

Nosso diferencial é a eficiência.



A EMPRESA

Seja bem vindo a B&F Dias.

Com 20 anos de operações no Brasil, a B&F Dias é a maior empresa de sistemas de aeração por ar difuso na América Latina com mais de 1500 plantas de tratamento de efluentes fornecidas em diversos países.

A B&F Dias estabelece com seus diferentes clientes relações de confiança e respeito através de inovação e aperfeiçoamento constante de seus produtos e serviços, dentro de um modelo de desenvolvimento sustentável de negócios.

Consolidada como empresa comprometida com a qualidade e performance de sua linha de sistemas e equipamentos, dispomos de soluções completas em sistemas de aeração por ar difuso, sistemas de geração de ar (sopradores) e linha de acessórios.



INOVAÇÃO E PIONEIRISMO

A B&F Dias é reconhecida pela alta qualidade, confiabilidade e eficiência dos produtos e sistemas há mais de 20 anos.

Além da pesquisa e emprego de tecnologias de ponta, a empresa utiliza em todo seu processo soluções modernas e seguras.

Da concepção e aplicação de materiais à realização de testes inovadores, a empresa efetua elevados investimentos em P&D o que permite sempre novos lançamentos e a atualização de sua linha de produtos.



RESPONSABILIDADE E ATITUDE

Um forte senso de responsabilidade levou a B&F Dias a contribuir intensamente para a conservação e preservação ambiental, como também, a decidir pela criação de programas de responsabilidade social.

Uma moderna planta fabril com instalações inteligentes e sistemas de gerenciamento energéticos de última geração, e ações junto a sérias instituições sociais mostram o comprometimento da empresa.

Focada sempre no tripé de consumo consciente, verificação de impacto e significado de suas ações, a B&F Dias orgulha-se de fazer o seu papel no ambiente e cenário em que está inserida.



A tecnologia dos sistemas de aeração por ar difuso é altamente empregada em diversos tipos de processos em estações de tratamento de efluentes (processos biológicos, químicos e físicos) e para aplicações em processos industriais.

Os sistemas de aeração são empregados em processos com o objetivo de fornecimento de oxigênio à biomassa (processos de oxidação de carga orgânica dos mais variados tipos, nitrificação biológica, remoção biológica de nutrientes), processos de mistura, equalização, stripping, flotação, digestão aeróbia e caixas de areia aeradas.

É possível a utilização dos sistemas de aeração por ar difuso em todos os tipos de tanques, lagoas, valos e canais, independente do formato geométrico ou material construtivo.

Diversas pesquisas e estudos consolidaram a utilização de sistemas de aeração por ar difuso para essas aplicações devido a sua elevada eficiência de tratamento e ao seu baixo custo de operação, e especialmente, ao menor consumo de energia necessário.

No Brasil, a partir da década de 80, o sistema de aeração por ar difuso começou a ser utilizado. As principais instalações construídas nos últimos vinte e cinco anos passaram a usar essa tecnologia.



VANTAGENS

Maior transferência de oxigênio.

Devido a sua tecnologia e inovação construtiva, o sistema de aeração por ar difuso é instalado no fundo do tanque ou lagoa, assegurando maior transferência de oxigênio em razão do maior tempo de contato entre o oxigênio e a biomassa.

Menor consumo de energia elétrica.

Nesse item, o sistema de aeração por ar difuso apresenta uma de suas principais vantagens: consome até 60 % menos de energia elétrica que os aeradores mecânicos. Apesar do maior investimento para aquisição de um sistema com ar difuso em relação a um sistema com aeradores mecânicos, estudos indicam que a diferença de investimento é recuperada com menos de um ano de operação.

Melhor distribuição do oxigênio dissolvido.

O sistema de aeração por ar difuso é instalado cobrindo toda a área do fundo no local de implantação, permitindo que o oxigênio dissolvido seja homogêneo.

Melhor mistura.

