

Cota: 552

Cota Antiga: B/1/15 (02)

U. PORTO "I.S.E.F"  arquivo central
"Programa Preliminar"

PROGRAMA PRELIMINAR

INSTITUTO SUPERIOR DE EDUCAÇÃO FÍSICA

DA

U. PORTO
UNIVERSIDADE DO PORTO

ac arquivo
central

Abril/1983

Tabela

Ano a	B (a)	Ano a	B (a)
Até 1941	11,63	1960	5,17
1942	11,43	1961	5,00
1943	10,90	1962	4,83
1944	10,34	1963	4,71
1945	9,88	1964	4,60
1946	9,16	1965	4,45
1947	8,61	1966	4,15
1948	8,04	1967	4,00
1949	7,45	1968	3,89
1950	7,02	1969	3,59
1951	6,58	1970	3,44
1952	6,31	1971	3,14
1953	6,02	1972	2,87
1954	5,83	1973	2,58
1955	5,72	1974	2,25
1956	5,64	1975	1,78
1957	5,56	1976	1,54
1958	5,46	1977	1,27
1959	5,30	1978	1,00

Ministério dos Assuntos Sociais, 29 de Agosto de 1979. — O Secretário de Estado da Segurança Social, *Coriolano Albino Ferreira*.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Portaria n.º 708/79
de 28 de Dezembro

Tendo em vista o disposto nos artigos 7.º e 8.º do Decreto-Lei n.º 675/75, de 3 de Dezembro;
Sob proposta da comissão instaladora do Instituto Superior de Educação Física do Porto;
Manda o Governo da República Portuguesa, pelo Ministro da Educação:

ARTIGO 1.º

Plano de estudos

1 — É aprovado o plano de estudos da licenciatura em Educação Física pelo Instituto Superior de Educação Física da Universidade do Porto (ISEFP), que consta do anexo I a esta portaria.

2 — Todos os alunos que se venham a inscrever na licenciatura em Educação Física pelo ISEFP no ano lectivo de 1979-1980 e subsequentes serão integrados no presente plano de estudos.

3 — A comissão instaladora do ISEFP procederá aos ajustamentos curriculares apropriados de forma que aos estudantes integrados seja assegurada uma formação global similar à dos estudantes que iniciem a licenciatura em 1979-1980.

ARTIGO 2.º

Protocolos

1 — As cadeiras de Biologia, Bioquímica, Fisiologia Geral, Fisiologia Aplicada e Anatomia Funcional poderão ser leccionadas no âmbito de protocolos a estabelecer com outros estabelecimentos da Universidade do Porto.

2 — Os protocolos a que se refere o número anterior serão homologados pelo reitor da Universidade do Porto.

ARTIGO 3.º

Situações especiais

As áreas a integrar nas cadeiras de Metodologia dos Desportos Individuais I, II e III e de Metodologia dos Desportos Colectivos I, II e III serão fixadas anualmente pela comissão instaladora ou, quando existir, pelo conselho científico, ouvido o conselho pedagógico, de entre as constantes do anexo III a esta portaria.

ARTIGO 4.º

Precedências

1 — A tabela de precedências a observar pelos alunos na sequência dos seus estudos é a constante do anexo II a esta portaria.

2 — O aluno que não tenha obtido aprovação na disciplina precedente de alguma disciplina do plano de estudos do ano curricular em que se encontra inscrito:

- a) Poderá inscrever-se simultaneamente nas disciplinas precedente e precedida;
- b) Deverá realizar os respectivos exames finais em épocas separadas, respeitando a ordem de precedência, sendo condição de realização do exame da disciplina precedida a aprovação no exame da disciplina precedente.

ARTIGO 5.º

Coefficientes

Todas as cadeiras terão igual ponderação no cálculo da classificação final da licenciatura.

Ministério da Educação, 4 de Dezembro de 1979. — O Ministro da Educação, *Luis Eugénio Ciências da Cunha*.

