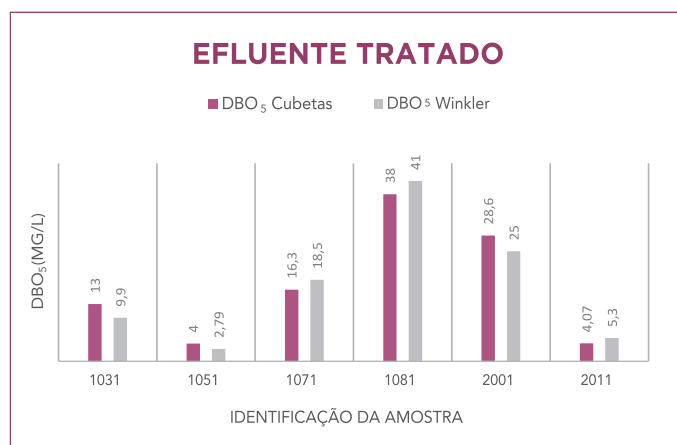
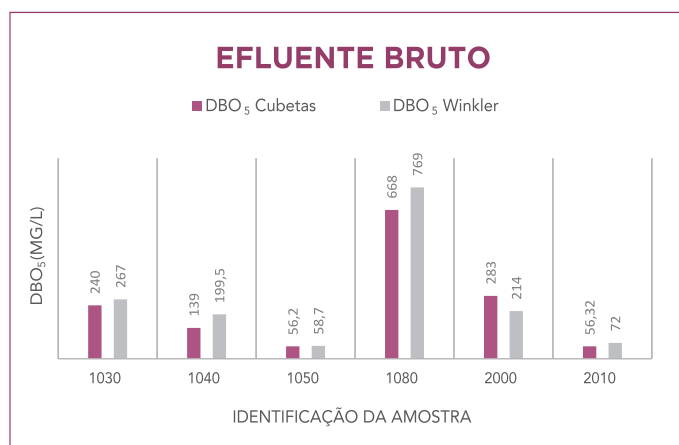
REVISÃO DAS DIFERENTES METODOLOGIAS PARA DETERMINAÇÃO DA DBO₅

	Procedimento de referência: DIN 38409 H51, EN 1899-1, ISO 5815, ASTM 5210 B	Teste em cubetas Qualykits (base na norma DIN EN 1899-1)	Procedimento respirométrico (manométrico) DIN 38409 H52
Princípio	Método de diluição		Medição da depleção
Informação referente a	Consumo de O ₂ por meio de degradação microbiana de substâncias orgânicas dissolvidas em águas e efluentes, em condições definidas		Consumo de O ₂ através de processos de depleção de oxigênio na amostra em condições amplamente não definidas
Determinação de	Oxigênio		Dióxido de carbono (Método indireto)
Avaliação	Eletroquímica ou química	Fotométrica	Respirométrico (manométrico)
Micro-organismos	Micro-organismos dispersos na água de diluição		Micro-organismos da amostra (não definidos)
Tempo de reação	5 dias, 20°C		5 dias, 20°C
Implementação	Complexo – requer grande área de trabalho	Simples – requer área de trabalho pequena	Simples – requer grande área de trabalho
Resultado	DBO ₅		Taxa de depleção de O ₂ pode ser ≈ DBO ₅
Desvio do método	± 20%		Impossível de quantificar
Controle de Qualidade	Usode soluções padronizadas		Não previsto
Aplicações	- Avaliação da carga orgânica carbonácea biodegradável total em águas e efluentes; - Balanceamento da eficiência de plantas de tratamento de efluentes.		Avaliação da demanda de oxigênio, considerando todos os processos consumidores de O ₂

COMPARAÇÃO DE RESULTADOS ENTRE O TESTE EM CUBETAS E OS MÉTODOS CONVENCIONAIS

DBO₅ EM CUBETAS X DBO₅ EM WINKLER

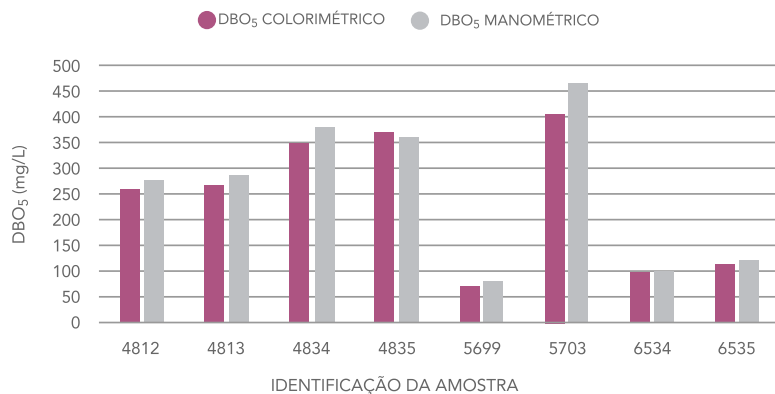
ANÁLISES REALIZADAS POR UMWELT BIOTEKNOLOGIA AMBIENTAL
EM PARCERIA COM FREITAG LABORATÓRIOS