Em razão da distribuição homogênea dos difusores no fundo do tanque ou lagoa, o sistema de aeração apresenta mistura realmente mais eficiente, impossibilitando a sedimentação de sólidos suspensos.

Adaptabilidade em qualquer desenho.

O sistema de aeração por ar difuso pode ser instalado em tanques ou lagoas quadrados, retangulares, circulares ou qualquer outro formato.

Flexibilidade.

A alternativa de utilização de sistemas removíveis permite a instalação ou manutenção sem a necessidade de esvaziamento do tanque ou lagoa.

Menor custo de operação.

O resultado do menor consumo de energia e o baixo custo com produtos operacionais tornam o sistema de aeração por ar difuso mais econômico.

Melhor decantação do efluente.

A tecnologia de aeração por ar difuso tem uma mistura suave e não quebra os flocos, facilitando o processo de decantação.

Não produzem aerossóis.

O sistema de aeração por ar difuso não provoca a emissão de aerossóis, eliminando a possibilidade de arraste de material fecal e bactérias por distâncias superiores a 500m.

Baixa poluição sonora.

O ruído gerado pelos sopradores, os quais ficam abrigados em salas apropriadas, é facilmente controlado.

SISTEMA DE AERAÇÃO FIXO

O sistema de aeração por ar difuso tipo fixo é empregado com todos os tipos de difusores de ar, sejam tipo bolha fina ou bolha grossa, circular ou tubular. Esta configuração de sistema é indicada para aplicação em todos os tipos de lagoas ou tanques de concreto, tanques metálicos ou fibra de vidro (PRFV), ou termoplásticos.

Este tipo de sistema apresenta a grande vantagem de possibilidade de implantação de maior densidade de difusores por metro quadrado. Este conceito permite sempre a utilização de vazões unitárias por difusor menores que na configuração flutuante /removível. Desta forma, é possível a obtenção de menores coeficientes de vazão de ar, que resultam obrigatoriamente em maiores índices de transferência de oxigênio.

Os sistemas fixos são executados com conjuntos de tubulação de fundo em aço inoxidável ou PVC. Dispõe de diferenciais operacionais como manifolds de distribuição secundários, para distribuição de ar mais homogênea, e sistema de purgamento automático para maior flexibilidade e confiabilidade operacional.



PONTOS ESPECIAIS DE INTERESSE

- Baixo consumo energético
- Alta eficiência
- Excelente mistura
- Oxigênio dissolvido homogêneo
- Baixo investimento financeiro

DIFERENCIAIS

- Manifold secundário
- Sistema de purgamento automático
- Difusores de membrana de alta performance

APLICAÇÕES MAIS COMUNS

- Lodos ativados
- Lodos ativados por batelada (SBR)
- Tanques de equalização
- MBBR
- Biofiltros aerados
- Digestores aeróbios
- Caixas de areia aeradas
- Canais aerados
- Stripping
- Ozonizadores
- MBR





COMPARATIVO ENTRE DIFUSORES CIRCULARES SOLDADOS E ROSQUEADOS

O sistema de aeração por ar difuso quando instalado no fundo do tanque sofre uma série de forças e esforços causados pelo turbilhonamento e movimentação de fluido (efluente, esgoto, água) em razão da difusão e deslocamento provenientes da injeção de ar, proporcionando a massa líquida a correta homogeneização.

Sistemas cujas bases dos difusores são soldadas ao ramal de distribuição apresentam menor resistência aerodinâmica que permite a passagem dessas correntes ascendentes proporcionando menor esforço para o conjunto difusor.