ANEXO I

Plano de estudos

Licenciatura em Educação Física

1.º ano

Código das disciplinas	Nome das disciplinas	Tipo	Escorecimento (em ECTS)	
			Teóricas	Práticas
-	Introdução à Educação Física	Anual	2	-
-	Anatomia Funcional	Anual	2	1
-	Educação Física de Base I	Anual	1	3
-	Metodologia dos Desportos Individuais I	Anual	1	6
-	Metodologia dos Desportos Colectivos I	Anual	1	6
-	Biologia	Sem-1	2	1
-	Bioquímica	Sem-2	2	1

2.º ano

5.º ano

Nome das disciplinas	Tipo	Escolaridade (em horas semanais)	
		Aulas teóricas	Aulas práticas
Estadística Aplicada	Anual	2	1
História da Educação Física	Anual	2	-
Psicologia Geral	Anual	2	-
Fisiologia Geral	Anual	2	1
Biomecânica	Anual	2	1
Educação Física de Base II	Anual	1	2
Metodologia dos Desportos Individuais II	Anual	1	6
Metodologia dos Desportos Colectivos II	Anual	1	6

Código das disciplinas	Nome das disciplinas	Tipo	Escolaridade (em horas semanais)	
			Aulas teóricas	Aulas práticas
-	Sociologia da Educação Física	Anual	2	1
-	Educação Física Escolar	Anual	2	3
-	Educação Física Especial II	Anual	2	3
-	Metodologia do Treino Desportivo	Anual	2	3

3.º ano

Nome das disciplinas	Tipo	Escolaridade (em horas semanais)	
		Aulas teóricas	Aulas práticas
Psicologia Aplicada	Anual	2	1
Fisiologia Aplicada	Anual	2	1
Avaliação em Educação Física	Anual	1	1
Higiene e Traumatologia Desportiva	Anual	2	1
Planeamento, Organização e Administração em Educação Física	Sem.	1	1
Educação Física de Base III	Anual	1	2
Metodologia dos Desportos Individuais III	Anual	1	6
Metodologia dos Desportos Colectivos III	Anual	1	6

4.º ano

Nome das disciplinas	Tipo	Escolaridade (em horas semanais)	
		Aulas teóricas	Aulas práticas
Teoria do Treino	Anual	2	-
Educação Física Especial I	Anual	3	3
Reabilitação Funcional	Anual	2	1
Metodologia da Animação Desportiva	Anual	2	1
Metodologia dos Desportos (a)	Anual	2	4
Metodologia da Comunicação	Sem.-1	2	-
Arquitectura, Urbanismo e Materiais	Sem.-2	2	-

ANEXO II

Tabela de precedências

Disciplina precedente	Disciplina precedida
Biologia	Fisiologia Geral
Bioquímica	Fisiologia Geral
Anatomia Funcional	Biomecânica
Educação Física de Base I	Educação Física de Base II
Metodologia dos Desportos Individuais I	Metodologia dos Desportos Individuais II
Metodologia dos Desportos Colectivos I	Metodologia dos Desportos Colectivos II
Estadística Aplicada	Avaliação em Educação Física
Psicologia Geral	Psicologia Aplicada
Fisiologia Geral	Fisiologia Aplicada
Biomecânica	Reabilitação Funcional
Biomecânica	Higiene e Traumatologia Desportiva
Educação Física de Base II	Educação Física de Base III
Metodologia dos Desportos Individuais II	Metodologia dos Desportos Individuais III
Metodologia dos Desportos Colectivos II	Metodologia dos Desportos Colectivos III
Psicologia Aplicada	Educação Física Especial I
Fisiologia Aplicada	Educação Física Especial I
Fisiologia Aplicada	Reabilitação Funcional

Os alunos escolherá de entre as especialidades que frequentou nas disciplinas de Metodologia dos Desportos Individuais I, II e III e Metodologia dos Desportos Colectivos I, II e III uma para aprofundamento; a escolha será validada pelo ISEFP.

