

Ficha de dados de segurança

conforme Regulamento (CE) n.º 1907/2006

NATURAL ISOAMYL ISOVALERATE

Data de revisão: 20.12.2023

Código do produto: 208500

Página 1 de 11

SECÇÃO 1: Identificação da substância/mistura e da sociedade/empresa**1.1. Identificador do produto**

NATURAL ISOAMYL ISOVALERATE

Nome da substância: NATURAL ISOAMYL ISOVALERATE
N.º CAS: 659-70-1
N.º CE: 211-536-1

1.2. Utilizações identificadas relevantes da substância ou mistura e utilizações desaconselhadas**Utilização da substância ou mistura**

Para uso exclusivo como aromatizante para alimentos e rações

1.3. Identificação do fornecedor da ficha de dados de segurança

Companhia: Axxence Aromatic GmbH
Estrada: Tackenweide 28
Local: D-46446 Emmerich am Rhein
Telefone: + 49 2822 68561 0 Telefax: + 49 2822 68561 39
Endereço eletrónico: info@axxence.com
Pessoa de contato: Safety Team Telefone: + 49 2822 68561 0
Endereço eletrónico: safety-documentation@axxence.com
Internet: www.axxence.de
Divisão de contato: Safety Management

1.4. Número de telefone de emergência:

+49 2822 68561 99

SECÇÃO 2: Identificação dos perigos**2.1. Classificação da substância ou mistura**

Regulamento (CE) n.º 1272/2008
Aquatic Chronic 2; H411

Texto integral das advertências de perigo: ver a SECÇÃO 16.

2.2. Elementos do rótulo

Regulamento (CE) n.º 1272/2008

Pictogramas:**Advertências de perigo**

H411 Tóxico para os organismos aquáticos com efeitos duradouros.

Recomendações de prudência

P273 Evitar a libertação para o ambiente.
P391 Recolher o produto derramado.
P501 Eliminar o conteúdo/recipiente em Resíduos orgânicos.

2.3. Outros perigos

Esta substância não está incluída como Substância que suscita elevada preocupação (SVHC) na lista de substâncias candidatas de acordo com o artigo 59.º do Regulamento REACH.

Esta substância não está identificada como uma substância que suscita elevada preocupação (SVHC) e não está sujeita a autorização de acordo com o Anexo XIV do REACH.

SECÇÃO 3: Composição/informação sobre os componentes

Ficha de dados de segurança

conforme Regulamento (CE) n.º 1907/2006

NATURAL ISOAMYL ISOVALERATE

Data de revisão: 20.12.2023

Código do produto: 208500

Página 2 de 11

3.1. Substâncias

Formula: C10 H20 O2

Peso molecular: 172,27 g/mol

Componentes relevantes

N.º CAS	Nome químico			Quantidade
	N.º CE	N.º de índice	N.º REACH	
	Classificação (Regulamento (CE) n.º 1272/2008)			
659-70-1	NATURAL ISOAMYL ISOVALERATE			100 %
	211-536-1			
	Aquatic Chronic 2; H411			

Texto integral das frases H e EUH: ver a secção 16.

Limites de concentração específicos, fatores-M e valores ATE

N.º CAS	N.º CE	Nome químico	Quantidade
	Limites de concentração específicos, fatores-M e valores ATE		
659-70-1	211-536-1	NATURAL ISOAMYL ISOVALERATE	100 %
	dérmico: DL50 = >2000 mg/kg; oral: DL50 = >5000 mg/kg		

SECÇÃO 4: Medidas de primeiros socorros**4.1. Descrição das medidas de emergência****Se for inalado**

Inalar ar fresco.

No caso dum contacto com a pele

Lavar com bastante água. Retirar a roupa contaminada e lavá-la antes de a voltar a usar.

No caso dum contacto com os olhos

Lavar de imediato e cuidadosamente com lavagem de olhos ou com água.

Se for engolido

Em caso de vômito, estar atento ao risco de aspiração. Bochechar imediatamente a boca com água e seguidamente beber 1 copo de água.

4.2. Sintomas e efeitos mais importantes, tanto agudos como retardados

Não existe informação disponível.

