



Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico

VOLCANE

Página: (1 de 14)

1. IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO E DA EMPRESA

- Nome do Produto: VOLCANE
- Principais usos recomendados: Herbicida não seletivo, não sistêmico, pós-emergente do grupo químico organoarsênico
- Fornecedor: **Luxembourg Brasil Comércio de Produtos Químicos Ltda.**
Avenida Iraí, 79, conjunto 113 A, 04082-000 – São Paulo, SP
Tel.: (11) 5090-6633
- Telefone de emergência: (11) 5090-6633
Centro de Controle de Intoxicações (CCI): (11) 5012-5311

2. IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS

- Perigos mais importantes: o produto pode ser tóxico ao homem e ao meio ambiente se não utilizado conforme as recomendações.
- Efeitos do Produto:
 - Efeitos adversos à saúde humana: o produto é nocivo se inalado, pode ser nocivo se ingerido ou em contato com a pele.
 - Efeitos Ambientais: o produto é nocivo para os organismos aquáticos.
 - Perigos físicos e químicos: não são conhecidos perigos físicos e químicos relacionados ao produto.
- Principais Sintomas: A ingestão do produto pode causar queimação da garganta, dor estomacal, vômito e diarreia intensa e aquosa, além de odor alíceo no hálito. Nos casos mais graves pode ocorrer letargia, gosto salgado na boca, convulsões e paralisia. Se inalado, pode causar irritação do trato respiratório e das membranas mucosas. O contato prolongado e repetido com a pele pode causar irritação moderada. Pode causar irritação e conjuntivite em contato com os olhos, que podem persistir por alguns dias.
- Classificação de perigo do produto:



Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico

VOLCANE

Página: (2 de 14)

Sistema de classificação de perigo de acordo com o Sistema Globalmente Harmonizado para a Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos. Norma ABNT-NBR 14725 – Parte 2:2009.

Toxicidade aguda - Oral: Categoria 5.
Toxicidade aguda - Pele: Categoria 5.
Toxicidade aguda - Inalação: Categoria 4.
Corrosivo/irritante à pele: Não classificado.
Prejuízo sério aos olhos/irritação aos olhos: Não classificado.
Sensibilizantes respiratórios: Classificação impossível.
Sensibilização à pele: Não classificado.
Mutagenicidade: Classificação impossível.
Carcinogenicidade: Classificação impossível.
Tóxico à reprodução: Classificação impossível.
Toxicidade sistêmica ao órgão-alvo (única exposição): Classificação impossível.
Toxicidade sistêmica ao órgão-alvo (exposição repetida): Classificação impossível.
Perigo por aspiração: Classificação impossível.
Perigo ao ambiente aquático: Categoria 3
Toxicidade aquática crônica: Classificação impossível.
Líquidos inflamáveis: Classificação impossível.

Elementos apropriados da rotulagem:

Pictograma	
Palavra de advertência	Atenção

Frases de perigo:

H303 - Pode ser nocivo se ingerido.
H313 - Pode ser nocivo em contato com a pele.
H332 - Nocivo se inalado.
H402 - Nocivo para os organismos aquáticos.

Frases de precaução:



Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico

VOLCANE

Página: (3 de 14)

P312 - Caso sinta indisposição, contate um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA/médico.

P261 - Evite inalar as poeiras/fumos/gases/névoas/aerossóis.

P271 - Utilize apenas ao ar livre ou em locais bem ventilados.

P273 - Evite a liberação para o meio ambiente.

3. COMPOSIÇÃO E INFORMAÇÃO SOBRE OS COMPONENTES

- Natureza química: este produto químico é uma mistura.
- Ingredientes ou impurezas que contribuam para o perigo:

<u>Nome químico</u>	<u>Nº CAS</u>	<u>Concentração</u>	<u>Fórmula Molecular</u>	<u>Sinônimos</u>	<u>Classificação de perigo</u>
Metil-arseniato hydrogenado de sódio	2163-80-6	790 g/L (79% m/v)	CH ₄ AsO ₃ Na	MSMA	<u>Toxicidade aguda – oral:</u> Categoria 5 <u>Toxicidade aguda – pele:</u> Categoria 5 <u>Corrosivo/irritante à pele:</u> Categoria 3 <u>Perigo sério aos olhos/irritação aos olhos:</u> Categoria 2B <u>Perigo ao ambiente aquático:</u> Categoria 3

Sistema de classificação de perigo de acordo com o Sistema Globalmente Harmonizado para a Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos. Norma ABNT-NBR 14725 – Parte 2:2009.

