

CATÁLOGO DE  
PRO  
DU  
TOS



## **NOSSA TRAJETÓRIA**

A Umwelt Biotecnologia Ambiental deu início às suas operações em 1996, com o propósito central de promover a preservação ambiental. 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, 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, que rendeu à Umwelt o status de especialista em sistemas 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.

## **INOVAÇÃO BRASILEIRA, RESULTADOS CONFIÁVEIS**

Mais tarde, em conjunto com a FAPESC, o FINEP e o CNPQ, desenvolvemos uma linha variada de produtos, visando aproximar nossos clientes das ferramentas de monitoramento de estações de tratamento de efluentes, com fabricação e suporte técnico inteiramente nacionais.

Nossa sólida atuação resultou em reconhecimento através de prêmios de excelência em tecnologia ambiental em Santa Catarina. Destacam-se 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 de Valorização da Biodiversidade de Santa Catarina, o Prêmio Stemmer Inovação Catarinense e o Prêmio FINEP de Inovação.

## **APRESENTANDO NOSSAS SOLUÇÕES DE MONITORAMENTO**

Hoje, com grande satisfação, apresentamos nosso catálogo de produtos destinados ao monitoramento da qualidade de águas, efluentes e processos. Estamos orgulhosos em oferecer aos nossos clientes não apenas serviços laboratoriais, mas também produtos de alta qualidade alinhados ao nosso objetivo fundamental de mais de 27 anos: contribuir para a proteção do meio ambiente.



DR. JÖRG HENRI SAAR  
FUNDADOR

Com mais de 27 anos de experiência em análises físico-químicas realizadas em laboratório próprio, a Umwelt desenvolveu forte *know-how* em análises por espectrofotometria, especialmente em ensaios realizados via cubetas com reagentes pré-dosados.

Visando somar a nossa experiência com a necessidade do mercado por maior agilidade e competitividade, desenvolvemos a linha Quallykits, composta por cubetas com reagentes pré-dosados e soluções de revelação que simplificam as análises de águas e efluentes, sejam estas realizadas em laboratórios de ensaio ou indústrias que realizam o automonitoramento dos efluentes e das águas subterrâneas ou superficiais do entorno empreendimento.



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

### LINHA DE PRODUTOS QUALYKITS

- 🔍 DBO5 (5 - 1000 mg/L)
- 🔍 DQO faixa super baixa (3 - 150 mg/L)
- 🔍 DQO faixa baixa (3 - 800 mg/L)
- 🔍 DQO faixa intermediária (20 - 1500 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-NO<sub>3</sub> ) (0,25 - 20,00 mg/L)
- 🔍 Nitrogênio amoniacal faixa baixa (0,1 - 2,5 mg/L)
- 🔍 Nitrogênio amoniacal faixa alta (1 - 20 mg/L)
- 🔍 Detergentes aniônicos (MBAS) (0,2 - 2,0 mg/L)
- 🔍 Fenóis (0,05 - 5,00 mg/L)
- 🔍 Ortofosfato (0,15 - 3,08 mg/L)



### VANTAGENS DA QUALYKITS EM DESTAQUE

- 🔍 Agilidade no atendimento
- 🔍 Entrega rápida para todo o Brasil
- 🔍 Facilidade e segurança: uso de cubetas do início ao fim dos testes, 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 mais de 27 anos em análises de águas e efluentes utilizando testes em cubetas
- 🔍 Possibilidade de realização de compras programadas com preço mensal fixo, sem influência da variação cambial
- 🔍 Adeus à oxidação de reagentes. Nossas embalagens são selecionadas para eliminar os problemas provocados pela umidade do ar, comuns ao nosso clima tropical
- 🔍 Suporte técnico nacional prestado por profissionais experientes e no comando de laboratórios acreditados pelo INMETRO
- 🔍 Logística reversa: retorne as cubetas usadas à nossa sede para disposição final adequada

Os produtos da linha Qualykits são compatíveis com qualquer fotômetro ou espectrofotômetro com fenda para cubetas de 16mm e comprimento de onda da tabela (vide página 23).

Para os equipamentos da marca Hach, modelos DR2700, DR2800, DR3900, DR5000 e DR6000, a curva e os coeficientes de calibração são fornecidos com o produto.

