



centro de monitorização  
e interpretação **ambiental**

Vila do Conde

# Exposição

## GEODIVERSIDADE

## AREIAS

## DO

## MUNDO



CÂMARA MUNICIPAL  
VILA DO CONDE



**ciimar**



# Geodiversidade Areias do Mundo

## Ficha Técnica

### Organização

*Centro de Monitorização e Interpretação Ambiental de Vila do Conde*

### Coordenação CMIA

Carlos Gonçalves  
Sílvia Morim

### Coordenação Científica - CIIMAR

Cristina Calheiros

### Coordenação Câmara Municipal de Vila do Conde

Joaquim Ponte

# Geodiversidade Areias do Mundo

## O que é a areia?

*A areia é uma mistura de pequenos grãos de rocha e materiais granulares.*

*O seu tamanho varia entre 0,06 e 2 mm, é mais fina que o cascalho e mais grossa do que a silte.*



*A areia pode ser encontrada nos rios, mares, praias e nos desertos.*



### Curiosidade:

*A composição da areia varia, dependendo das sua origem, mas o constituinte mais comum é a sílica, geralmente na forma de quartzo.*

# Geodiversidade Areias do Mundo

## Diferentes tipos de areia?

### *Areia do Rio:*

- Encontrada em leitos e margens de rios.
- Fina, redonda e polida devido ao atrito das correntes.
- Cor quase branca.



### *Areia do mar :*

- Obtida nas praias.
- Fina, arredondada e polida devido à ação de fricção da água.
- Cor castanho claro.
- A areia do mar é rica em sais.

### *Areia do Deserto : Encontrada em vários desertos.*

*Areia vulcânica : As regiões afetadas vulcanicamente têm seu próprio tipo de areia de cor escura com características próprias, muitas vezes contendo carvão.*



### *As areias podem ter diferentes cores:*

- **Areia Branca**, de calcário erodido e pode conter fragmentos de corais e conchas, além de outros fragmentos de origem orgânica.
- **Areia Preta**, composta por minerais vulcânicos e fragmentos de lava e depósitos de coral.
- **Areia Rosa**, os foraminíferos, organismo microscópico que possui uma casca rosa-avermelhada, são os responsáveis por essa cor.
- **Areia Vermelho-laranja**, revestimento de óxido de ferro.
- **Areia Branco-acinzentada**, por grãos finos arredondados e bem graduada.
- **Areia Castanho-claro**, é constituída por grãos arredondados.

# Geodiversidade Areias do Mundo

## Como se forma a areia?

*A areia forma-se, ao longo de milhares e até milhões de anos, quando as rochas se decompõem devido ao vento, à água, às mudanças de temperaturas e à ação dos seres vivos.*



*A formação da areia pode começar a quilómetros do oceano, as rochas viajam lentamente por rios e ribeiros, quebrando constantemente ao longo do caminho.*

*Quando chegam ao oceano, os grãos de areia desgastam-se ainda mais com a ação constante das ondas e marés.*



*A areia vem de muitos locais, fontes e ambientes, é uma impressão digital da área onde é encontrada. Cada grão de areia é verdadeiramente único.*

# Geodiversidade Areias do Mundo

## Areias em perigo

*A areia é o segundo recurso, finito, natural,  
mais extraído do mundo.*



<https://www.shutterstock.com/1019161416/WVF4LAKTint-fe/AAAAAAA6S/m7eXBDVW9M/s1600/AREIA.jpg>

*O principal responsável desta situação é a urbanização  
crescente, devido ao aumento de população no planeta, e a  
concentração das pessoas nas cidades.*



<https://www.ciimar.vilacondemg.pt/pt/proposta-de-regulamento-de-organizacao-e-funcionamento-da-policia-municipal-de-almazas>

*A extração de areia de ecossistemas onde desempenha um  
papel ativo, como rios, deltas, costa e ambientes marinhos,  
leva ao aumento da erosão, salinização dos aquíferos e  
redução da proteção contra tempestades no mar. Também  
destrói habitats naturais vitais.*



## Sabia que?

*A esmagadora maioria da areia que colhemos vai para fazer betão e, para esse fim, os  
grãos de areia do deserto como são erodidos pelo vento em vez de água, são muito lisos  
e arredondados para se prenderem para formar betão estável, não sendo por isso  
utilizados.*

# Geodiversidade Areias do Mundo

## Impactos da extração de areia

*A extração de areia do leito e das margens do rio causa vários impactos no ambiente.*