4. MEDIDAS DE PRIMEIROS SOCORROS

- Medidas de Primeiros Socorros: levar o acidentado para um local arejado. Retirar as roupas contaminadas. Lavar as partes do corpo atingidas com água em abundância e



Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico

VOLCANE

Página: (4 de 14)

sabão. Se o acidentado estiver inconsciente e não respirar mais, praticar oxigenação ou respiração artificial. Encaminhar ao serviço médico mais próximo levando esta ficha.

- **Inalação:** remover a pessoa para local arejado. Se respirar com dificuldade, consultar um médico imediatamente. Se não estiver respirando, faça respiração artificial. Utilizar um intermediário (tipo Ambu®) para realizar o procedimento.
- **Contato com a pele:** lavar imediatamente a área afetada com água em abundância e sabão. Remover as roupas contaminadas. Ocorrendo efeitos/sintomas, consultar um médico. Lavar as roupas contaminadas antes de reutilizá-las e descartar os sapatos contaminados.
- **Contato com os olhos:** lavá-los imediatamente com água em abundância pela maior quantidade de tempo possível. Manter as pálpebras abertas de modo a garantir enxágüe adequado dos olhos. Consultar um médico caso se desenvolva irritação.
- **Ingestão:** não provocar vômito, entretanto é possível que o mesmo ocorra espontaneamente não devendo ser evitado. Deitar o paciente de lado para evitar que aspire resíduos. Procurar um médico imediatamente. **ATENÇÃO:** nunca dê algo por via oral para uma pessoa inconsciente.
- **Quais ações devem ser evitadas:** não aplicar respiração boca a boca caso o paciente tenha ingerido o produto. Utilizar um intermediário (tipo Ambu®) para realizar o procedimento.
- **Proteção para os prestadores de primeiros socorros:** evitar ingestão, inalação, contato cutâneo e ocular com o produto durante o processo.
- **Notas para o médico:** Em caso de ingestão, não realizar lavagem gástrica. Em pacientes com sintomas realizar análise de arsênico em urina. Estes devem ser tratados com quelante BAL Demetal®. Aplicar BAL Demetal® via intramuscular profunda na dose de 3 a 5 mg/kg a cada 4 a 6 horas por 24 horas, dependendo da gravidade dos sintomas. A monitorização das funções hepática e renal deverá ser mantido. O tratamento sintomático deverá incluir correção de distúrbios hidroeletrólíticos e metabólicos, assistência respiratória, se necessário. Tratar convulsões com benzodiazepínicos e barbitúricos. Em caso de contato com a pele, proceder à lavagem com água e sabão e encaminhamento para avaliação médica. Em caso de contato ocular, proceder à lavagem com soro fisiológico e encaminhamento para avaliação oftalmológica.



Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico

VOLCANE

Página: (5 de 14)

5. MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIO

- Meios de extinção apropriados: água em forma de neblina, CO₂ ou pó químico seco.
- Meio de extinção não recomendados: evitar o uso de jatos de água diretamente sobre o produto.
- Perigos específicos e métodos especiais de combate a incêndio: Evacue a área e combata o fogo a uma distância segura. Utilize diques para conter a água usada no combate. Posicionar-se de costas para o vento. Usar água em forma de neblina para resfriar equipamentos expostos nas proximidades do fogo.
- Proteção das pessoas envolvidas no combate a incêndio: equipamento de respiração autônoma e roupas apropriadas para combate a incêndio.
- Perigos específicos da combustão do produto químico: a combustão do produto pode gerar gases tóxicos e irritantes como arsina.

