

Ennio Marques
Palmeira

GEOSSINTÉTICOS

em geotecnia e
meio ambiente

SUMÁRIO

Parte 1 - Tipos, funções e propriedades dos geossintéticos	1
1 GEOSSINTÉTICOS:	
1 TIPOS E FUNÇÕES	3
1.1 Tipos e definições.....	3
1.2 Funções dos geossintéticos	9
1.3 Sustentabilidade e geossintéticos	10
1.4 Histórico e evolução na utilização de geossintéticos.....	13
1.5 Desenvolvimento dos geossintéticos no Brasil.....	14
2 INTRODUÇÃO AOS	
2 POLÍMEROS.....	17
2.1 Histórico, definições e características.....	17
2.2 Propriedades térmicas dos polímeros	20
2.3 Propriedades mecânicas dos polímeros.....	20
2.4 Resistência de plásticos à degradação.....	23
2.5 Polímeros comumente utilizados na fabricação de geossintéticos e produtos correlatos	25
2.6 Processos de fabricação de geossintéticos.....	25
3 AVALIAÇÃO DE PROPRIEDADES	
3 DOS GEOSSINTÉTICOS	29
3.1 Propriedades físicas.....	29
3.2 Propriedades hidráulicas	30
3.3 Propriedades mecânicas	45
3.4 Propriedades de durabilidade	72
3.5 Ensaio de identificação de polímeros constituintes de geossintéticos	80
Parte 2 - Geossintéticos em drenagem, filtração e aplicações	
ambientais e hidráulicas.....	83
4 GEOSSINTÉTICOS	
4 EM DRENAGEM E FILTRAÇÃO	85
4.1 Geossintéticos em drenagem.....	85
4.2 Filtros geotêxteis.....	87
4.3 Aspectos importantes a serem considerados em obras de drenagem e filtração.....	95

5	GEOSSINTÉTICOS EM OBRAS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL	99
5.1	Geossintéticos em controle de erosões	99
5.2	Geossintéticos em disposição de resíduos.....	105
6	GEOSSINTÉTICOS EM OBRAS HIDRÁULICAS	133
6.1	Geossintéticos em canais e reservatórios.....	133
6.2	Geossintéticos em barragens	136
6.3	Outras aplicações hidráulicas	140
Parte 3 - Geossintéticos em reforço de solos		149
7	GEOSSINTÉTICOS EM REFORÇO DE OBRAS VIÁRIAS	151
7.1	Estradas não pavimentadas e plataformas de serviço	151
7.2	Geossintéticos em pavimentação.....	166
7.3	Geotêxteis em separação	173
8	GEOSSINTÉTICOS EM ATERROS SOBRE SOLOS MOLES.....	179
8.1	Aspectos a serem considerados nas análises	180
8.2	Altura máxima de um aterro reforçado	182
8.3	Análises de estabilidade de aterros sobre solos moles por métodos de equilíbrio-limite	183
8.4	Aterros sobre estacas e colunas granulares	196
8.5	Aceleração de recalques por adensamento com geossintéticos	213
8.6	Aspectos construtivos relevantes	217
8.7	Comentários finais.....	219
9	CONTENÇÕES E TALUDES ÍNGREMES REFORÇADOS COM GEOSSINTÉTICOS.....	221
9.1	Aspectos construtivos.....	222
9.2	Dimensionamento de muros reforçados	227
9.3	Taludes íngremes reforçados	250
9.4	Barreiras de proteção contra o rolamento de blocos em encostas	250
10	OUTRAS APLICAÇÕES EM REFORÇO DE SOLOS	255
10.1	Fundações diretas em aterros reforçados com geossintéticos.....	255
10.2	Solo reforçado com fibras.....	259
10.3	Reforço de aterros sobre vazios	265
A	NORMAS PARA ENSAIOS EM GEOSSINTÉTICOS	270
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	277