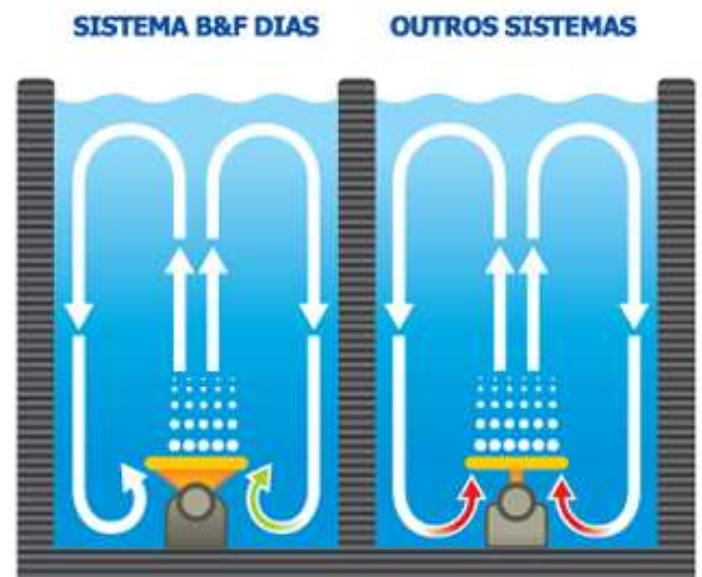
Diferentemente, os sistemas que têm as bases dos difusores rosqueadas sobre o ramal de distribuição apresentam maior resistência. Esse esforço é concentrado normalmente sobre uma conexão $\frac{3}{4}$ " tipo rosca que fixa o conjunto difusor ao ramal de distribuição. Em razão dos materiais e espessuras empregados ocorre a quebra da rosca ou da base do difusor.

Outro aspecto que deve ser considerado é a ação do peso da água sobre os difusores. Um sistema, instalado num tanque com 6,0m de profundidade tem um volume de água (1000kg/m^3) sobre o difusor de aproximadamente 250L, o que corresponde a 250,0 Kg.

Esse peso é transferido para a tubulação através da área de contato entre o difusor e a tubulação. No caso de difusores soldados, essa área é de $0,044\text{m}^2$, já na maioria dos sistemas rosqueados essa área é de $0,0003\text{m}^2$. Essa breve análise permite-nos entender porque sistemas rosqueados quebram durante a operação.

Esse é um problema de resistência mecânica, que não tem solução e obriga o usuário a fazer manutenções permanentes ou ter um sistema deficiente.

O sistema de aeração por ar difuso B&F Dias utiliza um sistema com bases soldadas aos ramais assegurando a correta operação do sistema.



SISTEMA DE AERAÇÃO REMOVÍVEL

O sistema de aeração por ar difuso tipo removível é empregado com difusores de ar tipo bolha fina ou grossa, com difusores tubulares. Esta configuração de sistema é indicada para tanques e lagoas de aeração (aeradas, lodos ativados, mistura parcial ou completa, etc) independente do tipo de construção ou revestimento existente.

A grande vantagem dos sistemas de aeração removíveis é a possibilidade de implantação ou manutenção sem a necessidade de esvaziamento da lagoa ou tanque, e sua adaptabilidade de fornecimento e dimensionamento empregados em cada projeto. Apresenta ainda a possibilidade de criação de zonas anóxicas para processos de nitrificação e desnitrificação.

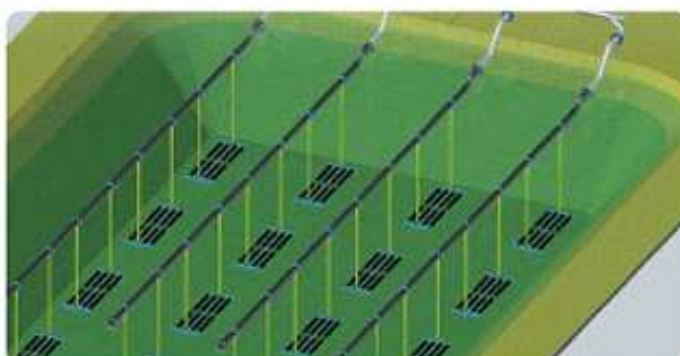
Este tipo de sistema dispõe das mesmas características que consagraram a tecnologia de ar difuso: máxima eficiência, baixo consumo energético e alta confiabilidade.