6. MEDIDAS DE CONTROLE PARA DERRAMAMENTO OU VAZAMENTO

- Precauções pessoais: utilizar macacão impermeável, óculos protetores, botas de borracha e luvas de borracha nitrílica ou PVC. A proteção respiratória deverá ser realizada dependendo das concentrações presentes no ambiente ou da extensão do derramamento/vazamento. Neste caso, deverá se optar por máscaras semifaciais ou faciais inteiras com filtro substituível ou ainda, respiradores de adução de ar (ex.: máscaras autônomas).

Remoção de fontes de ignição: interromper a energia elétrica e desligar fontes geradoras de faíscas. Retirar do local todo material que possa causar princípio de incêndio (ex.: óleo diesel).

Controle de poeira: não aplicável por tratar-se de um produto líquido.

Prevenção da inalação e do contato com a pele, mucosas e olhos: utilizar roupas e acessórios descritos acima, no Item Precauções Pessoais.



Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico

VOLCANE

Página: (6 de 14)

- **Precauções para o meio ambiente:** evitar a contaminação dos cursos d'água vedando a entrada de galerias de águas pluviais (boca de lobo). Evitar que resíduos do produto derramado atinjam coleções de água.
- **Métodos para limpeza:** Eliminar toda fonte de fogo ou calor. Afastar os curiosos e sinalizar o perigo para o trânsito. Evitar o contato com a pele e roupas. **Piso pavimentado:** absorva o produto com serragem ou areia, recolha o material com auxílio de uma pá e coloque em recipiente lacrado e identificado devidamente. **Solo:** retire as camadas de terra contaminada até atingir o solo não contaminado, recolha esse material e coloque em um recipiente lacrado e devidamente identificado. Contate a empresa registrante. **Corpos d'água:** interrompa imediatamente a captação para o consumo humano ou animal, contate o órgão ambiental mais próximo e o centro de emergência da empresa, visto que as medidas a serem adotadas dependem das proporções do acidente, das características do corpo hídrico em questão e da quantidade do produto envolvido. O produto derramado não deverá mais ser utilizado. Consulte o registrante através do telefone para a sua devolução e destinação final.
- **Prevenção de perigos secundários:** evitar que o produto contamine riachos, lagos, fontes de água, poços, esgotos pluviais e efluentes.

7. MANUSEIO E ARMAZENAMENTO

- **Manuseio:**
 - **Medidas técnicas:** Aplicar VOLCANE em pós-emergência das plantas daninhas, em jato dirigido, evitando-se atingir a cultura. As plantas daninhas controladas e os respectivos estágios de aplicação estão indicados nas tabelas acima. Fazer 1 aplicação de VOLCANE por safra. **Intervalo de reentrada de pessoas nas culturas e áreas tratadas:** Mantenha afastado das áreas de aplicação crianças, animais domésticos e pessoas desprotegidas, por um período de 7 dias após a aplicação. Utilizar EPI conforme descrito no Item 8. Manter pessoas, principalmente crianças e animais domésticos longe do local de trabalho. Não entrar em contato direto com o produto. Seguir as instruções descritas no rótulo/bula do produto.

Prevenção da exposição do trabalhador: utilizar EPI conforme descrito no Item 8. Não comer, beber ou fumar durante o manuseio do produto. Ao abrir a embalagem, fazê-lo de modo a evitar vazamento. Manter pessoas, principalmente crianças, e animais longe da área de trabalho.



Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico

VOLCANE

Página: (7 de 14)

Não utilizar equipamentos de proteção individual e de aplicação danificados e /ou defeituosos. Não desentupir bicos, orifícios, tubulações e válvulas com a boca. Não manipular e/ou carregar embalagens danificadas.

Precauções para manuseio seguro: utilizar EPI conforme descrito no Item 8. Não aplicar o produto nas horas mais quentes do dia, contra ou na presença de ventos fortes de modo a evitar a sua deriva. Não comer, beber ou fumar durante a aplicação do produto.