### CADA KIT ACOMPANHA

- 🔍 Instruções de uso
- 🔍 Certificado de análise
- 🔍 Ficha com Dados de Segurança (FDS)

# DBO<sub>5</sub>

Faixa de análise: 5 mg/L - 1000 mg/L

## ANÁLISE DE DBO<sub>5</sub> EM CUBETAS, COM LEITURA DO RESULTADO EM ESPECTROFOTÔMETRO

### DETERMINAR A DBO FICOU MAIS EFICIENTE DO QUE NUNCA.

Nossa abordagem, semelhante aos métodos convencionais, se baseia na diferença entre a concentração inicial e final de oxigênio dissolvido na amostra. O diferencial está na forma como medimos: em vez de oxímetros ou medição de gás carbônico, utilizamos reações colorimétricas de ponta.

#### ESCOLHA O TESTE EM CUBETAS

- Método simples, seguro e bem definido
- Implantação de baixíssimo custo
- Já vem com inibidor de nitrificação
- Solução de nutrientes para preparo da água de diluição pronta para uso
- Demanda pequeno espaço em incubadoras
- Aumento exponencial da capacidade de realização de ensaios de DBO<sub>5</sub> para o laboratório
- Não requer vidrarias e equipamentos de alto custo

#### MÉTODO



Adaptação da DIN EN 1899-1:1998:  
*Determination of biochemical oxygen demand after n days (BOD<sub>n</sub>)*  
Part 1: Dilution and seeding method with allylthiourea acid addition.

#### CADA KIT É COMPOSTO POR:

- Soluções de revelação
- Solução de nutrientes
- 25 ou 50 cubetas (opcional)
- Certificado de análise
- FDS - Ficha com Dados de Segurança.
- Instruções de uso



## REVISÃO DAS DIFERENTES METODOLOGIAS PARA DETERMINAÇÃO DA DBO<sub>5</sub>

	Método Winkler SMEWW 5210B	Teste em cubetas Qualykits (baseado na norma DIN EN 1899-1)	Método manométrico (respirométrico) DIN 38409 T52
Princípio	Método de diluição		Medição de depleção
Informação referente a	Consumo de O <sub>2</sub> por meio da degradação microbiana de substâncias orgânicas dissolvidas em águas e efluentes, em condições definidas		Diferença de pressão causada pela formação e absorção de CO <sub>2</sub>
Determinação de	Oxigênio		Dióxido de carbono (método indireto)
Avaliação	Eletroquímica ou química	Fotométrica	Manométrica
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 área de trabalho grande	Simple - requer área de trabalho pequena	Simple - requer área de trabalho grande
Aplicações	<p>Avaliação da carga orgânica carbonácea biodegradável total em águas e efluentes</p> <p>Balanceamento da eficiência de plantas de tratamento de efluentes</p>		<p>Avaliação da demanda de oxigênio, considerando todos os processos consumidores de O<sub>2</sub>, inclusive a nitrificação</p>



# KIT START! (Cód. UP505)

PARA QUEM ENSAIARÁ  $DBO_5$  EM CUBETAS PELA PRIMEIRA VEZ



## KIT PARA ÁGUA DE DILUIÇÃO:

- 📦 Frasco de 1 L
- 📦 Mini compressor de ar
- 📦 Mangueira de silicone
- 📦 Pedra porosa

## KIT PARA REVELAÇÃO DOS RESULTADOS, APÓS 5 DIAS DE INCUBAÇÃO:

- 📦 Micropipeta regulável 100-1000  $\mu$ L
- 📦 Ponteiros (100 un.)

## PARA INCUBAÇÃO

- 📦 Módulo para incubação simultânea de cubetas a temperatura uniforme (Cód. UP301)



## 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 fundamental para o bom desempenho e obtenção de resultados confiáveis, reprodutíveis e de qualidade.

### VANTAGENS NA UTILIZAÇÃO DO BIOCULT

- 📦 Permite a padronização dos micro-organismos utilizados na análise de  $DBO_5$ ;
- 📦 Elimina riscos de contaminação por micro-organismos eventualmente patogênicos;
- 📦 Compatível com diversos métodos como colorimétrico (teste em cubetas Qualykits), Frascos Winkler e Manométrico.