4.3. Indicações sobre cuidados médicos urgentes e tratamentos especiais necessários

Tratamento sintomático.

SECÇÃO 5: Medidas de combate a incêndios**5.1. Meios de extinção****Meios de extinção adequados**

Adequar as medidas de extinção ao local.

5.2. Perigos especiais decorrentes da substância ou mistura

Não inflamável. Os vapores podem formar com o ar uma mistura explosiva.

5.3. Recomendações para o pessoal de combate a incêndios

Em caso de incêndio Utilizar um aparelho de respiração autónomo.

Conselhos adicionais

Utilizar água pulverizada para proteção das pessoas e refrescamento dos recipientes. A água de extinção contaminada deve ser recolhida separadamente. Não permitir que ela atinja a canalização ou as águas de superfície.

SECÇÃO 6: Medidas em caso de fuga acidental

Ficha de dados de segurança

conforme Regulamento (CE) n.º 1907/2006

NATURAL ISOAMYL ISOVALERATE

Data de revisão: 20.12.2023

Código do produto: 208500

Página 3 de 11

6.1. Precauções individuais, equipamento de proteção e procedimentos de emergência**Informação geral**

Usar equipamento de proteção pessoal.

6.2. Precauções a nível ambiental

Não deixar verter na canalização ou no ambiente aquático.

6.3. Métodos e materiais de confinamento e limpeza**Para limpeza**

Absorver com material aglutinante de líquidos (areia, farinha fóssil, aglutinante de ácidos, aglutinante universal). O material recolhido deve ser tratado de acordo com o parágrafo acerca da eliminação de resíduos.

Outras informações

Absorver com material aglutinante de líquidos (areia, farinha fóssil, aglutinante de ácidos, aglutinante universal). O material recolhido deve ser tratado de acordo com o parágrafo acerca da eliminação de resíduos.

6.4. Remissão para outras secções

Manuseamento seguro: ver secção 7

Proteção individual: ver secção 8

Eliminação: ver secção 13

SECÇÃO 7: Manuseamento e armazenagem**7.1. Precauções para um manuseamento seguro****Recomendação para um manuseamento seguro**

Não são necessárias medias especiais.

Orientação para prevenção de Fogo e Explosão

Não são necessárias medias especiais.

Recomendações de ordem geral sobre higiene no local de trabalho

Retirar a roupa contaminada. Lavar as mãos antes das pausas e ao fim do trabalho. Não comer, não beber, não fumar ou tomar rapé no local de trabalho. Retirar a roupa contaminada. Lavar as mãos antes das pausas e ao fim do trabalho. Não comer, não beber, não fumar ou tomar rapé no local de trabalho.

7.2. Condições de armazenagem segura, incluindo eventuais incompatibilidades**Exigências para áreas de armazenagem e recipientes**

Manter o recipiente bem fechado.

Informações sobre armazenamento com outros produtos

Não são necessárias medias especiais.

7.3. Utilização(ões) final(is) específica(s)

Para uso exclusivo como aromatizante para alimentos e rações

SECÇÃO 8: Controlo da exposição/Proteção individual**8.1. Parâmetros de controlo**

Ficha de dados de segurança

conforme Regulamento (CE) n.º 1907/2006

NATURAL ISOAMYL ISOVALERATE

Data de revisão: 20.12.2023

Código do produto: 208500

Página 4 de 11

Valores PNEC

N.º CAS	Substância	
Compartimento ambiental		Valor
659-70-1	NATURAL ISOAMYL ISOVALERATE	
Água doce		0,0035 mg/l
Água doce (libertação intermitente)		0,035 mg/l
Água marinha		0,0004 mg/l
Sedimento de água doce		0,172 mg/kg
Sedimento marinho		0,0172 mg/kg
Microorganismos em estações de tratamento de águas residuais		10 mg/l
Solo		0,032 mg/kg

8.2. Controlo da exposição

Medidas de proteção individual, nomeadamente equipamentos de proteção individual

Proteção ocular/facial

Usar proteção ocular/proteção facial.