- Orientações para manuseio seguro: utilizar EPI conforme descrito no Item 8. Manusear o produto com exaustão local apropriada ou em área bem ventilada, se em ambientes abertos manuseá-lo a favor de vento. Aplicar somente as doses recomendadas pelo fabricante. No caso de sintomas de intoxicação, interromper imediatamente o trabalho e proceder conforme descrito no Item 4 desta ficha.

- Medidas de higiene:

Apropriadas: tomar banho e trocar de roupa imediatamente após o uso do produto. Lavar as roupas contaminadas separadamente, evitando contato com outros utensílios de uso pessoal.

Inapropriadas: não lavar vestimentas contaminadas juntamente com outras peças de roupas ou utensílios de uso pessoal.

- Armazenamento

- Medidas técnicas

Apropriadas: Manter o produto e as eventuais sobras em suas embalagens originais adequadamente fechadas.

Inapropriadas: evitar exposição direta a luz solar.

- Condições de armazenamento

Adequadas: Mantenha o produto em sua embalagem original, sempre fechada. O local deve ser exclusivo para produtos tóxicos, devendo ser isolado de alimentos, bebidas, rações ou outros materiais. A



Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico

VOLCANE

Página: (8 de 14)

construção deve ser de alvenaria ou de material não combustível. O local deve ser ventilado, coberto e ter piso impermeável. Coloque placa de advertência com os dizeres: **CUIDADO VENENO**. Tranque o local, evitando o acesso de pessoas não autorizadas, principalmente crianças. Deve haver sempre embalagens adequadas disponíveis, para envolver embalagens rompidas ou para o recolhimento de produtos vazados. Em caso de armazéns, deverão ser seguidas as instruções constantes da NBR 9843 da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT. Observe as disposições constantes da legislação estadual e municipal.

A evitar: locais úmidos, com fontes de calor e com fontes de ignição.

- Produtos e materiais incompatíveis: não armazenar junto com alimentos, bebidas, inclusive os destinados para animais.
- Materiais seguros para embalagens

Recomendadas: produto já embalado em embalagem apropriada.

Inadequados: não retirar o produto de sua embalagem original.

8. CONTROLE DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL

- Medidas de controle de engenharia: providenciar ventilação adequada. O operador deve sempre utilizar um equipamento para proteção respiratória mesmo quando providenciada uma boa ventilação. Manter as embalagens firmemente fechadas.
- Parâmetros de controle específicos:

Limites de exposição ocupacional:

<u>Nome comum</u>	<u>Limite de Exposição</u>	<u>Tipo</u>	<u>Efeito</u>	<u>Referências</u>
MSMA	Não estabelecido	TLV-TWA	---	ACGIH 2013
	Não estabelecido	REL-TWA	---	NIOSH
	Não estabelecido	PEL-TWA	---	OSHA

Indicadores biológicos:



Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico

VOLCANE

Página: (9 de 14)

<u>Nome comum</u>	<u>Limite Biológico</u>	<u>Tipo</u>	<u>Horário da coleta</u>	<u>Notas</u>	<u>Referências</u>
MSMA	Não estabelecido	BEI	---	---	ACGIH 2013

● Equipamentos de proteção individual:

Proteção respiratória: máscara com filtro.

Proteção para as mãos: luvas de borracha nitrila.

Proteção para os olhos: óculos protetores para produtos químicos.

Proteção para a pele e corpo: macacão impermeável e botas de PVC.

- Precauções Especiais: manter os EPI's devidamente limpos e em condições adequadas de uso, realizando periodicamente inspeções e possíveis manutenções e/ou substituições de equipamentos danificados.