Disciplina precedente	Disciplina precedida
Avaliação em Educação Física. Planeamento, Organização e Administração em Educação Física. Educação Física de Base III	Educação Física Escolar.
Metodologia dos Desportos Individuais III (a). ou Metodologia dos Desportos Colectivos III.	Metodologia dos Desportos.
Teoria do Treino	Metodologia do Treino Desportivo.
Educação Física Especial I Reabilitação Funcional	Educação Física Especial II.

ANEXO III

Metodologia dos Desportos Individuais:

- Natação.
- Ginástica desportiva.
- Atletismo.
- Desportos de combate.
- Desportos de raquete.

Metodologia dos Desportos Colectivos:

- Andebol.
- Basquetebol.
- Voleibol.
- Futebol.
- Rugby.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Portaria n.º 709/79

de 28 de Dezembro

Desde 1978-1979 que se encontra em vigor na Faculdade de Economia da Universidade do Porto o plano de estudos que, tendo merecido parecer favorável da Comissão Científica Interuniversitária de Economia, foi objecto de homologação por despacho do Secretário de Estado do Ensino Superior em 24 de Junho de 1978.

Tendo em atenção o artigo 11.º do Decreto-Lei n.º 769-B/76, de 23 de Outubro, a presente portaria procede à sua publicação formal, introduzindo simultaneamente pequenas modificações nalguns elencos das disciplinas opcionais.

Nestes termos:

Manda o Governo da República Portuguesa, pelo Ministro da Educação:

ARTIGO 1.º

Plano de estudos

É aprovado o plano de estudos da licenciatura em Economia da Faculdade de Economia da Universidade do Porto, constante do anexo I a esta portaria.

ARTIGO 2.º

Precedências

É aprovada a tabela de precedências para vigorar para a licenciatura em Economia da Faculdade de Economia da Universidade do Porto.

ARTIGO 3.º

Regime de precedências

1 — O aluno que não tenha obtido aprovação em disciplina precedente de alguma disciplina do plano de estudos do ano curricular em que se vai inscrever não poderá inscrever-se na disciplina precedida.

2 — Poderá inscrever-se simultaneamente na disciplina precedente e precedida, devendo no entanto realizar os respectivos exames finais em épocas separadas, respeitando a ordem de precedência, e sendo condição de realização do exame da disciplina precedida ter obtido aprovação na(s) disciplina(s) precedente(s), o aluno que não tenha transitado de um curricular por ter duas disciplinas anuais e uma semestral ou três disciplinas anuais em atraso, sendo

- a) Uma ou mais disciplinas precedentes e uma disciplina precedida;
- b) Eventualmente outra disciplina.

3 — Para os efeitos do número anterior, duas disciplinas anuais equivalem a uma semestral.

ARTIGO 4.º

Disciplinas de opção

1 — Em relação a cada ano lectivo o conselho científico decidirá, de entre as disciplinas de opção constantes dos quadros do anexo I, quais as que poderão ser objecto de inscrição.

2 — Nenhuma disciplina de opção poderá funcionar se não tiver um mínimo de dez alunos inscritos.

3 — O limite mínimo estabelecido no n.º 2 poderá ser alterado por despacho do reitor sob proposta fundamentada do conselho directivo, ouvidos os conselhos científico e pedagógico.

Ministério da Educação, 4 de Dezembro de 1979 —
O Ministro da Educação, Luís Eugénio Caldas Veiros da Cunha.

ANEXO I

Plano de estudos

Licenciatura em Economia

QUADRO I

1.º ano

Código das disciplinas	Nome das disciplinas	Tipo	Escolaridade (em horas semanais)	
			Aulas teóricas	Aulas práticas
—	Introdução à Economia ...	Anual	3	4
—	História Económica Geral	Anual	3	—
—	Matemática	Anual	3	4
—	Ciências Sociais	Anual	2	2
—	Matemática Financeira ...	Sem.	2	2