Proteção das mãos

Tipo de luvas adequado: NBR (Borracha de nitrilo) + Fibras naturais (algodão)

No manuseamento de substâncias químicas só devem ser usadas luvas de proteção contra produtos químicos com marca CE seguida do código composto por quatro dígitos. As luvas de proteção à prova de químicos devem ser seleccionadas em função da concentração e da quantidade de substâncias perigosas. Deve consultar-se o fabricante acerca da resistência a químicos das luvas de proteção, para utilizações especiais. Tipo de luvas adequado: NBR (Borracha de nitrilo) + Fibras naturais (algodão)

Tipo de luvas adequado NBR (Borracha de nitrilo) (0,4mm)

Proteção da pele

Utilização de vestuário de proteção.

Proteção respiratória

Em caso de ventilação inadequada usar proteção respiratória.

SECÇÃO 9: Propriedades físico-químicas

9.1. Informações sobre propriedades físicas e químicas de base

Estado físico:	Líquido
Cor:	
Odor:	frutado
Ponto de fusão/ponto de congelação:	<-100 °C
Ponto de ebulição ou ponto de ebulição inicial e intervalo de ebulição:	192 °C
Inflamabilidade:	não determinado
Inferior Limites de explosão:	não determinado
Superior Limites de explosão:	não determinado
Ponto de inflamação:	73 °C
Temperatura de auto-ignição:	390 °C
Temperatura de decomposição:	não determinado
Valor-pH:	não determinado
Viscosidade/cinemático:	não determinado
Hidrossolubilidade: (a 20 °C)	0,05 g/l
Solubilidade noutros dissolventes	
não determinado	

Ficha de dados de segurança

conforme Regulamento (CE) n.º 1907/2006

NATURAL ISOAMYL ISOVALERATE

Data de revisão: 20.12.2023

Código do produto: 208500

Página 5 de 11

Coefficiente de partição n-octanol/água:	3,66
Pressão de vapor: (a 20 °C)	1,3 hPa
Pressão de vapor: (a 50 °C)	6,7 hPa
Densidade (a 20 °C):	0,86 g/cm ³
Densidade relativa do vapor: (a 20 °C)	5,9
Características das partículas:	não aplicável

9.2. Outras informações**Informações relativas às classes de perigo físico**

Perigos de explosão

o produto não é: Explosivo. não explosivo conforme UE A.14

Propriedades comburentes

o produto não é: comburente.

Outras características de segurança

Velocidade de evaporação:

não determinado

Solvente:

0%

Conteúdo de matérias sólidas:

0%

SECÇÃO 10: Estabilidade e reatividade**10.1. Reatividade**

Em caso de manuseamento e armazenamento corretos, não ocorrem reações perigosas.

10.2. Estabilidade química

O produto é estável quando armazenado a uma temperatura ambiente normal.

10.3. Possibilidade de reações perigosas

Não se conhecem reações perigosas.

10.4. Condições a evitar

nenhuma

10.5. Materiais incompatíveis

Não existe informação disponível.

10.6. Produtos de decomposição perigosos

Não se conhecem produtos de decomposição perigosos.

SECÇÃO 11: Informação toxicológica**11.1. Informações sobre as classes de perigo, tal como definidas no Regulamento (CE) n.º 1272/2008****Toxicidade aguda**

Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são preenchidos.

N.º CAS	Nome químico				
	Via de exposição	Dose	Espécies	Fonte	Método
659-70-1	NATURAL ISOAMYL ISOVALERATE				
	via oral	DL50 mg/kg >5000	Ratazana	REACH Dossier	OECD 423
	via cutânea	DL50 mg/kg >2000	Ratazana	REACH Dossier	OECD 402

Irritação ou corrosão

Ficha de dados de segurança

conforme Regulamento (CE) n.º 1907/2006

NATURAL ISOAMYL ISOVALERATE

Data de revisão: 20.12.2023

Código do produto: 208500

Página 6 de 11

Corrosão/irritação cutânea: Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são preenchidos.

Lesões oculares graves/irritação ocular: Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são preenchidos.

Efeitos sensibilizantes

Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são preenchidos.

Efeitos cancerígenos, mutagénicos e tóxicos para a reprodução

Mutagenicidade em células germinativas: Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são preenchidos.