DBO₅ EM CUBETAS X DBO₅ PELO MÉTODO MANOMÉTRICO

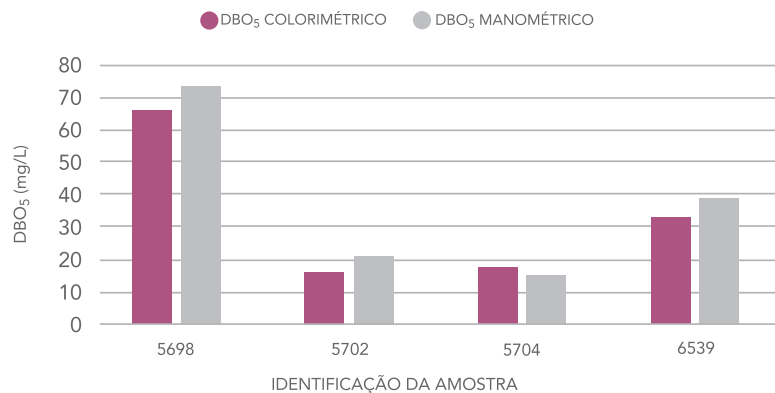
ENSAIOS REALIZADOS PARA A QUALYKITS POR UMA COMPANHIA DE SANEAMENTO DE GRANDE PORTE

EFLUENTE BRUTO



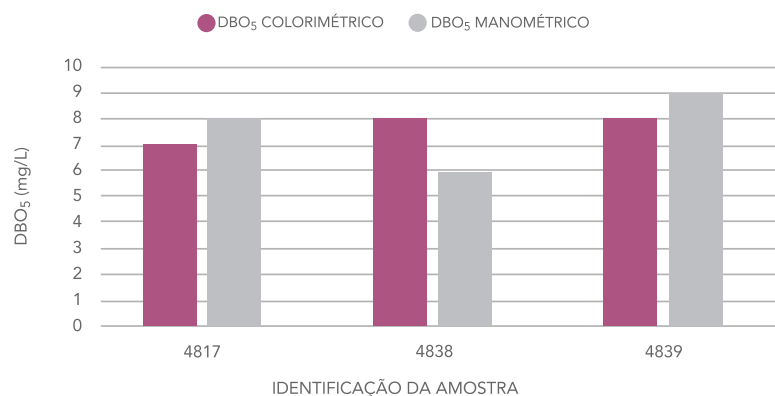
Comparativo entre os resultados de DBO₅ do efluente bruto, utilizando os métodos colorimétrico (teste em cubetas da Qualykits) e manométrico (Oxitop Control WTW).

EFLUENTE TRATADO



Comparativo entre os resultados de DBO₅ do efluente tratado, utilizando os métodos colorimétrico (teste em cubetas da Qualykits) e manométrico (Oxitop Control WTW).

ÁGUA SUPERFICIAL



Comparativo entre os resultados de DBO₅ em águas de rio, utilizando os métodos colorimétrico (teste em cubetas da Qualykits) e manométrico (Oxitop Control WTW).

VANTAGENS DO TESTE EM CUBETAS EM RELAÇÃO AOS MÉTODOS CONVENCIONAIS

- ➊ Possibilidade de avaliação da precisão;
- ➋ Maior facilidade para realização da análise;
- ➌ Menor tempo para execução das etapas de incubação e revelação do ensaio;
- ➍ Menor demanda de espaço em incubadoras.

CADA KIT PARA ANÁLISE DE DBO_5 DA LINHA QUALYKITS É COMPOSTO POR:

- ➊ 25 ou 50 cubetas (opcional) de vidro borossilicato, com 13 mm de diâmetro externo;
- ➋ Soluções de revelação;
- ➌ Instruções de uso;
- ➍ Certificado de análise;
- ➎ FISQP – Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico.

KIT START! (Cód. UP-505)

PARA QUEM ENSAIARÁ DBO_5 EM CUBETAS PELA PRIMEIRA VEZ



KIT PARA ÁGUA DE DILUIÇÃO

- ➊ Frasco de 1 L;
- ➋ Mini compressor de ar;
- ➌ Mangueira de silicone;
- ➍ Pedra porosa.

KIT PARA REVELAÇÃO DO ENSAIO, APÓS 5 DIAS DE INCUBAÇÃO

- ➊ Micropipeta regulável 10 -100 μL ;
- ➋ Ponteiros (100 un.)



PARA INCUBAÇÃO

- ➊ Módulo de incubação *Easycool* para controle de temperatura em incubações (Cód. UP-301);
- ➋ Bloco de alumínio para incubação simultânea de 24 cubetas a temperatura uniforme (Cód. UP-302).

ITENS VENDIDOS SEPARADAMENTE



BIOMASSA LIOFILIZADA DE BACTÉRIAS SELECIONADAS ESPECIALMENTE PARA ENSAIOS DE DBO_5

A escolha do inóculo adequado e padronizado para as análises de DBO_5 é de fundamental importância para o bom desempenho e obtenção de resultados confiáveis e de qualidade.

VANTAGENS NA UTILIZAÇÃO DO BIOCULT

- ➊ Permite a padronização dos micro-organismos utilizados na análise de DBO_5 ;
- ➋ Diminui riscos de contaminações por micro-organismos eventualmente patogênicos;
- ➌ Compatível com diversos métodos, como: Colorimétrico (teste em cubetas Qualykits), Garrafas Winkler e Manométrico.