9. PROPRIEDADES FÍSICAS E QUÍMICAS

- Estado físico: líquido
- Forma: concentrado solúvel.
- Cor: amarelo claro
- Odor: inodoro
- pH: 5.0 - 7.0
- Ponto de fusão/ponto de congelamento: - 25 a - 15 °C
- Ponto de ebulição inicial e faixa de temperatura de ebulição: 107-120 °C
- Ponto de fulgor: não disponível
- Inflamabilidade: não inflamável
- Taxa de evaporação: aproximadamente 0,7
- Limite inferior/superior de inflamabilidade ou explosividade: não disponível
- Pressão de vapor: não disponível
- Densidade de vapor (ar = 1): 0.6
- Densidade: 1.55 g/mL
- Solubilidade/Miscibilidade: em água 58.3% p/p a 25°C
- Coeficiente de partição n-octanol/água: não disponível
- Temperatura de auto-ignição: não disponível



Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico

VOLCANE

Página: (10 de 14)

- Temperatura de decomposição: não disponível
- Viscosidade: não disponível
- Corrosividade: moderadamente corrosivo a aço

10. ESTABILIDADE E REATIVIDADE

- Estabilidade química: o produto é estável à temperatura ambiente e ao ar, sob condições normais de uso e armazenagem.
- Reatividade: não há dados disponíveis sobre a reatividade do produto.
- Possibilidade de reações perigosas: não há reações perigosas conhecidas.
- Condições a serem evitadas: evitar contato com calor, altas temperaturas, fontes de ignição e exposição à luz solar direta.
- Materiais ou substâncias incompatíveis: sais de metais pesados podem causar precipitação. Pode reagir com agentes redutores como alumínio, zinco, boro hidróxido de sódio e dióxido de enxofre.
- Produtos perigosos de decomposição: agentes redutores podem liberar arsina.

11. INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS

- Toxicidade aguda:

DL₅₀ Oral (ratos): 2833 mg/kg.

DL₅₀ Dérmica (coelhos): > 2000 mg/kg.

CL₅₀ inalatória (ratos) (1h): 10,8 mg/L.

CL₅₀ inalatória (ratos) (4h): 2,2 mg/L.

- Efeitos Locais:

Irritabilidade cutânea: o produto não causa irritação à pele.

Irritabilidade ocular: o produto não causa irritação aos olhos.

Sensibilização:

Cutânea: produto não sensibilizante à pele.



Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico

VOLCANE

Página: (11 de 14)

Respiratória: não há dados disponíveis.

● Toxicidade crônica:

Mutagenicidade: não há dados disponíveis.

Carcinogenicidade: não há dados disponíveis.

Efeitos na reprodução e lactação: não há dados disponíveis.

Toxicidade sistêmica para órgão-alvo:

Exposição única: não há dados disponíveis.

Exposições repetidas: não há dados disponíveis.

● Perigo de aspiração: não há dados disponíveis.

- Principais Sintomas: A ingestão do produto pode causar queimação da garganta, dor estomacal, vômito e diarreia intensa e aquosa, além de odor alíáceo no hálito. Nos casos mais graves pode ocorrer letargia, gosto salgado na boca, convulsões e paralisia. Se inalado, pode causar irritação do trato respiratório e das membranas mucosas. O contato prolongado e repetido com a pele pode causar irritação moderada. Pode causar irritação e conjuntivite em contato com os olhos, que podem persistir por alguns dias.

12. INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS

● Efeitos Ambientais, comportamentais e impactos do produto:

- Persistência/Degradabilidade: não há dados disponíveis.

- Ecotoxicidade:

MSMA:

Toxicidade para peixes:

CL₅₀ (*Lepomis macrochirus*) (96h): > 93,2 mg/L.

CL₅₀ (*Oncorhynchus mykiss*) (96h): > 167mg/L.



Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico

VOLCANE

Página: (12 de 14)

Toxicidade para microcrustáceos:

CE₅₀ (48h) (*Daphnia pulex*): 82,85 mg/L.

Toxicidade para aves:

CL₅₀ (*Anas platyrhynchos*) (5 dias): > 5620 ppm.

CL₅₀ (*Colinus virginianus*): 834 mg/Kg.

CL₅₀ (*Colinus virginianus*) (5 dias): 3269 ppm.

Toxicidade para abelhas:

DL₅₀ (*Apis mellifera*): 68µg MSMA/abelha

- Mobilidade no solo: não há dados disponíveis.
- Bioacumulação: não há dados disponíveis.