Carcinogenicidade: Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são preenchidos.

Toxicidade reprodutiva: Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são preenchidos.

Toxicidade para órgãos-alvo específicos (STOT) - exposição única

Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são preenchidos.

Toxicidade para órgãos-alvo específicos (STOT) - exposição repetida

Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são preenchidos.

Perigo de aspiração

Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são preenchidos.

11.2. Informações sobre outros perigos

Propriedades desreguladoras do sistema endócrino

Não existe informação disponível.

SECÇÃO 12: Informação ecológica

12.1. Toxicidade

Tóxico para os organismos aquáticos com efeitos duradouros.

N.º CAS	Nome químico					
	Toxicidade aquática	Dose	[h] [d]	Espécies	Fonte	Método
659-70-1	NATURAL ISOAMYL ISOVALERATE					
	Toxicidade aguda para peixes	CL50 mg/l	3,47	96 h	Danio rerio	REACH Dossier OECD 203
	Toxicidade aguda para algas	CE50r mg/l	5,47	72 h	Pseudokirchneriella subcapitata	REACH Dossier OECD 201
	Toxicidade aguda para crustáceos	EC50	6,1 mg/l	48 h	Daphnia magna (grande pulga de água)	REACH Dossier OECD 202
	Toxicidade para algas	NOEC	1,6 mg/l	3 d	Pseudokirchneriella subcapitata	REACH Dossier OECD 201

12.2. Persistência e degradabilidade

O produto não foi testado.

N.º CAS	Nome químico			
	Método	Valor	d	Fonte
	Avaliação			
659-70-1	NATURAL ISOAMYL ISOVALERATE			
	OECD 301F	70%	28	REACH Dossier
	Inherently biodegradable			
	OECD 301F	67%	21	REACH Dossier
	Inherently biodegradable			
	OECD 301F	47%	12	REACH Dossier
	Inherently biodegradable			

12.3. Potencial de bioacumulação

Ficha de dados de segurança

conforme Regulamento (CE) n.º 1907/2006

NATURAL ISOAMYL ISOVALERATE

Data de revisão: 20.12.2023

Código do produto: 208500

Página 7 de 11

O produto não foi testado.

Coeficiente de partição n-octanol/água

N.º CAS	Nome químico	Log Pow
659-70-1	NATURAL ISOAMYL ISOVALERATE	3,8

12.4. Mobilidade no solo

O produto não foi testado.

12.5. Resultados da avaliação PBT e mPmB

Esta substância não preenche os critérios PBT/mPmB do regulamento REACH, Anexo XIII.

O produto não foi testado.

12.6. Propriedades desreguladoras do sistema endócrino

Esta substância não possui propriedades desreguladoras do sistema endócrino nos organismos não visados.

12.7. Outros efeitos adversos

Não existe informação disponível.

Conselhos adicionais

Não deixar verter na canalização ou no ambiente aquático. Não permitir a entrada no solo/subsolo.

SECÇÃO 13: Considerações relativas à eliminação

13.1. Métodos de tratamento de resíduos

Eliminação

Não deixar verter na canalização ou no ambiente aquático. Não permitir a entrada no solo/subsolo. A eliminação deve ser feita segundo as normas das autoridades locais.

Número de identificação de resíduo - Excedentes/produto não utilizado

160305 RESÍDUOS NÃO ESPECIFICADOS NOUTROS CAPÍTULOS DA LISTA; Lotes fora das especificações e produtos não utilizados; resíduos orgânicos contendo substâncias perigosas; resíduo perigoso

Número de identificação de resíduo - Resíduos

160305 RESÍDUOS NÃO ESPECIFICADOS NOUTROS CAPÍTULOS DA LISTA; Lotes fora das especificações e produtos não utilizados; resíduos orgânicos contendo substâncias perigosas; resíduo perigoso

Número de identificação de resíduo - Embalagens contaminadas

150110 RESÍDUOS DE EMBALAGENS; ABSORVENTES, PANOS DE LIMPEZA, MATERIAIS FILTRANTES E VESTUÁRIO DE PROTEÇÃO SEM OUTRAS ESPECIFICAÇÕES; Embalagens (incluindo resíduos urbanos e equiparados de embalagens, recolhidos separadamente); embalagens contendo ou contaminadas por resíduos de substâncias perigosas; resíduo perigoso

Eliminação das embalagens contaminadas

Os recipientes vazios e não contaminados podem ser levados para se voltarem a usar. As embalagens contaminadas devem ser tratadas como a substância.