DQO

(DEMANDA QUÍMICA DE OXIGÊNIO)

CUBETAS COM REAGENTES PRÉ-DOSADOS PARA ANÁLISES DE DQO EM ÁGUAS E EFLUENTES, POR FOTOMETRIA

A DQO - Demanda Química de Oxigênio - indica, de forma indireta, a concentração de matéria orgânica quimicamente oxidável em águas e efluentes.

É um importante parâmetro para monitoramento da qualidade das águas superficiais e de efluentes sanitários e industriais.



DQO - FAIXA BAIXA

CÓD. UP-111

Faixa de análise: 3 – 800 mg/L.

Caixas com cubetas para realização de 24 ou 49 testes (opcional).

Uso de uma cubeta branco por lote.

A cubeta branco acompanha o produto.

Requer digestão à 150°C em reator de tubos com fenda de 16 mm.

Atenção: Produto sensível à luz! Armazenar na caixa original, em local escuro.

DQO - FAIXA ALTA

CÓD. UP-112

Faixa de análise: 200 – 2000 mg/L.

Caixas com cubetas para realização de 25 ou 50 testes (opcional).

Não requer branco.

Requer digestão à 150°C em reator de tubos com fenda de 16 mm.

Atenção: Produto sensível à luz! Armazenar na caixa original, em local escuro.

DQO - FAIXA ESPECIAL

CÓD. UP-113

Faixa de análise: 1000 – 15000 mg/L.

Caixas com cubetas para realização de 25 ou 50 testes (opcional).

Não requer branco.

Requer digestão à 150°C em reator de tubos com fenda de 16 mm.

Atenção: Produto sensível à luz! Armazenar na caixa original, em local escuro.

RESULTADO



Dependendo das características das águas ou efluentes, os resultados podem ser obtidos em até 30 minutos.

MÉTODO



Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater – Closed Reflux, Colorimetric Method 5220 D.

FÓSFORO TOTAL

CUBETAS COM REAGENTES PRÉ-DOSADOS PARA ANÁLISES DE FÓSFORO TOTAL ($P-PO_4^{3-}$) EM ÁGUAS E EFLUENTES, POR FOTOMETRIA

A presença de fósforo e nitrogênio em águas pode provocar o crescimento excessivo de algas, causando um fenômeno conhecido como eutrofização, principalmente em ambientes lênticos (lagos, lagoas, açudes). A eutrofização promove o desequilíbrio ecológico do meio aquático, com sérias consequências para a fauna e flora locais. Por essa razão, o monitoramento da concentração de fósforo, assim como da concentração de nitrogênio, é fundamental para a preservação dos corpos hídricos.



FÓSFORO TOTAL - FAIXA BAIXA

CÓD. UP-141

Faixa de análise: 0,05 – 1,00 mg/L.

Caixas com cubetas para realização de 25 ou 50 testes (opcional).

Não requer branco.

Requer digestão a 100°C em reator de tubos com fendas de 16mm

RESULTADO



Dependendo das características das águas ou efluentes, os resultados podem ser obtidos em até 30 minutos.

FÓSFORO TOTAL - FAIXA ALTA

CÓD. UP-142

Faixa de análise: 1 – 20 mg/L.

Caixas com cubetas para realização de 25 ou 50 testes (opcional).

Não requer branco.

Requer digestão a 100°C em reator de tubos com fendas de 16mm

MÉTODO



Digestão ácida com persulfato.
Adaptação do método 4500 P-E – Ascorbic Acid Method – Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

ORTOFOSFATO

CUBETAS COM REAGENTES PRÉ-DOSADOS PARA ANÁLISES DE ORTOFOSFATO ($P-PO_4^{3-}$) EM ÁGUAS E EFLUENTES, POR FOTOMETRIA

O fósforo presente nas águas residuárias pode ser encontrado sob três formas distintas: fosfatos orgânicos, ortofosfatos e polifosfatos. A concentração de ortofosfatos nas águas residuárias tende a aumentar com o decorrer do tempo, visto que os fosfatos orgânicos e os polisfosfatos são convertidos, lenta e biologicamente, a ortofosfatos; é nesta forma que o fósforo pode ser finalmente assimilado pelos micro-organismos, passando a fazer parte da composição celular destes. A partir daí, observa-se a redução da concentração do 'fósforo total' dos efluentes, um importante e muito solicitado parâmetro de monitoramento ambiental.

ORTOFOSFATO

CÓD. UP-143

Faixa de análise: 0,05 – 1,00 mg/L.

Caixas com cubetas para realização de 25 ou 50 testes (opcional)

Não requer branco.



ATENÇÃO



NÃO REQUER DIGESTÃO DA AMOSTRA

RESULTADO



Resultados obtidos em 10 minutos.

MÉTODO



Adaptação do método 4500 P-E – Ascorbic Acid Method – *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*.