REVISÃO CRÍTICA AO PROGRAMA PRELIMINAR, ELABORADO PELO
GRUPO DE APOIO TÉCNICO ÀS NOVAS INSTALAÇÕES
DO
INSTITUTO SUPERIOR DE EDUCAÇÃO FÍSICA
DA
UNIVERSIDADE DO PORTO

U. PORTO


ac arquivo
central

Dr. Luis Manuel Falcão B. Santos - Instituto Superior de Educação Física
Arqº Couto Jorge - Assessoria do Planeamento da Reitoria da Universidade Porto
Engº Silva e Costa - Direcção das Construções Escolares do Norte
Arqº Armando Esteves - Instituto Superior de Educação Física
Dr. João Marcelino M. Bravo Queiroz - Instituto Superior de Educação Física

Abril/1983

SUMÁRIO:

1. Introdução ao Programa Preliminar
2. Antecedentes
3. Situação Actual
4. Linhas Gerais de Orientação Pedagógica
5. Natureza, Fins e Objectivos do Instituto
6. Plano de Estudos - Áreas de Estudo
7. Localização. Terreno
8. Notas Complementares às Fichas dos Espaços-Tipo
9. Áreas Descobertas
10. Outras Considerações
11. Financiamento. PIDDAC 1983

U. PORTO  arquivo central

1. INTRODUÇÃO AO PROGRAMA PRELIMINAR

O presente Programa Preliminar procura dar resposta ao determinado na reunião hávida na Reitoria da Universidade do Porto em 7 de Janeiro de 1983, em execução das Recomendações (C.1.4. e C.1.5.) do Relatório do G.C.I. da Universidade do Porto de 1979. Assim, ele não é mais do que "uma revisão crítica do Estudo Preliminar existente"

De momento não contempla "... condicionamento financeiro da obra, bem como dos respectivos custos e prazos de execução a observar" conforme estabelece a Portaria de 7 de Fevereiro de 1972.

Tal matéria, será certamente contemplada através de anexos a emitir pela entidade financiadora da obra.

Este Programa Preliminar é, no fundamental, composto "por um conjunto de fichas exemplo de espaços tipo ... cuja solução a nível arquitectónico serve apenas e só como exemplo explicativo de funções de equipamento, proximidades e circuitos desejáveis, interrelações a estabelecer, etc., e não como protótipos acabados a serem seguidos sem mais pesquisa por parte dos projectistas."

Espaços há, que pela sua vocação específica (caso dos ginásios especializados) não poderão ser passíveis de grandes alterações quanto à sua dimensão, dada a rigidez mínima dos parâmetros a que devem obedecer.

Apesar de considerarmos desnecessário dizê-lo, não podemos deixar de alertar para os aspectos morfológicos do conjunto em que a topografia, insolação, relação com o espaço envolvente à escola, circulação automóvel e pedestre, qualidade de espaços e percursos ambientais, etc., serão de vital importância.

2. ANTECEDENTES

O reconhecimento da falta duma formação de nível superior em Educação Física para cobertura das necessidades do país, levou à criação em 1975, dos Institutos Superiores de Educação Física de Lisboa e Porto, integrados respectivamente na Universidade Técnica de Lisboa e Universidade do Porto.

Enquanto que ao primeiro destes Institutos foram afectadas as instalações do INEF e da Escola de Instrutores de Educação Física de Lisboa, ao Instituto do Porto couberam apenas as instalações provisórias e desmontáveis da Escola de Instrutores de Educação Física do Porto. O estado precário dumas instalações degradadas pelo clima do norte e pela pobreza dos materiais utilizados (aglomerados, chapas de zinco, acrílicos), e a falta de espaço e de estruturas específicas, foi remediada, também provisoriamente, pela utilização da Piscina, Estádio, Pavilhão e Ginásio Universitários e por uma parte do edifício onde funciona também o Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar. Verifica-se, assim, que alunos e professores têm de deslocar-se diariamente por quatro locais dispersos pela cidade, com as evidentes dificuldades de horários, rendimento, tempo, despesas e transportes.