*Efeitos da extração de areia do leito e das margens do rio :*



Adaptado de: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.155877>

### Sabia que?

*A extração excessiva de areia e as barragens intensificam os efeitos da erosão costeira, uma vez que a areia não chega às praias.*

# Geodiversidade Areias do Mundo

## Areias na nossa vida

*A areia é de uso universal e pode ser utilizada para diferentes fins, desde a construção civil (betão, vidro,...) à agricultura.*



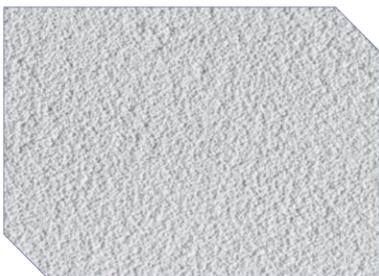
<https://cdn.panotas.com.br/portal-panotas-statics/media/files-cache/301818/1bed15144530d66e21558a908e2071ffsergiosouzaajpmrmas70unsp1ash/0,174,2560,1528/1206,720,0.16/0/default.jpg>



[https://static.portaldaindustria.com.br/portaldaindustria/noticias/media/imagem\\_plugin/vidroinovao.jpg](https://static.portaldaindustria.com.br/portaldaindustria/noticias/media/imagem_plugin/vidroinovao.jpg)



<https://descubralisboa.com/wp-content/uploads/2019/03/Chip-celular-PX.jpg>



<https://cdn.shopik.it/usercontent/tintas-vital/media/images/square/6c9e48e-texturax-1280-grao.png>



[https://images.tcdn.com.br/img/img\\_prod/1039867/areia\\_para\\_filtros\\_de\\_piscina\\_25kg\\_859\\_1\\_854a13392ab24ddf6a4e427fb1a48b3.jpg](https://images.tcdn.com.br/img/img_prod/1039867/areia_para_filtros_de_piscina_25kg_859_1_854a13392ab24ddf6a4e427fb1a48b3.jpg)



[https://cientistaagricola.pt/wp-content/uploads/2018/09/a-cientistaagricola-14\\_masseira.jpg](https://cientistaagricola.pt/wp-content/uploads/2018/09/a-cientistaagricola-14_masseira.jpg)



<https://laranjeira.netideia.com/wp-content/uploads/2018/06/golf3.jpg>



[https://portocanal.sapo.pt/uploads/cache/noticia\\_00324787-580x326.jpg](https://portocanal.sapo.pt/uploads/cache/noticia_00324787-580x326.jpg)



<https://www.worten.pt/1/d82c982a811934b6b1f24c0b09ecc04908bb8bc.jpg>



[https://img.freepik.com/fotos-premium/modelagem-de-areia-em-forma-de-estrela-do-mar-e-uma-concha-na-areia-entre-as-conchas\\_371174-351.jpg?w=1060](https://img.freepik.com/fotos-premium/modelagem-de-areia-em-forma-de-estrela-do-mar-e-uma-concha-na-areia-entre-as-conchas_371174-351.jpg?w=1060)



<https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/7/74/Sandpit.jpg/1280px-Sandpit.jpg>

# Geodiversidade Areias do Mundo

## Atividades lúdico-pedagógicas

# Geodiversidade Areias do Mundo

centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
Vila do Conde



## PRAIA

A praia é uma formação geológica composta por partículas soltas de rocha, tais como: areia, cascalho, seixo ou calhaus ao longo da margem de um corpo de água.

Pinta o desenho.



Centro de Monitorização e Interpretação Ambiental de Vila do Conde

Av. Marquês Sá da Bandeira nº. 320 | 4480 – 916 Vila do Conde

Telefone: 252 637 002 ou 252 248 400 (extensões 3428/9) | e-mail: [cmia@cm-viladoconde.pt](mailto:cmia@cm-viladoconde.pt)

[www.cmia-viladoconde.net](http://www.cmia-viladoconde.net) | [facebook.com/cmiaavcd](https://facebook.com/cmiaavcd) | [linkedin.com/in/cmiaviladoconde](https://linkedin.com/in/cmiaviladoconde) | [twitter.com/cmiaviladoconde](https://twitter.com/cmiaviladoconde)

# Geodiversidade Areias do Mundo

centro de monitorização  
e interpretação ambiental  
Vila do Conde



A areia forma-se, ao longo de milhares e até milhões de anos, quando as rochas se decompõem devido ao vento, à água, às mudanças de temperaturas e à ação dos seres vivos.