DETERGENTES ANIÔNICOS

CUBETAS COM REAGENTES PRÉ-DOSADOS PARA ANÁLISES DE DETERGENTES ANIÔNICOS (MBAS) EM ÁGUAS E EFLUENTES, POR FOTOMETRIA

Apesar de comumente utilizarmos o termo 'detergentes aniônicos' em nosso dia-a-dia, as legislações que dispõem sobre a qualidade das águas e efluentes estabelecem limites para a concentração de 'Substâncias Tensoativas que reagem ao Azul de Metileno' (MBAS, em inglês). Detergentes aniônicos correspondem à maior parte das substâncias, naturais ou sintéticas, que reagem ao azul de metileno. Dessa forma, a concentração de MBAS em uma amostra é considerada próxima à concentração de detergentes aniônicos e, por essa razão, utilizamos esse termo em nossas atividades rotineiras.

DETERGENTES ANIÔNICOS

CÓD. UP-151

Faixa de análise: 0,20 – 2,00 mg/L.

Caixas com cubetas para realização de 24 ou 49 testes (opcional).

Uso de uma cubeta branco por lote.

A cubeta branco acompanha o produto.



RESULTADO



Resultados obtidos em 2 minutos.

MÉTODO



Azul de metileno.
ISO 7875-1:1996: Water quality -
Determination of surfactants - Part
1: Determination of anionic
surfactants by measurement of the
methylene blue index (MBAS).

NITROGÊNIO TOTAL

CUBETAS COM REAGENTES PRÉ-DOSADOS PARA ANÁLISES DE NITROGÊNIO TOTAL (N_{TOTAL}) EM ÁGUAS E EFLUENTES, POR FOTOMETRIA

Em águas e efluentes, assim como na natureza, o nitrogênio pode ser encontrado sob quatro formas distintas: nitrogênio orgânico, nitrogênio amoniacal (formando o íon amônio – NH_4^+) ou sob a forma de nitratos (NO_3^-) e nitritos (NO_2^-). A soma da concentração de cada uma dessas quatro formas nitrogenadas resulta na concentração do que chamamos de nitrogênio total (ou azoto total). O excesso de nitrogênio em águas, em conjunto com o excesso de fósforo, provoca o crescimento excessivo de algas, principalmente em ambientes lênticos (lagos, lagoas, açudes), provocando o desequilíbrio ecológico do meio aquático.

O monitoramento da concentração de nitrogênio total é indicado para todas as empresas e indústrias, em especial àquelas que promovem a nitrificação (conversão biológica da amônia a nitrato) e/ou a desnitrificação de seus efluentes (conversão do nitrato a nitrogênio gasoso).

NITROGÊNIO TOTAL

CÓD. UP-133

Faixa de análise: 1 – 20 mg/L.

Caixas com 25 cubetas.

Necessário branco a cada digestão.

Requer digestão a 100°C em reator de tubos com fendas de 16mm.

MÉTODO



Digestão com persulfato.
Adaptação do método 4500-N C –
Persulfate Method – Standard Methods for
the Examination of Water and Wastewater.



NITRATO

CUBETAS COM REAGENTES PRÉ-DOSADOS PARA ANÁLISES DE NITRATO (N-NO_3^-) EM ÁGUAS E EFLUENTES, POR FOTOMETRIA

O excesso do íon nitrato em águas oferece perigo à saúde humana, principalmente à de bebês, pois pode resultar em metemoglobinemia, mais conhecida como síndrome do bebê azul. Em adultos, o excesso de nitrato também pode estar relacionado à algumas doenças, como câncer de estômago, por exemplo (maiores estudos ainda estão sendo desenvolvidos nesta área).

Em estações de tratamento de efluentes, especialmente naquelas que promovem o processo de nitrificação (conversão biológica da amônia a nitrato) e/ou desnitrificação (conversão do nitrato a nitrogênio gasoso), o monitoramento da concentração de nitrato em diferentes pontos da ETE fornece respostas rápidas sobre a eficiência do(s) processo(s), fornecendo agilidade e autonomia de decisão aos gestores e operadores de ETE.

NITRATO

CÓD. UP-131

Faixa de análise: 0,25 - 20,00 mg/L

Não requer branco.

Caixas com cubetas para realização de 25 ou 50 testes (opcional).



RESULTADO



Resultados obtidos em 15 minutos.

MÉTODO



Reação com 2,6-dimetilfenol.
ISO 7890-1-2-1986: Water quality-
Determination of nitrate - Part 1: 2,6
dimethylphenol spectrometric method.

FENÓIS

CUBETAS COM REAGENTES PRÉ-DOSADOS PARA ANÁLISES DE FENÓIS EM ÁGUAS E EFLUENTES, POR FOTOMETRIA

Fenol e seus derivados (cresóis, clorofenóis, nitrofenóis, etc.) são poluentes orgânicos comuns em águas residuárias de diversos segmentos industriais, como o têxtil, o farmacêutico e o petroquímico por exemplo. Também são comuns em efluentes de aterros industriais e sanitários, assim como em efluentes domésticos (oriundos, principalmente, de produtos desinfetantes). A presença destes compostos em águas deve ser controlada pois apresentam toxicidade para a vida humana e animal mesmo em baixas concentrações

FENÓIS

CÓD. UP-121

Faixa de análise: 0,05 – 5,00 mg/L.

Não requer branco.

Caixas com cubetas para realização de 25 ou 50 testes (opcional).