Em visita feita à Reitoria da Universidade do Porto, em 2.2.77, o Senhor Ministro das Obras Públicas aprovou a proposta do Senhor Reitor que considerava prioritárias as Novas Instalações do ISEF da U.P., que se encontra em regime de Instalação.

Em Junho de 1979 foi enviado pelo GIES à Reitoria da Universidade do Porto o Programa Preliminar do ISEF da U.P., a implantar nos terrenos próximos do Estádio Universitário, no Polo 3. Além de incompleto no respeitante a algumas instalações específicas, previa a utilização das estruturas existentes no Estádio, que ocupam enormes espaços e grande diversidade de instalações.

Posteriormente, em reunião efectuada na Reitoria em Janeiro de 1981, o Director das Construções Escolares do Norte tendo constatado que os terrenos escolhidos não seriam os mais indicados, quer pela falta de espaço, quer pela localização, propôs que as Novas Instalações do ISEF da U.P. ficassem no Polo 2 em terrenos mais adequados para o efeito, permitindo, simultaneamente, uma distribuição mais equilibrada das estruturas desta Universidade.

Tendo sido consultada, a Comissão Instaladora do ISEF da U.P., depois de examinadas as razões apresentadas e na perspectiva duma evolução do processo, considerou vantajosa a nova localização e manifestou a sua concordância.

UNIVERSIDADE DO PORTO	PROGRAMA PRELIMINAR	GRUPO DE APOIO TÉCNICO
	INSTITUTO SUPERIOR DE EDUCAÇÃO FÍSICA	352-314 9

Também no Relatório do Grupo Coordenador das Instalações da Universidade do Porto, de Julho de 1981, nas Recomendações, pode ler-se:

C.1.4. - Construção das instalações desportivas no Polo 2 adaptando projectos existentes na Direcção das Construções Escolares do Norte aos terrenos seleccionados para o efeito tendo em atenção futuras instalações do ISEFP.

C.1.5. - Execução do projecto do ISEF de acordo com o programa já elaborado e aprovado.

Em 23 de Fevereiro de 1983 o Senhor Reitor criou o Grupo de Apoio Técnico para as Novas Instalações do ISEF da U.P. para que se procedesse à revisão crítica do Programa Preliminar existente, atendendo à nova localização.

3. DA SITUAÇÃO ACTUAL

O Instituto Superior de Educação Física da U.P., está, presentemente, a funcionar em instalações e espaços cedidos temporariamente para esse efeito. As características específicas duma escola deste tipo, não permitiram encontrar um bloco único de instalações que satisfizesse as necessidades e, daí, resultou uma dispersão que causa enormes dificuldades ao seu funcionamento.

a) Edifício conjunto com o I.C.B. Abel Salazar - Largo do Prof. Abel Salazar

- Secretaria
- Gabinete da Comissão Instaladora
- Centro de Documentação
- Sala e Gabinete adaptado para Fisiologia Aplicada
- duas salas de aulas teóricas
- Biblioteca (parte)

b) Pavilhão pré-fabricado assente nos terrenos do Liceu Rodrigues de Freitas

- Praca Pedro Nunes
- quatro salas de aulas teóricas
- sala e gabinete de Psicologia
- sala de docentes
- gabinete da Associação de Alunos
- Um pequeno bar
- Ginásio de Ginástica Desportiva

c) Sede do C.D.U.P. - Rua da Boa Hora

- Piscina
- Ginásio

d) Estádio Universitário - Arrábida

- Um campo relvado de futebol
- Uma pista de Atletismo
- Dois ginásios de jogos
- Uma sala de aulas teóricas

4. LINHAS GERAIS DE ORIENTAÇÃO PEDAGÓGICA

A plena integração da Educação Física e dos Desportos, na formação dos alunos de todos os graus de ensino é uma realidade insofismável que, de há muitos anos, se verifica nos países ditos desenvolvidos e que outros se apresam a institucionalizar. Não é uma questão de moda mas antes o desenvolvimento dos benefícios que advém da prática e, posteriormente, dum hábito higiénico compensador das assimetrias e desequilíbrios da vida moderna. Ainda antes da sua aplicação científica e sistemática, as actividades físicas, os jogos e os desportos, estiveram sempre presentes nos diferentes estágios da evolução cultural dos povos e constituíram a resposta adequada às necessidades que as justificaram.