A formação da areia pode começar a quilómetros do oceano, as rochas viajam lentamente por rios e ribeiros, quebrando constantemente ao longo do caminho.

Encontra o caminho da rocha até à praia.



**Centro de Monitorização e Interpretação Ambiental de Vila do Conde**

Av. Marquês Sá da Bandeira nº. 320 | 4480 – 916 Vila do Conde

Telefone: 252 637 002 ou 252 248 400 (extensões 3428/9) | e-mail: [cmia@cm-viladoconde.pt](mailto:cmia@cm-viladoconde.pt)

[www.cmia-viladoconde.net](http://www.cmia-viladoconde.net) | [facebook.com/cmiaavcd](https://facebook.com/cmiaavcd) | [linkedin.com/in/cmiaviladoconde](https://linkedin.com/in/cmiaviladoconde) | [twitter.com/cmiaviladoconde](https://twitter.com/cmiaviladoconde)

# Geodiversidade Areias do Mundo

## Sopa de Letras

A areia é uma mistura de pequenos grãos de rocha e materiais granulares vem de muitos locais, fontes e ambientes. Está em perigo porque é o segundo recurso, finito, natural, mais extraído do mundo, a sua extração causa vários impactos no ambiente.

Geodiversidade	rio	vulcânica	barragens
cascalho	mar	urbanização	poluição
areia	deserto	ecossistemas	erosão costeira

T	U	B	A	R	R	O	S	O	H	A	R	U	T	O	V	B	M	G	G	E	H	A	D	I	T	S	U	J	T		
A	E	S	E	R	M	Ã	S	R	I	O	A	V	F	É	R	I	N	U	C	O	S	T	Ê	N	R	O	S	A	E		
N	K	A	Q	U	E	C	O	S	S	I	S	T	E	M	A	S	T	A	C	O	A	G	N	J	N	R	J	N	S		
G	J	R	C	X	D	I	M	R	T	O	U	O	S	A	H	A	R	S	B	S	N	C	A	R	B	O	O	G	C		
Á	H	Q	B	I	O	L	U	M	I	N	E	S	C	R	N	C	I	A	Q	M	O	R	S	B	M	D	Ã	A	A		
I	É	U	J	R	T	U	H	R	O	S	L	L	D	U	C	A	L	I	A	G	R	C	C	O	L	E	U	D	M		
S	R	B	C	I	D	R	S	A	Ç	S	R	L	O	V	S	Ó	B	R	Ç	V	M	A	S	C	E	S	R	A	A		
C	A	A	T	I	L	A	G	E	M	K	A	L	P	D	S	Q	F	O	Y	E	N	R	S	A	E	E	Z	E	S		
Á	L	R	T	O	G	E	O	G	E	O	D	I	V	E	R	S	I	D	A	D	E	R	E	V	S	R	I	R	P		
P	I	R	I	X	Z	I	I	P															R	E	R	E	O	T	N	S	L
S	O	A	P	T	U	C	D	N															O	L	N	N	U	O	I	I	A
U	A	G	R	Ó	L	A	E	G															S	A	U	T	R	J	L	D	C
L	C	E	O	Ê	T	S	R	G															Ã	K	T	R	O	S	A	A	Ó
A	P	N	T	P	D	C	I	N															O	E	R	A	C	G	S	D	I
Q	R	S	V	E	T	A	O	I															C	L	I	L	O	Y	Q	E	D
U	J	X	Ç	N	Q	L	A	N															O	Q	E	S	S	R	A	T	E
E	G	R	Ã	F	T	H	U	B	A	R	Ã	O	-	C	H	A	R	U	T	O	S	A	N	C	T	I	G	M	S		
R	N	P	O	L	L	O	Q	T	A	P	C	L	T	G	D	C	V	S	R	B	T	S	T	A	E	O	Á	L	E		
A	C	O	C	E	A	N	O	I	Z	O	Ç	F	O	T	O	S	Ó	N	T	B	E	E	E	T	I	C	L	P	L		
T	Â	L	F	I	B	A	C	É	L	L	L	A	S	S	E	N	S	I	T	I	I	A	S	Á	D	O	R	G	O		
I	U	S	O	R	V	I	Ç	O	V	U	L	C	Â	N	I	C	A	S	T	E	R	A	S	A	O	É	I	L	A		
N	N	I	I	Y	L	Y	Ã	J	I	I	J	O	T	Z	O	N	N	E	S	N	A	B	R	R	I	R	C	Ç	S		
A	A	Ç	C	A	R	R	O	Ç	A	Ç	E	Ç	O	X	I	G	É	N	I	O	O	I	L	I	Z	A	Ç	Ã	O		
V	U	R	B	A	N	I	Z	A	Ç	Ã	O	Ã	Ç	A	B	C	D	E	A	R	E	I	A	P	R	S	T	O	I		
C	T	C	I	N	F	I	L	E	I	O	A	D	E	D	E	N	T	E	S	S	R	T	O	Q	U	E	O	T	E		