13. CONSIDERAÇÕES SOBRE DESTINAÇÃO FINAL

● Métodos de tratamento e disposição:

Produto: A desativação do produto é feita através de incineração em fornos destinados para este tipo de operação, equipados com câmaras de lavagem de gases efluentes e aprovados por órgão ambiental competente. Caso este produto venha a se tornar impróprio para utilização ou em desuso, consulte o registrante através do telefone indicado no rótulo para sua devolução e destinação final.

Restos de produtos: Manter as eventuais sobras dos produtos e ou com validade vencida em suas embalagens originais adequadamente fechadas.

Embalagem usada: É obrigatória a devolução da embalagem vazia, pelo usuário, onde foi adquirido o produto ou no local indicado na nota fiscal, emitida pelo estabelecimento comercial. O armazenamento da embalagem vazia, até sua devolução pelo usuário, deve ser efetuado em local aberto, ventilado, ao abrigo de chuva e com piso impermeável, no próprio local onde são guardadas as cheias. A destinação final das embalagens vazias, após a devolução pelos usuários, somente poderá ser realizada pela Empresa Registrante ou por empresas legalmente autorizadas pelos órgãos competentes. É proibido ao usuário a reutilização e a reciclagem da embalagem vazia ou o fracionamento e reembalagem deste produto.



Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico

VOLCANE

Página: (13 de 14)

14. INFORMAÇÕES SOBRE TRANSPORTE

- Regulamentações nacionais e internacionais:

PRODUTO NÃO ENQUADRADO NA RESOLUÇÃO EM VIGOR SOBRE TRANSPORTE DE PRODUTOS PERIGOSOS.

15. INFORMAÇÕES SOBRE REGULAMENTAÇÕES

- Regulamentações:

NBR – 14725

Resolução 420 – ANTT

Registrado no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento sob nº 04798.

16. OUTRAS INFORMAÇÕES

"Esta Ficha foi elaborada por [TOXICLIN® Serviços Médicos](#), a partir de dados fornecidos pela Empresa distribuidora. As informações desta FISPQ representam os dados atuais e refletem com exatidão o nosso melhor conhecimento para o manuseio apropriado deste produto de acordo com as especificações constantes no rótulo e bula. Quaisquer outros usos do produto que não os recomendados, serão de responsabilidade do usuário."

Siglas:

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

ACGIH – *American Conference of Governmental Industrial Hygienists*

ANTT – Agência Nacional de Transporte Terrestre

BEI – Índice Biológico de exposição

CAS – *Chemical Abstracts Service*

CL₅₀ – Concentração letal 50%

DL₅₀ – Dose letal 50%

EPI – Equipamento de Proteção Individual

IARC – *International Agency for Research on Cancer*

NBR – Norma Brasileira

NIOSH – *National Institute for Occupational Safety and Health*

NTP – *National Toxicology Program*

OSHA – *Occupational Safety & Health Administration*

PEL – *Permissible Exposure Limit*



Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico

VOLCANE

Página: (14 de 14)

REL – *Recommended Exposure Limit*

TLV – *Threshold Limit Value*

TWA – *Time Weighted Average*

Bibliografia:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 14725. Adoção do GHS, Parte 2: 2009.

GERMAN SOCIAL ACCIDENT INSURANCE INSTITUTIONS – GESTIS. Disponível em: <http://gestis-en.itrust.de/nxt/gateway.dll?f=templates&fn=default.htm&vid=gestiseng:sdbeng> Acesso em 12 de janeiro de 2016.

HAZARDOUS SUBSTANCES DATA BANK – HSDB. Disponível em: <http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB>. Acesso em 12 de janeiro de 2016.

NATIONAL INSTITUTE OF OCCUPATIONAL AND SAFETY – NIOSH. International Chemical Safety Cards. Disponível em: www.cdc.gov/niosh/. Acesso em 12 de janeiro de 2016.

OCCUPATIONAL SAFETY & HEALTH ADMINISTRATION – OSHA. Disponível em: <http://www.osha.gov/>. Acesso em 12 de janeiro de 2016.

RESOLUÇÃO N° 420. Ministério dos Transportes. Agência Nacional de Transportes Terrestres, Resolução n° 420 de 12 de fevereiro de 2004.