Hoje, a formação conducente à licenciatura em Educação Física, em especial no que contempla a preparação de docentes de Educação Física e de técnicos desportivos, deve abranger e aprofundar os conhecimentos das técnicas e as componentes psicológicas e sociais das acções planeadas que irão desenvolver. O recurso ao estudo de outras ciências requer a colaboração de especialistas dessas matérias e o correspondente apetrechamento de instalações e material didáctico específicos. Por outro lado, as condições indispensáveis para os estudos e pesquisas dum curso superior universitário incluem hoje em dia, a observação permanente, o contacto e a experimentação na área das actividades a que se destinam os futuros docentes, técnicos ou investigadores.

Tudo parece indicar que o país se encontra numa encruzilhada de orientação política global e a verdadeira integração na Europa não se fará sem custos pesados em todos os aspectos da vida nacional. A falta de definição dum política de Educação Física e Desportos é uma situação que não poderá manter-se por muito mais tempo e tudo parece aconselhar que se tomem, desde já, as medidas que tornem viável a implementação dum projecto adequado à nova realidade.

A Comissão Instaladora do Instituto Superior de Educação Física da U.P., tem lutado com grandes dificuldades para assegurar aos alunos uma formação adequada às carências que o país tem, particularmente no que se refere a agentes de ensino oficial, ou técnicos desportivos, animadores para actividades de manutenção e lazer e recuperadores de diminuídos funcionais, etc. Paralelamente e na medida das péssimas condições estruturais de que dispõe, tem

procurado promover algumas acções de reciclagens e acções de apoio a iniciativas de entidades oficiais e particulares que solicitam a colaboração do Instituto.

Tendo sido criado o ISEF da U.P. em 1975 e estando previstas novas e adequadas instalações, a Comissão Instaladora teve a preocupação de se documentar sobre as soluções adoptadas por organismos semelhantes de reconhecido prestígio internacional. Em visitas de estudo aos INEFs de Madrid e Barcelona, Escola Superior de Educação Física de Colónia e ENSEPS de Paris (Joinville), foram observados e recolhidos elementos valiosos com possibilidades de boa adaptação à nossa realidade.

Numa apreciação global dos contactos estabelecidos e da diversidade de linhas estruturais implementadas nas quatro escolas visitadas, pudemos para além de outros, constatar que, todas beneficiavam dum elemento comum de importância fundamental: a preocupação evidente dos respectivos governos, com a formação de docentes e técnicos de Educação Física e Desportos, tendo em vista o desenvolvimento e a permanente actualização da cobertura das necessidades das sociedades modernas, naquele campo de actividades. Ainda de assinalar, a disponibilidade prevista pelas diferentes escolas, no apoio às populações locais e às organizações desportivas regionais e nacionais. Tal preocupação reflecte-se flagrantemente no cuidado posto na qualidade e quantidade dos meios atribuídos aqueles estabelecimentos de ensino.

A distribuição do corpo docente, a funcionalidade das instalações e o moderno equipamento, conjugam-se com a organização interna dos departamentos das várias áreas de ensino e asseguram o bom nível de preparação dos alunos.

Tendo sido feita a análise cuidadosa dos elementos compilados, a Comissão Instaladora comparou-os com as experiências e sugestões feitas pelos docentes e discentes deste Instituto e procurou fazer a adaptação desejável e possível, para as Novas Instalações do ISEF da U.P.. Atendeu com especial atenção à localização no norte do país, por ser a zona de maior densidade populacional que permitirá melhor distribuição dos benefícios dum elemento estrutural deste envergadura.