RESULTADO



Resultados obtidos em 4 minutos*

* Após a destilação da amostra, recomendada pelo Standard Methods para efluentes e produtos químicos.

MÉTODO



Determinação fotométrica através de 4-nitroanilina.

Adaptado da literatura: *Análisis del Agua*. E. Merck. Darmstand. Alemanha. Método da Nitroanilina, página 96.



ECOTOXICIDADE

Os ensaios de ecotoxicidade são realizados com organismos-teste (bactérias, microcrustáceos, peixes, entre outros organismos aquáticos), de diferentes níveis tróficos, a fim de avaliar o potencial poluidor de águas e efluentes, uma vez que somente as análises físico-químicas tradicionalmente utilizadas não são capazes de distinguir entre as substâncias que afetam os sistemas biológicos e as que são inertes no ambiente.

Vibrio fischeri

A *Vibrio fischeri* é uma bactéria marinha, não patogênica, que emite luz quando encontra-se em ambientes que oferecem condições favoráveis ao seu crescimento. Este fenômeno, denominado de bioluminescência, vem sendo útil na investigação da existência de poluentes tóxicos em amostras de águas e efluentes: na presença de substâncias tóxicas, tal bioluminescência diminui, sendo a quantidade de perda de luz proporcional à ecotoxicidade da amostra. O ensaio de ecotoxicidade utilizando a *Vibrio fischeri* como organismo-teste é de fácil execução, muito prático e rápido, utiliza pequena quantidade de amostra e, por isso, tornou-se um instrumento importante na obtenção de respostas rápidas.



ESTAÇÃO DE TRABALHO PARA REALIZAÇÃO DE ENSAIOS DE ECOTOXICIDADE EM ÁGUAS E EFLUENTES

A estação de trabalho Easytox, em combinação com o kit Biolux®, realiza a leitura da bioluminescência da bactéria marinha *Vibrio fischeri*, possuindo todas as ferramentas necessárias para a determinação de efeitos ecotoxicológicos em amostras aquosas sem exigir grande infraestrutura.



FORNECIDO COM O PRODUTO

- ⊕ Luminômetro*;
- ⊕ Módulo de incubação EasyCool;
- ⊕ Software EasyData;
- ⊕ Cabo de conexão para saída Rs232;
- ⊕ Micropipeta monocal 100 - 1000 µL;
- ⊕ Micropipeta monocal 1000 - 5000 µL;
- ⊕ 500 unidades de ponteiros 1000 µL;
- ⊕ 200 unidades de ponteiros de 5000 µL;
- ⊕ 1 caixa de cubetas de vidro de fundo chato (50mmx13mm);
- ⊕ 20 unidades de tubos de ensaio (100mm x 16m);
- ⊕ Frasco com 500 mL de solução diluente (salina 2%);
- ⊕ Frasco com 100 mL de solução de ajuste osmótico;
- ⊕ Cronômetro;
- ⊕ Manual do equipamento;
- ⊕ 1 Kit Biolux® LY05;
- ⊕ Instalação e treinamento do uso da Estação de Trabalho.

* Equipamento não possui refrigeração no fototubo.

VANTAGENS EM ADQUIRIR O EASYTOX

- ⊕ Permite a realização de ensaios completos de ecotoxicidade aguda com base nas normas ABNT15411-3:2012 e ISO11348-3:2007;
- ⊕ Não requer grande espaço no laboratório;
- ⊕ Ferramenta de fácil utilização para prevenção de acidentes ambientais causados por lançamentos de cargas tóxicas;
- ⊕ Possui Software para obtenção rápida dos resultados. Acoplado ao equipamento recebe os dados de leitura automaticamente e gera resultados como FT, CE20 e CE50;
- ⊕ Treinamento de uso e suporte técnico pós-venda.

APLICAÇÃO DO EASYTOX

Determinação da inibição da luminescência emitida pela bactéria *Vibrio fischeri* (NRRL B-11177) em amostras de efluentes líquidos, extratos aquosos, lixiviados, águas superficiais e subterrâneas, águas salinas e salobras, água intersticial e substâncias puras solubilizadas em água.



Acoplado ao equipamento recebe os dados de leitura automaticamente e gera resultados como FT, CE20 e CE50. Os resultados, assim como os dados da amostra são compilados em um relatório, podendo serem salvos em arquivo PDF.