Com cada kit é possível preparar até 37,5 L de água para diluição.

# DQO

(DEMANDA QUÍMICA DE OXIGÊNIO)

## CUBETAS COM REAGENTES PRÉ-DOSADOS PARA ANÁLISES DE DQO EM ÁGUAS E EFLUENTES

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.



FAIXAS DE USO	CÓDIGO	REQUER BRANCO?	OBSERVAÇÃO
<b>3 - 150 mg/L</b> Faixa super baixa	UP 114	Sim, para cada batelada de testes é necessário o uso de uma cubeta como branco	Todas as faixas requerem digestão à 150°C em reator de tubos com fenda de 16 mm
<b>3 - 800 mg/L</b> Faixa baixa	UP 111	Sim, a cubeta branco acompanha o produto	
<b>20 - 1500 mg/L</b> Faixa intermediária	UP 117		
<b>200 - 2000 mg/L</b> Faixa alta	UP 112	Não	<b>CAIXAS</b>
<b>1000 - 15000 mg/L</b> Faixa especial	UP 113		Caixas com 25 ou 50 cubetas (opcional)

### RESULTADO



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

### MÉTODO



Adaptado do *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 (P-PO<sub>3</sub>) EM ÁGUAS E EFLUENTES



## RESULTADO



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

## 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 (PO<sub>4</sub><sup>-3</sup>) EM ÁGUAS E EFLUENTES

## MÉTODO



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

## RESULTADO



Resultados obtidos em 10 minutos.



	FÓSFORO TOTAL		ORTOFOSFATO
	0,05 - 1,00 mg/L	1 - 20 mg/L	0,15 - 3,08 mg/L
FAIXAS	0,05 - 1,00 mg/L	1 - 20 mg/L	0,15 - 3,08 mg/L
CÓDIGO	UP 141	UP 142	UP 143
REQUER BRANCO?	Não		Não
DIGESTÃO	Requer digestão a 100 °C em reator de tubos com fendas de 16mm		Não requer digestão da amostra
CAIXAS	Caixas com cubetas para a realização de 25 ou 50 testes ( opcional)		

# DETERGENTES ANIÔNICOS

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

Apesar de comumente utilizarmos o termo 'detergentes aniônicos' em nosso dia a dia, as legislações que dispõem sobre a qualidade de 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. Adaptação da ISO 7875-1: 1996: Water quality - Determination of surfactants - Part 1: Determination of anionic surfactant by measurement of the methylene blue index (MBAS).

# NITROGÊNIO TOTAL

CUBETAS COM REAGENTES PRÉ-DOSADOS PARA ANÁLISES DE NITROGÊNIO TOTAL EM ÁGUAS E EFLUENTES



## MÉTODO



Digestão com persulfato. Adaptação da ISO 11905-1- 1997: *Water quality - Determination of nitrogen - Part 1: Method using oxidative digestion with peroxydisulfate.*

# NITRATO

CUBETAS COM REAGENTES PRÉ-DOSADOS PARA ANÁLISES DE NITRATO (N-NO<sub>3</sub>) EM ÁGUAS E EFLUENTES

## MÉTODO



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

## RESULTADO



Resultados obtidos em 15 minutos.



	NITROGÊNIO TOTAL	NITRATO
FAIXAS	1 - 20 mg/L	0,25 - 20,00 mg/L
CÓDIGO	UP 133	UP 131
REQUER BRANCO?	Sim, requer branco a cada digestão	Não
DIGESTÃO	Requer digestão a 100°C em reator de tubos com fendas de 16mm	-
CAIXAS	Caixas com cubetas para a realização de 25 ou 50 cubetas ( opcional)	

# FENÓIS

## CUBETAS COM REAGENTES PRÉ-DOSADOS PARA ANÁLISES DE FENÓIS EM ÁGUAS E EFLUENTES

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. UP121**

**Faixa de análise: 0,05 - 5,00 mg/L.**

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

Não requer branco.