UNIVERSIDADE DO PORTO	PROFESSOR ALEXANDRE DE ALMEIDA	PROJETO DE PÓLO TÉCNICO
	INSTITUTO SUPERIOR DE EDUCAÇÃO FÍSICA	552-366 13

As soluções encontradas, traduzidas num conjunto de propostas, constituem a participação inicial dos elementos da Comissão Instaladora que integram o G.A.T. para as Novas Instalações do ISEF da U.P.

O funcionamento normal das aulas do Instituto não se compadece com execuções parciais dum projecto que se quis completo e equilibrado. O Plano de Estudos engloba áreas diversificadas mas igualmente estruturais e os laboratórios são tão indispensáveis como os ginásios, a piscina, as salas de aulas teóricas, ou a pista de Atletismo. Os espaços e as respectivas dimensões foram calculados de acordo com os objectivos duma escola desta natureza, sem esquecer a sua inserção no Polo 2 da Universidade do Porto e a consequente disponibilidade para a população universitária e da zona. A estrita utilização pelo ISEF não reduziria sensivelmente, nem os espaços nem os custos e adiaria talvez, "ad perpetuum", o que se considera a solução desejável e possível.

5. NATUREZA, FINS E OBJECTIVOS DO INSTITUTO

O Instituto Superior de Educação Física da Universidade do Porto foi criado pelo Decreto-Lei nº 675/75, de 3 de Dezembro, sendo pessoa colectiva de direito público dotado de autonomia pedagógica e científica.

Tem por fins o ensino, a investigação científica e a extensão cultural no domínio da Motricidade Humana, Educação Física e Desporto, Dança e actividades afins, proporcionando a obtenção dos graus de licenciado, mestre, doutor e agregado em Educação Física, a conceder pela Universidade do Porto.

Na prossecução dos seus fins, assume particular relevância a competência na formação e profissionalização de professores de Educação Física para todos os graus de ensino oficial, com extensão às áreas de Educação Especial e a formação de Técnicos de Desporto para as diferentes áreas de competição, da recreação e lazer, e de actividades afins onde a Dança tem um lugar de especial interesse socio-cultural.

Compete ainda ao Instituto a organização de cursos de especialização, actualização e reciclagem e de formação nos referidos domínios, destinados a profissionais desses ramos, assim como a promoção e desenvolvimento de projectos de investigação, a colaboração com outros estabelecimentos de ensino superior, instituições, organizações e serviços que requeiram o seu apoio científico e pedagógico e, por último, toda a prestação de serviços à comunidade envolvente, desde que enquadrados numa perspectiva de apoio prático ao ensino e à investigação no domínio da Educação Física, Desporto e actividades afins.

INSTITUTO SUPERIOR
DE
EDUCAÇÃO FÍSICA

552-302

15

6. ÁREAS DE ESTUDO DA LICENCIATURA

O curso tem a duração de cinco anos com a carga horária semanal assim distribuída:

Análise do Comportamento Motor:

Anatomia
Biologia
Bioquímica
Fisiologia Geral
Fisiologia Aplicada
Biomecânica
Educação Física de Base
Traumatologia Desportiva

Um total de 15 horas teóricas e
14 horas práticas.

Metodologia das Actividades Físicas:

Natação
Ginástica Desportiva
Ginástica Rítmica Desportiva
Atletismo
Tênis
Badminton
Judo
Esgrima
Dança
Andebol
Basquetebol
Voleibol
Rugby
Educação Física Escolar
Planeamento, Organização e Administração em Educação Física

Um total de 13 horas teóricas
e 51 horas práticas.

U. PORTO

ac arquivo central

Psico-Sociologia das Actividades Físicas:

- Psicologia Geral
- Psicologia Aplicada
- História da Educação Física
- Introdução à Educação Física
- Metodologia da Comunicação
- Sociologia da Educação Física

Um total de 14 horas teóricas
e 3 horas práticas

Avaliação em Educação Física:

- Estatística Aplicada
- Avaliação em Educação Física

Um total de 3 horas teóricas
e 2 horas práticas

Educação Física Especial:

- Deficiência Mental
- Deficiência Auditiva
- Deficiência Visual
- Reabilitação Funcional

Um total de 9 horas teóricas
e 8 horas práticas

Treino Desportivo:

- Teoria do Treino
- Metodologia do Treino Desportivo

Um total de 5 horas teóricas
e 3 horas práticas

Número de alunos previsto para os 5 anos do curso: 600/800.