SECÇÃO 14: Informações relativas ao transporte

Transporte terrestre (ADR/RID)

14.1. Número ONU ou número de

UN 3082

ID:

14.2. Designação oficial de transporte da ONU:

MATÉRIA PERIGOSA DO PONTO DE VISTA DO AMBIENTE, LÍQUIDA, N.S.A.

14.3. Classe(s) de perigo para

9

efeitos de transporte:

14.4. Grupo de embalagem:

III

Rótulos:

9

Ficha de dados de segurança

conforme Regulamento (CE) n.º 1907/2006

NATURAL ISOAMYL ISOVALERATE

Data de revisão: 20.12.2023

Código do produto: 208500

Página 8 de 11



Código de classificação: M6
 Precauções especiais: 274 335 375 601
 Quantidade limitada (LQ): 5 L
 Quantidade libertada: E1
 Categoria de transporte: 3
 N.º Risco: 90
 Código de restrição de túneis: -

Outras informações aplicáveis (Transporte terrestre)
E1

Transporte fluvial (ADN)

14.1. Número ONU ou número de ID: UN 3082
14.2. Designação oficial de transporte da ONU: MATÉRIA PERIGOSA DO PONTO DE VISTA DO AMBIENTE, LÍQUIDA, N.S.A.
14.3. Classe(s) de perigo para efeitos de transporte: 9
14.4. Grupo de embalagem: III
 Rótulos: 9



Código de classificação: M6
 Precauções especiais: 274 335 375 601
 Quantidade limitada (LQ): 5 L
 Quantidade libertada: E1

Outras informações aplicáveis (Transporte fluvial)
E1

Transporte marítimo (IMDG)

14.1. Número ONU ou número de ID: UN 3082
14.2. Designação oficial de transporte da ONU: ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, LIQUID, N.O.S.
14.3. Classe(s) de perigo para efeitos de transporte: 9
14.4. Grupo de embalagem: III
 Rótulos: 9



Precauções especiais: 274 335 969
 Quantidade limitada (LQ): 5 L
 Quantidade libertada: E1
 EmS: F-A, S-F

Transporte aéreo (ICAO-TI/IATA-DGR)

14.1. Número ONU ou número de ID: UN 3082
14.2. Designação oficial de transporte da ONU: ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, LIQUID, N.O.S.

Ficha de dados de segurança

conforme Regulamento (CE) n.º 1907/2006

NATURAL ISOAMYL ISOVALERATE

Data de revisão: 20.12.2023

Código do produto: 208500

Página 9 de 11

14.3. Classe(s) de perigo para efeitos de transporte:

9

14.4. Grupo de embalagem:

III

Rótulos:

9



Precauções especiais:

A97 A158 A197 A215

Quantidade limitada (LQ) Passenger:

30 kg G

Passenger LQ:

Y964

Quantidade libertada:

E1

IATA Instruções de embalagem - Passenger:

964

IATA Quantidade máxima - Passenger:

450 L

IATA Instruções de embalagem - Cargo:

964

IATA Quantidade máxima - Cargo:

450 L

14.5. Perigos para o ambiente

PERIGOSO PARA O AMBIENTE:

Sim



Disparador de perigo:

ISOAMYL ISOVALERATE

14.6. Precauções especiais para o utilizador

Não existe informação disponível.

14.7. Transporte marítimo a granel em conformidade com os instrumentos da OMI

não aplicável

SECÇÃO 15: Informação sobre regulamentação

15.1. Regulamentação/legislação específica para a substância ou mistura em matéria de saúde, segurança e ambiente

Informação sobre regulamentação UE

Limitações de aplicação (REACH, anexo XVII):

Entrada 3

Diretiva 2010/75/UE relativa às emissões industriais:

100 % (860 g/l)

Diretiva 2004/42/CE relativa à COV em tintas e vernizes:

100 % (860 g/l)

Indicações sobre a Diretiva 2012/18/UE (SEVESO III):

E2 Perigoso para o ambiente aquático

Informação regulatória nacional

Limitações ocupação de pessoas:

Respeitar as restrições à ocupação, de acordo com a directiva 94/33/CE, relativa à protecção dos jovens no trabalho.