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

# NITROGÊNIO AMONIACAL

## CUBETAS COM REAGENTES PRÉ-DOSADOS PARA ANÁLISES DE NITROGÊNIO AMONIACAL (N-NH<sub>3</sub>)

O monitoramento do nitrogênio amoniacal em águas e efluentes desempenha um papel crucial. Esse parâmetro indica a presença de compostos nitrogenados provenientes de atividades humanas, como esgoto e agricultura intensiva. Quando em excesso, pode provocar a eutrofização dos corpos d'água e toxicidade aos organismos aquáticos. O monitoramento regular permite identificar fontes de contaminação e adotar medidas corretivas para proteger a qualidade das águas e os ecossistemas.



FAIXAS DE USO	CÓDIGO	REQUER BRANCO?	CAIXAS
0,1 - 2,5 mg/L Faixa baixa	UP 137	Sim, para cada batelada de testes é necessário o uso de uma cubeta como branco	Com 25 ou 50 cubetas (opcional)
1 - 20 mg/L Faixa alta	UP 138		

### RESULTADO



Resultados obtidos em 12 minutos.

### MÉTODO



Reação com salicilato.  
Adaptação da ISO 7150-1:1996: *Water quality - Determination of ammonium - Part 1: Manual spectrometric method.*

# DQO em garrafa

## SOLUÇÕES PRONTAS PRA QUANTIFICAÇÃO DE DQO EM ÁGUAS E EFLUENTES



Solução A + Solução B para o envase de cubetas para análise de DQO

### FAIXA SUPER BAIXA

3 - 150 mg/L

CÓD UP114G

### FAIXA BAIXA

3 - 800 mg/L

CÓD UP111G

### FAIXA INTERMEDIÁRIA

20 - 1500 mg/L

CÓD UP117G

### FAIXA ALTA

200 - 2000 mg/L

CÓD UP112G

### FAIXA ESPECIAL

1000 - 15000 mg/L

CÓD UP113G

- 🔗 Necessária a realização da curva de calibração pelo usuário
- 🔗 Requer digestão à 150 °C

🔗 Pode ser utilizado em qualquer espectrofotômetro ou colorímetro com comprimento de onda igual ou próximo a 605 nm

🔗 Maior padronização no preparo das soluções, possibilitando a melhoria dos resultados e dos controles da qualidade

### APRESENTAÇÃO

Solução A + Solução B suficientes para:

🔗 200 testes ou

🔗 400 testes

\*\*\*Para faixa especial, as opções são:

🔗 125 testes ou

🔗 250 testes

### MÉTODO



Adaptado do *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - Closed Reflux, Colorimetric Method D.*



Cubetas de 16x100 mm e tampas com septo de PTFE não acompanham as soluções (**vendidas separadamente**).

# Nitrogênio Amoniacal em garrafa



## SOLUÇÕES PRONTAS PARA QUANTIFICAÇÃO DE NITRÓGENO AMONIACAL (N-NH<sub>3</sub>)

### MÉTODO



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

# Nitrato em garrafa

## SOLUÇÕES PRONTAS PARA QUANTIFICAÇÃO DE NITRATO (N-NO<sub>3</sub><sup>-</sup>)

### MÉTODO



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



	NITRÓGENO AMONIACAL		NITRATO
FAIXAS	0,1 - 2,5 mg/L	1 - 20 mg/L	0,25 - 20,00 mg/L
CÓDIGO	UP 138	UP 137	UP 131
TESTES	Até 400 testes	Até: 500 testes 1000 testes	Até 110 testes
REQUER BRANCO	Sim		Não
OBSERVAÇÕES	Necessária a realização da curva de calibração pelo usuário		
CUBETAS	Cubetas de 16x100 mm tampas com septo de PTFE, não acompanham as soluções (vendidas separadamente)		

A glowing blue petri dish with bacterial streaks and colonies. The background is dark, and the bacteria are illuminated with a bright blue light, creating a striking contrast. The streaks are diagonal, and there are several distinct colonies of varying sizes and shapes scattered across the surface.