# Geodiversidade Areias do Mundo



## Areias na nossa vida

betão	vidro	chips de telemóveis	tinta texturizada
filtros de água	agricultura	paisagismo	inundações
fracking	desporto	aquários	moldagem

T	U	B	A	R	R	O	S	O	H	A	R	U	T	O	V	B	M	G	G	E	H	A	D	I	T	S	U	J	T														
A	E	S	E	R	M	Ã	S	R	I	O	A	V	F	É	R	I	N	U	C	O	S	T	Ê	N	R	O	S	A	E														
N	K	A	Q	U	A	T	U	L	T	U	G	A	A	L	A	A	T	A	C	O	A	G	N	J	N	R	J	N	S														
G	J	R	C	X	D	E	S	P	O	R	T	O	S	A	H	A	R	S	B	S	N	C	A	F	B	O	O	G	C														
Á	H	Q	B	I	O	B	U	M	I	N	E	S	C	Ê	N	C	I	A	F	R	A	C	K	I	N	G	Ã	A	A														
I	É	U	J	R	T	U	H	R	O	S	L	L	D	U	C	A	L	I	A	G	R	C	C	L	L	T	U	D	M														
S	R	B	C	I	D	R	S	A	Ç	S	R	L	O	V	S	Ó	B	R	Ç	V	M	A	S	T	E	I	R	A	A														
C	A	T	T	I	L	A	G	E	M	O	L	D	A	G	E	M	F	O	Ã	E	N	R	S	R	E	C	A	E	S														
Á	L	V	I	D	R	O	L	M	C	R	S	S	T	Á	C	E	O	S	O	S	E	R	E	O	S	X	R	R	P														
P	I	N	N	X	Z	I	I	P															R	E	R	S	O	V	U	S	L												
S	O	Q	T	T	U	C	D	N															A	L	N	D	U	T	T	I	A												
U	A	U	A	Ó	L	A	E	G															L	A	U	E	R	J	L	D	C												
L	C	E	T	Ê	T	Ç	R	G															I	K	T	Á	O	S	U	A	Ó												
A	P	T	E	P	D	Ã	I	N															Z	E	R	G	C	G	C	D	I												
Q	R	A	X	E	T	I	O	I															A	A	Q	U	Á	R	I	O	S												
U	J	X	T	N	Q	N	A	N															G	Q	E	A	S	R	R	T	E												
E	G	R	U	F	T	U	U	B															A	R	Ã	O	-	C	H	A	R	U	T	O	A	A	N	C	T	N	G	M	S
R	N	P	R	L	L	N	Q	T															A	P	C	L	T	G	D	C	V	S	R	B	L	S	T	A	E	C	A	L	E
A	F	O	I	E	A	D	O	I															Z	A	Ç	F	O	T	O	P	A	I	S	A	G	I	S	M	O	C	L	P	L
T	A	L	Z	I	B	A	C	É	L	U	L	A	S	S	E	N	S	I	T	I	V	A	S	Á	D	O	R	G	O														
I	U	S	A	R	V	Ç	Ç	O	S	D	E	T	C	O	S	S	I	S	T	E	P	A	S	A	O	É	I	L	A														
N	N	I	D	S	E	Õ	Ç	J	I	I	J	O	T	Z	O	N	N	E	S	N	Ã	B	R	R	I	R	C	Ç	S														
Ã	A	Ç	A	A	R	E	O	Ç	A	N	E	Ç	O	X	I	G	É	N	I	O	O	I	L	I	Z	A	H	Ã	O														
O	C	H	I	P	S	D	E	T	E	L	E	M	Ó	V	E	I	S	O	F	A	R	K	G	I	C	A	O	I															
C	T	C	I	N	F	I	L	E	I	R	A	D	E	D	E	N	T	E	S	S	R	T	O	Q	U	E	O	T	E														