Classe de perigo para a água (D):

2 - significativamente perigoso para a água

15.2. Avaliação da segurança química

Para esta substância não foi realizada qualquer avaliação de segurança química.

SECÇÃO 16: Outras informações

Ficha de dados de segurança

conforme Regulamento (CE) n.º 1907/2006

NATURAL ISOAMYL ISOVALERATE

Data de revisão: 20.12.2023

Código do produto: 208500

Página 10 de 11

Abreviaturas e acrónimos

Aquatic Chronic: Perigo crónico para o ambiente aquático
ADR: Accord européen sur le transport des marchandises dangereuses par Route (European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)
IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods
IATA: International Air Transport Association
GHS: Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals
EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances
ELINCS: European List of Notified Chemical Substances
CAS: Chemical Abstracts Service
LC50: Lethal concentration, 50%
LD50: Lethal dose, 50%
CLP: Classification, labelling and Packaging
REACH: Registration, Evaluation and Authorization of Chemicals
GHS: Globally Harmonised System of Classification, Labelling and Packaging of Chemicals
UN: United Nations
DNEL: Derived No Effect Level
DMEL: Derived Minimal Effect Level
PNEC: Predicted No Effect Concentration
ATE: Acute toxicity estimate
LL50: Lethal loading, 50%
EL50: Effect loading, 50%
EC50: Effective Concentration 50%
ErC50: Effective Concentration 50%, growth rate
NOEC: No Observed Effect Concentration
BCF: Bio-concentration factor
PBT: persistent, bioaccumulative, toxic
vPvB: very persistent, very bioaccumulative
RID: Regulations concerning the international carriage of dangerous goods by rail
ADN: European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Inland Waterways (Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par voies de navigation intérieures)
EmS: Emergency Schedules
MFAG: Medical First Aid Guide
ICAO: International Civil Aviation Organization
MARPOL: International Convention for the Prevention of Marine Pollution from Ships
IBC: Intermediate Bulk Container
VOC: Volatile Organic Compounds
SVHC: Substance of Very High Concern
Consultar abreviaturas e acrónimos no diretório em <http://abk.esdscom.eu>
Para abreviaturas e siglas, consultar a ECHA: Documentos de orientação sobre os requisitos de informação e avaliação da segurança química, capítulo R.20 (Lista de termos e abreviaturas).
CE/CEE: Comunidade Europeia/Comunidade Económica Europeia
UE: União Europeia
Fator/factor-M: Fator/Factor de multiplicação
IATA: International Air Transport Association
DGR: Dangerous Goods Regulations
ICAO: International Civil Aviation Organization
TI: Technical Instructions
COV/VOC: composto orgânico volátil (volatile organic compound)

Texto integral das frases H e EUH (Número e texto completo)

H411 Tóxico para os organismos aquáticos com efeitos duradouros.

Outras informações

A informação é baseada no actual nível de conhecimento. No entanto, não dá garantias de propriedades do produto e não estabelece quaisquer direitos legais contratuais. O recipiente dos nossos produtos está

Ficha de dados de segurança

conforme Regulamento (CE) n.º 1907/2006

NATURAL ISOAMYL ISOVALERATE

Data de revisão: 20.12.2023

Código do produto: 208500

Página 11 de 11

enquadrado com as leis e os regulamentos existentes.

Usos identificados

n.º	Título breve	LCS	SU	PC	PROC	ERC	AC	TF	Especificação
1	Para uso exclusivo como aromatizante para alimentos e rações	-	-	-	-	-	-	-	Flavour

LCS: Estádios do ciclo de vida

PC: Categorias de produtos

ERC: Categorias de libertação para o ambiente

TF: Funções técnicas

SU: Sectores de utilização

PROC: Categorias de processos

AC: Categorias de artigos