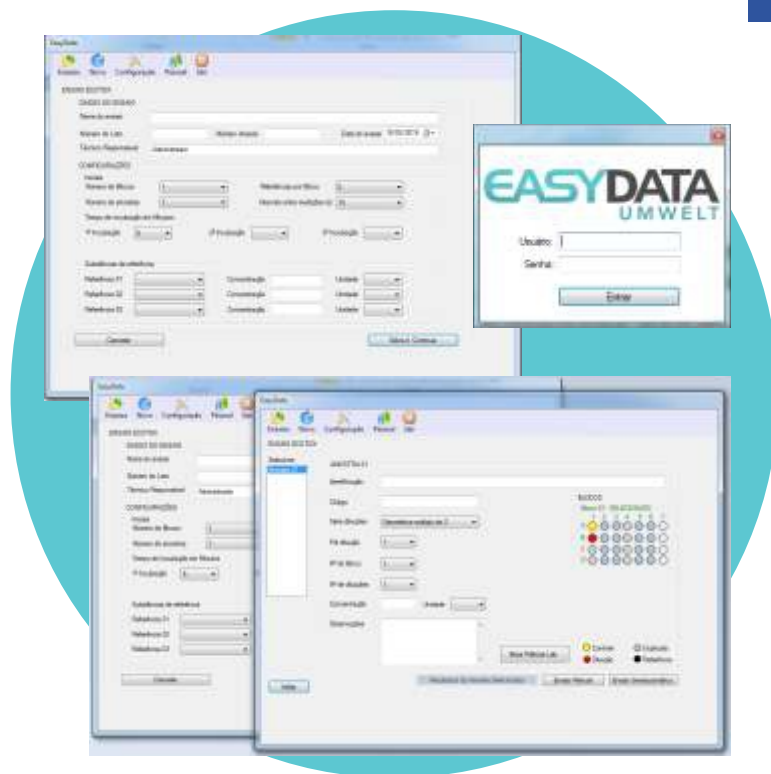
PARA REALIZAÇÃO DO ENSAIO, O CLIENTE PRECISARÁ DE:

- ⊕ Computador, para instalação do Software Easydata;
- ⊕ Ambiente climatizado a 20 °C;
- ⊕ Freezer, para armazenar o kit Biolux®.

As demais ferramentas necessárias compõem o produto.

QUEM PODE USAR?

- ⊕ Laboratórios de análises ecotoxicológicas, inclusive de universidades;
- ⊕ Indústrias que desejam realizar um automonitoramento adequado da emissão de seus efluentes.





Luminômetro Portátil Monitox®



ANÁLISE DE ECOTOXICIDADE RÁPIDA E DESCOMPLICADA PARA A INDÚSTRIA

A Estação Móvel Monitox foi desenvolvida para empresas/indústrias que desejam monitorar internamente a ecotoxicidade de seus efluentes, mesmo com pouca ou nenhuma estrutura laboratorial, em um prazo bastante inferior àqueles dos laboratórios profissionais. O produto consiste em um sistema portátil de medição, acompanhado por ampolas contendo biomassa liofilizada da bactéria *Vibrio fischeri* (organismo-teste solicitado por órgãos ambientais de diferentes regiões do país).

BENEFÍCIOS AO ADQUIRIR O MONITOX®

- Agilidade e autonomia de decisão: os resultados de ecotoxicidade são obtidos em até 30 minutos após a coleta das amostras, dentro da própria indústria;
- Prevenção de acidentes ambientais causados por lançamentos de cargas tóxicas;
- Prevenção de impactos negativos aos sistemas biológicos de tratamento de efluentes, ao analisar os afluentes a estes sistemas;
- Deteção, a baixo custo, de linhas demasiadamente tóxicas de efluentes e/ou deteção de formação de ecotoxicidade na própria estação de tratamento, permitindo a execução de medidas corretivas e preventivas;
- Treinamento de uso e suporte técnico pós-venda.

QUEM PODE USAR?

Indústrias que desejam ou necessitam fazer o controle adequado da ecotoxicidade de seus efluentes, utilizando o organismo-teste *Vibrio fischeri*.

PARA USO DO MONITOX®, A EMPRESA PRECISARÁ DISPOR APENAS DE:

Freezer (as ampolas com a biomassa devem ser armazenadas a -18°C ou mais frio).

Os demais itens ou equipamentos necessários compõem o produto

COMPÕEM O PRODUTO

- Luminômetro portátil;
- 25 ampolas (para 25 análises) contendo biomassa liofilizada de *Vibrio fischeri* (NRRL B-11177);
- Solução de reativação;
- Solução diluente;
- Solução de ajuste osmótico;
- 25 cubetas de vidro;
- 25 tubos de ensaio para diluição;
- Pipeta de 0,1 a 1,0 mL;
- 250 ponteiros de 0,1 a 1,0 mL;
- Cronômetro;
- Bloco de alumínio para estabilização da temperatura;
- Pendrive com instruções de uso do produto, ficha para coleta de dados, manual do equipamento, planilha para realização dos cálculos para obtenção do resultado e FISPQ do produto;
- Maleta para transporte.

KIT MONITOX

As ampolas com a biomassa liofilizada de *Vibrio fischeri* são itens consumíveis. Ao final destas, adquira o **kit Monitox®**, que consiste em **25 ampolas** com a bactéria liofilizada, suficientes para **25 ensaios**, para dar continuidade à sua rotina analítica.



BIOMASSA LIOFILIZADA DO ORGANISMO-TESTE *Vibrio fischeri* PARA REALIZAÇÃO DE ENSAIOS DE ECOTOXICIDADE AGUDA

O Kit Biolux® contém 10 ampolas com biomassa liofilizada da bactéria bioluminescente *Vibrio fischeri* (NRRL B-11177) para realização de ensaio de ecotoxicidade aguda de amostras aquosas. O produto é comercializado de duas formas: Lyo 10, que permite a execução de até 10 ensaios com uma mesma ampola, e o Lyo 5, que permite a realização de até 5 ensaios por ampola.