## Ecotoxicidade

*Os ensaios de ecotoxicidade são realizados com organismos-teste 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 em ambientes que oferecem condições favoráveis ao seu crescimento. Esse fenômeno, denominado de bioluminescência, vem sendo útil na investigação da qualidade de águas e efluentes: na presença de substâncias tóxicas, tal bioluminescência diminui, sendo a perda de luz proporcional à ecotoxicidade da amostra.*

*O ensaio de ecotoxicidade utilizando a Vibrio fischeri como organismo-teste é de fácil execução, utiliza pequena quantidade de amostra e é instrumento importante na obtenção de respostas rápidas.*





## 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 ensaios 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 Lyo 5, que permite a realização de até 5 ensaios por ampola.

Compatível com todos os luminômetros, inclusive: Microtox, Biofix e Lumistox



### VANTAGENS DO KIT BIOLUX®

- ⊕ Sem burocracia para compra: o Biolux® é um produto nacional
- ⊕ Redução significativa da mão de obra para laboratório
- ⊕ Estabilidade da bioluminescência da bactéria e, por consequência, emissão de resultados confiáveis
- ⊕ Atendimento aos critérios da ABNT NBR 15411-3:2021 e da norma internacional ISO DIN 11348-3:2007, que regulamentam o uso do organismo-teste *Vibrio fischeri*
- ⊕ Suporte técnico prestado por profissionais experientes e no comando de laboratório de ecotoxicologia acreditado pelo INMETRO
- ⊕ Entrega rápida para todo o Brasil

### FORNECIDO COM O PRODUTO

- ⊕ TAMPÃO DE REATIVAÇÃO (PARA RESSUSPENSÃO DA BIOMASSA BACTERIANA)
- ⊕ CERTIFICADO DE SENSIBILIDADE PARA TRÊS SUBSTÂNCIAS DE REFERÊNCIA: ZINCO<sup>2+</sup>, CROMO<sup>6+</sup> E FENOL
- ⊕ INSTRUÇÕES DE USO
- ⊕ FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA (FDS)



## ESTAÇÃO DE TRABALHO PARA REALIZAÇÃO DE ENSAIOS DE ECOTOXICIDADES EM ÁGUAS E EFLUENTES

A estação de trabalho Easytox, juntamente 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.



### APLICAÇÃO

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.

## FORNECIDO COM O PRODUTO

- ⊕ Luminômetro\*
- ⊕ Módulo de incubação *EasyCool*
- ⊕ *Software EasyData*
- ⊕ Cabo de conexão USB
- ⊕ Micropipeta monocanal 100 - 1000 µL
- ⊕ Micropipeta monocanal 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 (65mmx11,5mm)
- ⊕ 20 unidades de tubos de ensaio (100mm x 16mm)
- ⊕ 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® Lyo5
- ⊕ Instalação e treinamento de uso da Estação de Trabalho

\* Equipamento não possui refrigeração no fototubo.

## VANTAGENS EM ADQUIRIR O EASYTOX

- ⊕ Permite a realização de ensaios completos de toxicidade aguda com base nas normas *ABNT NBR 15411-3:2021* e *ISO/DIN 11348-3:2007*
- ⊕ Não requer grande espaço no laboratório
- ⊕ Ferramenta de fácil uso para prevenção de acidentes ambientais causados por lançamentos de cargas tóxicas
- ⊕ Possui *Software* para cálculo e apresentação rápida dos resultados (FT, CE20 e CE50)
- ⊕ Treinamento de uso e suporte técnico pós-venda
- ⊕ Garantia de 12 meses

# EASYDATA

UMWELT

Conectado ao luminômetro, o *software* recebe os dados de luminescência e produz resultados em FT, CE20 e CE50 que, juntamente com os dados da amostra, são apresentados em um relatório que pode ser salvo em formato PDF.