SÉRIE B&F AIR FLOAT 60 • 75 • 90

A série B&F AIR FLOAT 60, 75 ou 90 é indicada para tanques ou lagoas de aeração. O sistema apresenta linhas flutuantes de distribuição de ar com tubos de polietileno de alta densidade (PEAD). Destes ramais flutuantes, derivam-se as unidades de difusão (grades de aeração) com difusores tubulares.

O sistema é fornecido com grades de aeração em aço inoxidável (Versão Structure) alimentadas por duas mangueiras. O número e tamanho de difusores é variável conforme características do projeto.





PONTOS ESPECIAIS DE INTERESSE

- Baixo consumo de energia elétrica
- Alta eficiência
- Excelente mistura
- Oxigênio dissolvido homogêneo
- Excelente relação custo-benefício
- Flexibilidade operacional
- Facilidade para instalação

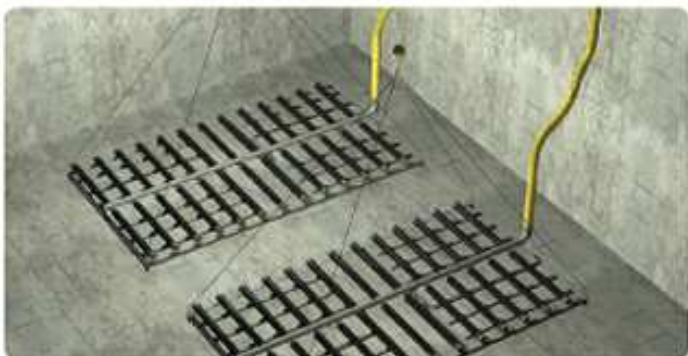


SÉRIE B&F AIR GRID 60 • 75 • 90

A série B&F AIR GRID 60, 75 ou 90 é aplicada em tanques de aeração de todos os tamanhos. Destaca-se por disponibilizar alta densidade de difusores, permitindo a injeção de elevada vazão de ar por grade. A alimentação das grades é feita por mangueira flexível conectada a tubulação de interligação proveniente dos sopradores.

As grades de aeração são executadas em aço inoxidável (Versão Structure) com difusores tubulares. A quantidade e tamanho dos difusores é estudado para cada projeto.

Como a série AIR FLOAT, o sistema é instalado sem a necessidade de esvaziamento do tanque ou lagoa.



PRODUTOS

DIFUSOR CIRCULAR DE MEMBRANA 230mm BOLHA FINA



Características Construtivas:

O difusor circular de membrana de bolha fina, com sistema triplo anti entupimento (back flow), é montado sobre bases e conexões em termoplásticos especiais. É indicado para a grande maioria dos casos em razão de sua elevada transferência de oxigênio. Sua base soldada ao tubo, garante maior resistência e melhor coeficiente aerodinâmico, assegurando maior eficiência de operação e durabilidade em relação aos modelos rosqueados.

Características Técnicas
Vazão de ar:
Mínima 0,020 m³/min
Máxima 0,120 m³/min

Membrana: Produzida em EPDM, Nitrílica, Neoprene, SBR e compostos especiais.

DIFUSOR CIRCULAR CERÂMICO TIPO DÔMUS 180mm BOLHA FINA



Características Construtivas:

O difusor de cerâmica é fabricado em óxido de alumina e queimado em forno contínuo a 1200°C, o que lhe proporciona resistência à maioria dos ataques químicos. Este modelo é especialmente indicado para aplicações em ozônio.

Características Técnicas
Vazão de ar:
Mínima 0,015 m³/min
Máxima 0,075 m³/min

DIFUSOR CIRCULAR DE MEMBRANA 105mm BOLHA GROSSA



Características Construtivas:

O difusor de bolha grossa em EPDM é montado sobre a base de PVC e é fixado pelas reentrâncias de fixação. Abre-se automaticamente com a pressão do ar e com a interrupção do fornecimento de ar ocorre o fechamento do difusor, impedindo a entrada do esgoto na tubulação. Indicado para aplicações de mistura, equalização e cabas de areia aeradas.