VANTAGENS DO KIT BIOLUX® EM RELAÇÃO AO USO DE BACTÉRIAS RECÉM-CULTIVADAS

- Redução significativa da mão de obra para o laboratório;
- Estabilidade da bioluminescência da bactéria e, por consequência, emissão de resultados confiáveis;
- Atendimento aos critérios da ABNT NBR 15411-3:2012 e das normas internacionais ISO/DIN 11348-3:2007, que regulamentam o uso do organismo-teste *Vibrio fischeri*;
- Suporte técnico nacional.

QUEM PODE USAR?

- Laboratórios de análises ecotoxicológicas, inclusive aqueles acreditados pelo INMETRO;
- Indústrias que desejam fazer um controle adequado da emissão de seus efluentes.

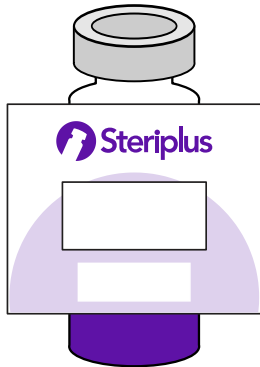
FORNECIDO COM O PRODUTO

- SOLUÇÃO DE REATIVAÇÃO (PARA RESSUSPENSÃO DA BIOMASSA BACTERIANA);
- CERTIFICADO DE SENSIBILIDADE PARA TRÊS SUBSTÂNCIAS DE REFERÊNCIA: ZINCO²⁺, CROMO⁶⁺ E FENOL;
- INSTRUÇÕES DE USO;
- FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DO PRODUTO (FISPQ).

Compatível com os luminômetros: Microtox, Biofix e Lumistox



INDICADOR BIOLÓGICO PARA AVALIAÇÃO DA EFETIVIDADE DOS PROCESSOS DE ESTERILIZAÇÃO À VAPOR (AUTOCLAVES)



Esterilização é o processo que promove a completa eliminação ou destruição de todas as formas de micro-organismos: vírus, bactérias, fungos, protozoários e esporos. Muito utilizado por estabelecimentos de saúde e de análises clínicas e ambientais, o processo de esterilização deve ser diariamente ou semanalmente avaliado, conforme orientações do Ministério da Saúde. Para isso, desenvolvemos o Steriplus, um indicador biológico para avaliação da efetividade dos processos de esterilização realizados por autoclaves.

SOBRE O STERIPLUS

- Produzido com o micro-organismo não patogênico *Geobacillus stearothermophilus*, conforme normativas nacionais e internacionais;
- Fornecido em caixas com **26** ou **100** ampolas;
- Tempo para obtenção da resposta: 24 horas após a autoclavagem;
- Cada ampola de Steriplus, além de indicador biológico, possui um indicador químico – fita zebreada –, também necessário para avaliação da efetividade da esterilização.

O STERIPLUS É INDICADO PARA:

- Hospitais;
- Clínicas médicas;
- Dentistas;
- Podólogos;
- Laboratórios de análises clínicas;
- Laboratórios de análises ambientais;
- Aterros sanitários e industriais;
- Universidades;
- Empresas que realizam o tratamento de resíduos infectantes;
- Todo empreendimento que realiza processos de esterilização à vapor.

ATENÇÃO



NECESSÁRIA INCUBAÇÃO À 55 °C,
DURANTE 24 HORAS.

INCUBADORA VENDIDA SEPARADAMENTE*

* A INCUBAÇÃO PODERÁ SER REALIZADA EM BANHO-MARIA OU ESTUFAS CONVENCIONAIS, AMBOS COM TEMPERATURA CONTROLADA À 55°C.



Produzido conforme a ABNT ISO 11138-3:2006 – Esterilização de produtos para saúde – Indicadores biológicos. Parte 3: Indicadores biológicos para esterilização por calor úmido.

PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO

Uma ampola de Steriplus é colocada na autoclave junto com o material a ser esterilizado. Após autoclavagem, o sucesso da esterilização é verificado por meio da incubação da ampola a 55°C por 24h: o não crescimento de *Geobacillus stearothermophilus*, observado pela permanência da ampola na cor violeta, indica adequada esterilização; por outro lado, o crescimento significa esterilização inadequada, observado pela mudança da cor violeta para amarelo.

VANTAGENS DO PRODUTO

- Não é necessário quebrar a ampola para promover o contato entre o meio de germinação e os micro-organismos *Geobacillus stearothermophilus*, eliminando erros provocados pela quebra inadequada;
- Validade de 36 meses a partir da data de fabricação;
- Pronta-entrega para todo o país.



ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

KIT ANALÍTICO	FAIXA DE MEDIÇÃO	COMPRIMENTO DE ONDA	QUANTIDADE	REFERÊNCIA
DBO ₅	5 - 1000 mg/L	620 nm	Caixa com 25 ou 50 testes	UP-102
DQO - Faixa baixa	3 - 800 mg/L	600 nm	Caixa com 24 ou 49 testes	UP-111
DQO - Faixa alta	200 - 2000 mg/L	605 nm	Caixa com 25 ou 50 testes	UP-112
DQO - Faixa especial ***	1000 - 15000 mg/L*	605 nm	Caixa com 25 ou 50 testes	UP-113
Fenóis	0,05 - 5,00 mg/L	476 nm	Caixa com 25 ou 50 testes	UP-121
Nitrato (N-NO ₃)	0,25 - 20,00 mg/L	370 nm	Caixa com 25 ou 50 testes	UP-131
Nitrogênio total (N _{total})	1 - 20 mg/L	345 nm	Caixa com 25 cubetas	UP-133
Fósforo Total - Faixa baixa (P-PO ₄ ³⁻)	0,05 - 1,00 mg/L	850 nm	Caixa com 25 ou 50 testes	UP-141
Fósforo Total - Faixa alta (P-PO ₄ ³⁻)	1 - 20 mg/L	890 nm	Caixa com 25 ou 50 testes	UP-142
Ortofosfato	0,05 - 1,00 mg/L	850 nm	Caixa com 25 ou 50 testes	UP-143
Detergentes aniônicos	0,2 - 2,0mg/L	653 nm	Caixa com 24 ou 49 testes	UP-151
Biocult	—	—	Caixa com 25 cubetas	BTL-02

Compatíveis com os seguintes espectrofotômetros:

Marca Merck® Pharo 300

Marca Hach® DR 900* **, DR 2700, DR 2800, DR 3900, DR 5000, DR 6000

* DR 900: para os kits analíticos de DQO (todas as faixas), detergentes aniônicos e fenóis.

** DR 900: Mediante realização de curva efetuada pelo cliente.

*** DR 900: a faixa vai de 1000 a 9999mg/L

PRODUTO	NÚMERO DE ENSAIOS	REFERÊNCIA
Biolux Lyo 5	50*	BLX Lyo5
Biolux Lyo 10	100*	BLX Lyo10
Estação de Trabalho Easytox	—	ET-400
Estação Móvel Monitox	—	ET-101
Kit Monitox	25	MTX-01

Compatível com os luminômetros: Microtox, Biofix e Lumistox.

* Número de ensaios poderá variar de acordo com a quantidade de diluições realizadas.

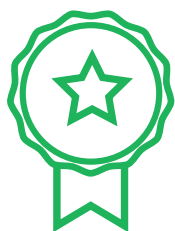
PRODUTO	NÚMERO DE ENSAIOS	REFERÊNCIA
Steriplus	25 ou 13*	ST-P01
	99 ou 50*	ST-P02

* Número de ensaios depende da quantidade de controles utilizados pelo usuário.



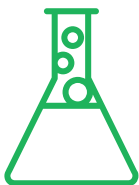
CLIENTE

Prezamos por relacionamentos saudáveis e transparentes. Nossas ações são planejadas para servir a nossos clientes com clareza, honestidade, ética, agilidade e, sobretudo, humanidade. Sentimos prazer em servir e acompanhar, passo a passo, o crescimento de nossos clientes, satisfeitos em saber que participamos deste processo. O respeito ao cliente, à sociedade e ao meio ambiente fizeram da Umwelt referência entre as empresas de biotecnologia ambiental, sendo uma das mais inovadoras do segmento no Brasil.



CONTROLE DE QUALIDADE

Nossos produtos são fabricados e armazenados sob temperatura controlada, com reagentes padronizados e com vidrarias e instrumentos calibrados, livres de contaminação. Para a garantia de resultados exatos e precisos, são realizadas verificações periódicas de resposta, removendo da linha qualquer item desconforme. Todo produto que deixa nossa unidade é rigorosamente inspecionado, a fim de assegurar sua qualidade e a satisfação de nossos clientes.



LABORATÓRIO INTERNO

Todos os nossos produtos passam por testes em laboratórios internos e em laboratórios parceiros, para avaliação da performance e usabilidade em análises de águas e efluentes. Após lançamento, os produtos continuam sendo utilizados na rotina analítica de nossos laboratórios que, inclusive, possuem certificações junto aos órgãos ambientais e acreditação da ABNT NBR ISO/IEC 17025 pelo INMETRO/CGCRE.



CORPO TÉCNICO

Nossos produtos são desenvolvidos e fabricados por profissionais interdisciplinares, a partir da aplicação de conhecimentos da Química, da Engenharia e da Biologia, visando aliar benefícios reais a baixos custos. Nossos profissionais já atuaram ou ainda atuam como analistas de águas e efluentes e/ou consultores e projetistas de estações de tratamento. Tal especialização permite ao nosso cliente um atendimento personalizado, seja este integrante de um laboratório profissional de análises ou integrante da indústria.



MEIO AMBIENTE

Nossa preocupação com o meio ambiente manifesta-se do início ao fim do processo produtivo. A fabricação de nossos produtos é pensada de forma a gerar o menor volume de resíduos possível, sendo estes enviados a aterro industrial licenciado. Além disso, a embalagem que protege as cubetas da Linha Quallykits é 100% reciclável e o cliente ainda pode contar com nosso programa de logística reversa, retornando as cubetas utilizadas para a nossa sede, onde sofrerão disposição final ambientalmente adequada.



Rua Água Branca, 372- Blumenau/SC - CEP: 89.041-700
Fone: (47) 3325-3703 - e-mail: comercial@umweltambiental.com.br
www.umweltambiental.com.br