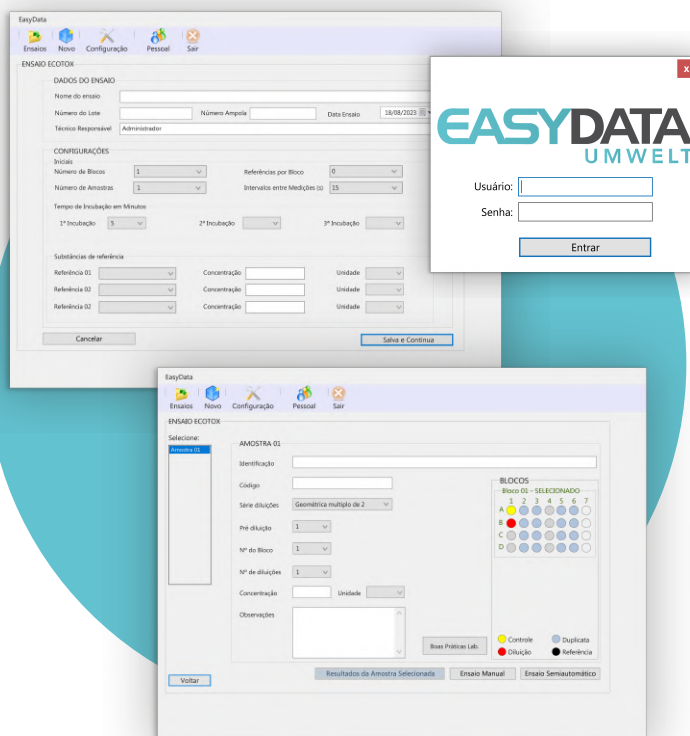
## PARA A REALIZAÇÃO DO ENSAIO, O CLIENTE PRECISARÁ DE:

- ⊕ 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 aqueles com acreditação *ABNT NBR ISO/IEC 17025*
- ⊕ Empresas que desejam prevenir impactos ambientais negativos por meio do controle adequado da emissão de seus efluentes





## ESTAÇÃO MÓVEL MONITOX<sup>®</sup>





## ANÁLISE DE ECOTOXICIDADE RÁPIDA E DESCOMPLICADA PARA A INDÚSTRIA



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

### GANHOS E BENEFÍCIOS

- ⊕ Agilidade e autonomia: resultados em até 60 minutos, mesmo com pouca ou nenhuma estrutura laboratorial
- ⊕ Prevenção de acidentes ou multas ambientais provocadas por lançamentos de efluentes com ecotoxicidade elevada
- ⊕ Prevenção de impactos negativos aos sistemas biológicos (Lodos Ativados), ao monitorar e administrar os afluentes a estes
- ⊕ Detecção, a baixo custo, de linhas demasiadamente tóxicas de efluentes e/ou detecção de formação de ecotoxicidade na própria estação de tratamento, permitindo a execução de medidas corretivas e preventivas
- ⊕ Possibilidade de elaboração de um perfil de ecotoxicidade do efluente, a fim de identificar e corrigir rapidamente mudanças na qualidade do tratamento
- ⊕ Garantia de 12 meses

### PARA USO, A EMPRESA PRECISARÁ APENAS DE:

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

### COMPÕEM O PRODUTO

- ⊕ Luminômetro portátil
- ⊕ Kit Monitox®: 25 ampolas (suficientes 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 ponteiras de 0,1 a 1,0 mL
- ⊕ Cronômetro
- ⊕ Bloco de alumínio para estabilização da temperatura
- ⊕ Maleta para transporte

### KIT MONITOX®

As ampolas com a biomassa liofilizada de *Vibrio fischeri* são itens consumíveis. Ao final destas, adquira o **kit Monitox®** para dar continuidade a sua rotina analítica

# ACESSÓRIOS

## CUBETAS DE VIDRO BOROSSILICATO 16 X 100 mm

### CARACTERÍSTICAS

CÓD. CUB15

- Cubeta**  
Material: vidro borossilicato  
Diâmetro externo: 16 mm  
Altura: 100 mm
- Tampa**  
Material: polipropileno  
Septo: teflon
- Compatível para a realização de análises de DQO e outras análises químicas submetidas a digestão
- Compatível com todos os digestores, fotômetros e espectrofotômetros com fenda para cubetas redondas de 16mm



## CUBETAS DE VIDRO BOROSSILICATO 11,5 X 50 mm

CÓD. CUB11



### CARACTERÍSTICAS

- Material:** vidro borossilicato
- Diâmetro externo:** 11,5 mm
- Altura:** 50 mm
- Indicação de uso:** análises ecotoxicológicas com o organismo-teste *Vibrio fischeri*
- Fornecimento mínimo:** 1400 unidades
- Compatível com termoblocos e luminômetros com fenda para cubetas redondas de 12 mm

# ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

KIT ANALÍTICO	FAIXA DE MEDIÇÃO	COMPRIMENTO DE ONDA	QUANTIDADE	REFERÊNCIA
DBO <sub>5</sub>	5 - 1000 mg/L	620 nm	Caixa com 25 ou 50 testes	UP102
DQO - Faixa super baixa	3 - 150 mg/L	420 nm	Caixa com 25 ou 50 cubetas	UP114
DQO - Faixa baixa	3 - 800 mg/L	600 nm	Caixa com 24 ou 49 testes	UP111
DQO - Faixa intermediária	20 - 1500 mg/L	620 nm	Caixa com 24 ou 49 testes	UP117
DQO - Faixa alta	200 - 2000 mg/L	605 nm	Caixa com 25 ou 50 testes	UP112
DQO - Faixa especial *	1000 - 15000 mg/L	605 nm	Caixa com 25 ou 50 testes	UP113
Fenóis	0,05 - 5,00 mg/L	476 nm	Caixa com 25 ou 50 testes	UP121
Nitrato (N-NO <sub>3</sub> )	0,25 - 20,00 mg/L	370 nm	Caixa com 25 ou 50 testes	UP131
Nitrogênio Amoniacal - Faixa baixa (N-NH <sub>3</sub> )	0,1 - 2,5 mg/L	655 nm	Caixa com 25 ou 50 cubetas	UP137
Nitrogênio Amoniacal - Faixa alta (N-NH <sub>3</sub> )	1 - 20 mg/L	655 nm	Caixa com 25 ou 50 cubetas	UP138
Nitrogênio total (N <sub>total</sub> )	1 - 20 mg/L	345 nm	Caixa com 25 ou 50 cubetas	UP133
Fósforo Total - Faixa baixa (P-PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> )	0,05 - 1,00 mg/L	850 nm	Caixa com 25 ou 50 testes	UP141
Fósforo Total - Faixa alta (P-PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> )	1 - 20 mg/L	890 nm	Caixa com 25 ou 50 testes	UP142
Ortofósforo (PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> )	0,15 - 3,08 mg/L	850 nm	Caixa com 25 ou 50 testes	UP143
Detergentes aniônicos	0,20 - 2,00 mg/L	653 nm	Caixa com 24 ou 49 testes	UP151
Biocult	—	—	Caixa com 25 cubetas	BTL02

\* DR 900: a faixa vai de 1000 a 9999mg/L. Compatível com os kits analíticos de DQO (todas as faixas), detergentes aniônicos, fenóis e nitrogênio amoniacal mediante realização de curva efetuada pelo cliente.

Todos os kits são compatíveis com espectrofotômetros com fenda para cubetas de 16mm e comprimento de onda da tabela.

Curva de calibração disponível para os seguintes espectrofotômetros: Marca Hach®: DR 2700 (exceto para os kits de Nitrato e Nitrogênio total), DR 2800, DR3900, DR5000 e DR 6000.

PRODUTO	NÚMERO DE ENSAIOS	REFERÊNCIA
Biolum® Lyo 5	50 ensaios* (1000 endpoints)	BLX Lyo5
Biolum® Lyo 10	100 ensaios* (2000 endpoints)	BLX Lyo10
Estação de Trabalho Easytox	—	ET 400
Estação Móvel Monitox®	—	ET 101
Kit Monitox®	25	MTX 01

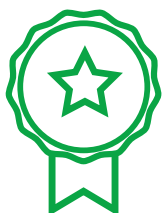
Compatível com todos os luminômetros, inclusive: Microtox, Biofix e Lumistox.

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



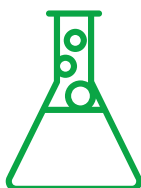
## CLIENTE

Prezamos por relacionamentos saudáveis e transparentes. Nossas ações são planejadas para servir com clareza, honestidade, ética, agilidade e, sobretudo, humanidade. O respeito ao cliente, à sociedade e ao meio ambiente fizeram da Umwelt referência entre as empresas ambientais, 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 de ensaios ou da indústria.



## MEIO AMBIENTE

Nossa preocupação com o meio ambiente se manifesta 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 Qualykits 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 adequada.