Características Técnicas
Vazão de ar:
Mínima 0,020 m³/min
Máxima 0,420 m³/min

Membrana: Produzida em EPDM, Nitrílica, Neoprene, SBR e compostos especiais.

DIFUSOR TUBULAR EM AÇO INOXIDÁVEL BOLHA GROSSA



Características Construtivas:

O difusor tubular de bolha grossa é constituído totalmente em aço inoxidável. Possui em uma das extremidades uma conexão rosqueada (3/4 NTP) para acoplamento aos ramais de distribuição. É indicado em situações onde o efluente é altamente corrosivo, situações de alta temperatura, tanques de equalização, mistura e homogeneização.

Características Técnicas
Vazão de ar D12:
Mínima 0,085 m³/min
Máxima 0,340 m³/min

Características Técnicas
Vazão de ar D24:
Mínima 0,140 m³/min
Máxima 1,130 m³/min

DIFUSOR TUBULAR DE CERÂMICA BOLHA FINA



Características Construtivas:

O difusor tubular de bolha fina em cerâmica é montado com conexões de aço inoxidável rosqueada (3/4 NTP). Também é utilizado para situações com efluentes altamente corrosivos ou elevadas temperaturas.

Características Técnicas
Vazão de ar:
Mínima 0,028 m³/min
Máxima 0,280 m³/min

DIFUSOR TUBULAR DE MEMBRANA BOLHA FINA



Características Construtivas:

O difusor tubular de membrana de bolha fina, com sistema triplo anti-entupimento (back-flow), é montado sobre tubo termoplástico, com conexões e braçadeiras em aço inoxidável em diversos tamanhos. Este modelo é especialmente indicado para sistemas removíveis/flutuantes (linha Air Grid e Air Float).

Características Técnicas
Vazão de ar:
Mínima 0,028 m³/min
Máxima: conforme modelo adotado.

Membrana: Produzida em EPDM, Nitrílica, Neoprene, Uretano, SBR e compostos especiais.

SISTEMA DE GERAÇÃO DE AR SOPRADORES

A B&F Dias dispõe de uma linha completa de sistema de geração de ar com sopradores tipo parafusos e roots desenvolvidos especialmente para aplicação em sistemas de aeração por ar difuso sob os mais rígidos controles e padrões de qualidade conseguidos em mais de 20 anos de aplicação e desenvolvimento.

A utilização de sistemas de geração de ar com sopradores parafusos ou roots é sinônimo de menor consumo energético, garantia de geração de ar isento de óleo, mínima manutenção e elevada durabilidade.

Com uma enorme variedade de modelos de diferentes tamanhos, montados em diversas configurações, os sopradores de ar destacam-se para aplicação de formas de operação diversificadas com intervalos de vazões a partir de 35 à 15800 m³/h e pressões de até 1200 mbar (12 mca).



Todos os conjuntos dispõem de acessórios especiais para aplicação em sistemas de aeração por ar difuso. Bases e acoplamentos, silenciadores, filtro de ar, suportes antivibração, manômetros, válvulas de retenção, válvula de segurança e cabines de isolamento acústico.

CABINE ACÚSTICA

A utilização de cabines acústicas em sopradores é indicada em situações onde a existência de níveis sonoros elevados é um fator crítico e determinante.

A linha completa de cabines acústicas da B&F Dias foi desenvolvida especialmente para aplicação em sistemas de geração de ar com sopradores. Projetadas e executadas sob os mais rígidos controles e padrões de qualidade, podem ser aplicadas para equipamentos individuais ou coletivos.

Todos os modelos dispõem de sistema de exaustão próprio, portas de acesso variadas com trava rápida, termômetro e material isolante acústico antichamas.



TUBULAÇÃO DE INTERLIGAÇÃO

A B&F Dias é também uma empresa especialista no projeto e execução de tubulação de interligação entre a casa de sopradores até o ponto de aplicação (tanque /lagoa /reator /valo/ canal) do sistema de aeração por ar difuso.

O dimensionamento deste conjunto é feito considerando os mais importantes fatores (velocidade do ar, temperatura, perdas de carga) para a aplicação em sistemas de aeração em conjunto com sopradores de ar.

Com diâmetros a partir de ¾" até 60", as tubulações de interligação da B&F Dias são executadas com conexões e tubos em aço inoxidável ANSI 304 ou 316. São inclusos ainda no fornecimento todos os corretos e apropriados suportes de fixação, ancoragem e guia (apolo), válvulas de controle e bloqueio.



SANTISTA TÊXTIL

Onde: Aracaju-SE

Ramo de atividade: Indústria Têxtil

Potência instalada: 80 cv

"A B&F se mostrou mais que um fornecedor, mostrou-se um verdadeiro parceiro. O profissionalismo e cordialidade nas relações foram itens marcantes. Um outro fato que merece especial destaque foi a qualidade técnica do projeto utilizando ar difuso, que superou as nossas expectativas no resultado de oxigenação (OD) conseguido, sendo bem mais eficiente energeticamente que uma aplicação de ar difuso já existente (outro projetista)."

Ricardo H. B. Batista

Ger. Engenharia & Manutenção

Santista Têxtil Brasil - Unidade Aracaju



LATICÍNIOS SCALA

Onde: Sacramento-MG

Ramo de atividade: Laticínios

Potência instalada: 80 cv

Pioneiro, tradicional e um dos líderes de mercado de laticínios do país, o Laticínios Scala dispõe de 02 tanques de aeração operados por batelada. A necessidade e a opção pela utilização do sistema de aeração da B&F Dias ocorreu em razão da condição realmente ineficiente do antigo sistema de aeração composto por 02 aeradores mecânicos.

Como solução a B&F Dias implantou um sistema de aeração por ar difuso com 632 difusores circulares de membrana com sistema de manifold secundários e sistema de geração de ar completo com sopradores roots e cabines acústicas.



CITROSUCO

Onde: Matão-SP

Ramo de atividade: Fabricante de sucos, ração e óleo.

Potência instalada: 1000 cv

A Citrosuco Paulista, operou por aproximadamente 20 anos com um sistema de aeração com difusores cerâmicos. No início de 2003 optou em trocar os difusores cerâmicos por circulares de membrana.

A B&F Dias forneceu e instalou um sistema completo com 8200 difusores de membrana através de sistema em grade fixa para dois tanques com 56,0 m de diâmetro cada. O sistema dispõe de manifold central em PRFV - 20" e sistema com manifolds secundários de fechamento.



IRANI

Onde: Vargem Bonita - SC

Ramo de Atividade: Indústria de Papel

Potência instalada: 525 cv

Para ampliar as ações de desenvolvimento sustentável e reduzir impactos ambientais, a Celulose Irani S.A. - Divisão Papel, ampliou e melhorou sua ETE. O suprimento de oxigênio no tanque de aeração deixou de ser realizado apenas por aeração mecânica, e passou a ser misto, com a utilização de um sistema de aeração por ar difuso com 1584 difusores tubulares removíveis. Para suprir a necessidade de oxigênio seria necessário o incremento com mais 45 aeradores mecânicos, consumindo energia equivalente a 1.075 CV. Em contrapartida, com o novo sistema de aeração por ar difuso, foram instalados três sopradores com potência total de 525 CV, representando uma economia aproximada de 104%.





Automotivas:

- Fiat
- Toyota
- Mercedes Benz
- GM
- Honda
- Iveco



Auto-Peças:

- Delphi Packard
- Allied Signal
- Cooper Standard
- Eaton
- Arvin Meritor
- MWM
- Valeo
- Lummins do Brasil
- Filtros Manh



Papel / Celulose:

- Iguaçú Celulose
- Tília
- Klabin
- Norske Skog
- Celulose Irani
- Ramenzoni
- Trombini
- VCP
- Orsa
- Braspec
- Brasson
- Manikraft
- Melhoramentos



Farmacêuticas / Cosméticos:

- Pfizer
- Têuto
- Bayer
- Merck
- Abbot
- Bristol Meyers Squibb
- Bbraun
- EMS
- Natura
- Lóreal
- Farmax



Bebidas:

- Ambev
- Quimilaos
- Coca-Cola
- Citrosuco Paulista
- Kaiser
- Cervejaria Continental
- Indaia
- Kraft Foods
- Reflexa



Químicas / Petroquímicas:

- Basf
- Akzo Nobel
- Almon
- GHT
- Colm
- Croda
- Cognis
- Arkema
- Clariant
- Elekeiroz
- Nortox
- Química Amparo
- Rhodia
- Petrobrás
- Petrom



Têxteis:

- Santista
- Tabacow
- Coteminas
- De Millus
- Paratex
- Vicunha
- Sinterama
- Tecnicor
- Hering
- Paraguauçu
- Malwee
- Covolán
- Santa Margarida
- Tecelagem São Carlos
- Cedro Cachoeira
- Canatiba
- Kalimo



Construtoras:

- Odebrecht
- Camargo Corrêa
- DT Engenharia
- Gafisa
- Andrade Gutierrez
- Parâmetro
- Canopus
- Amafi
- Com Engenharia
- Gel Engenharia
- Delta
- Araguaia
- Construtora Elevação
- MCS Construções
- Galvão Engenharia
- Freitas Guimarães
- MRV



Alimentícias:

- Pulmann
- Cargill
- Nestlé
- Fleischmann Royal
- Perdigão
- Kraft Foods
- La Basque
- Sadia
- Mogiana Alimentos
- Kibon
- Mdias Branco
- Masterfoods
- Perfetti Van Melle Brasil
- Hersheys
- Corn Products
- Femepe



Companhias de Saneamento:

- Sabesp
- Águas de Niteroi
- SANEB/AVI
- Cesan
- COPASA
- CAESB
- Águas de La Costa
- CASAN
- CAGECE
- SAAE Cerquilho
- CESAMA – Juiz de Fora
- DAAE Rio Claro
- SAAE Brotas
- Opersan



Curtumes:

- Campelo
- Mastrotto Reichert
- Touro
- Curtidora Itaúna
- Plus Couros
- Curtume Riter
- Couros Brasil



Tecnologia:

- Motorola
- Phihong
- Solectron



Laticínios / Frigoríficos

- Tirol
- Coronata
- Boa Nata
- Scala
- Itambé
- Exterkoetter
- Frangos Pioneiro
- Frigorífico Verdi
- Frigorífico Milênio
- Frigorífico Pietro
- Frango Americano
- Polenghi
- Laticínios Natura
- Laticínios Boa Nata
- Queijos Quatá
- Laticínios Frigoserrana
- Shefa
- Cooperativa Petrópolis
- Embrapa



Diversos:

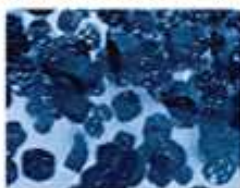
- Bombril
- Mabe
- Souza Cruz
- Eucatex
- Tecumseh
- BSH Continental
- Caraiba Metals
- Fibraplac
- Globo
- Unilever
- Rexam
- Saint Gobain
- Varig
- Carbonífera Rio Deserto
- Carbonífera Cridúma
- Cebrace
- CBA
- Hopi Hari
- Duratex
- Procter & Gamble
- Pilkington
- Reckitt Benckiser
- Bruning • Tecnometal
- Tetra Pak
- Essencis
- White Martins
- Colgate
- Rede Graal
- Carbonífera Metropolitana
- Codasp
- Alphaville
- CHR Hansen
- Caterpillar
- Freudenberg
- Bardusch



Conheça nossos outros produtos:



Comportas



Mídias - MBBR



Decanters



Rua José de Rezende Meirelles, 3860
Jardim Santa Cândida - Cep 13280.000 - Vinhedo-SP
Tel: 19 3856.4044 - Fax: 19 3876.0622
www.bfdias.com.br