7. LOCALIZAÇÃO. TERRENO.

O terreno proposto, ainda que não tenha o seu perímetro perfeitamente definido localiza-se no denominado Polo 2 da Universidade do Porto (conforme Planta Anexa).

Com uma área aproximada de quinze hectares, é condicionado por vários factores que serão determinantes na morfologia do complexo. Assim, e tendo em conta:

- a) a ligação à malha viária envolvente
- b) a interligação a outras escolas vizinhas e ou próximas (Hospital Escolar, Faculdade de Economia, Escola Superior de Educação, Instituto Superior de Engenharia).
- c) o aproveitamento (ou não) da topografia actual do terreno
- d) a criação de uma cintura verde protectora do complexo

se conclui da complexidade que caracterizará a futura proposta-projecto.

INSTITUTO SUPERIOR
DE
EDUCAÇÃO FÍSICA

550-296

8. NOTAS COMPLEMENTARES ÀS FICHAS DOS ESPAÇOS-TIPO.

8.1. Considerações Gerais

De todos os edifícios o pavilhão ginodesportivo e os ginásios são as peças que apresentam maior número de problemas de desenho.

A exigência de um pé direito mínimo de 6 a 7 metros mesmo para os pavilhões de menores dimensões requerem soluções estruturais bastante diferentes das normalmente aplicadas em edificações que utilizam pés direitos de altura normal com menos de metade das diferenças de cota mencionadas.

Uma maior altura leva a maior esbelteza das peças de estrutura e para manter uma razoável economia de meios em coluna e paredes os elementos de travamento devem ser cuidadosamente integrados nas construções. O volume total do envólucro, os acabamentos e os parâmetros de conforto e habitabilidade exercem influência considerável na gama de soluções estruturais aplicáveis. Assim é importante que todos os elementos principais sejam analisados quanto a economia máxima e conjugados de modo a tomar possível uma resposta integrada.

8.2. Estrutura

Um ginásio ou um pavilhão ginodesportivo é fundamentalmente um espaço amplo e livre de apoios protegido por uma casca, e tem uma percentagem alta de custo de estruturas no preço final de execução.

O custo de estruturas varia (em 5 exemplos recentes) entre 58 e 70% preço total de construção. Os exemplos mencionados variavam quanto à opção básica de estruturas e quanto a volume global da obra. Poder-se-á generalizar pelo menos que o custo das fundações + estrutura se aproxima de dois terços do valor total da obra, sendo de cerca de um quarto para a maioria dos edifícios comuns, temos também que o partido adoptado quanto à estrutura dita, em larga escala, a qualidade estética e funcional do edifício.

8.3. Requisitos da Construção que afectam a Estrutura

8.3.1. Serviços

A iluminação requer um cuidado particular pois a opção fundamental entre iluminação natural e iluminação artificial influenciará a solução estrutural.

Os sistemas de aquecimento e ventilação, especialmente quando houver necessidade de prever instalações para público devem ser solucionadas de uma forma integrada. A estrutura deverá poder suportar sem dificuldades de adaptação sistemas de aquecimento e ventoinhas assim como cabos e tubagens.

8.3.2. Incêndios

É aconselhável proporcionar protecção contra o fogo à estrutura pelo menos em recintos em que o público pode ser admitido.

8.3.3. Superfícies Internas

Os acabamentos das superfícies internas devem ser suficientemente duros e lisos para permitirem o ressaltos de bolas. Dependendo das funções específicas do recinto a altura até à qual deverão as paredes ter revestimentos duros e lisos. A altura normalmente praticada é a de 2 metros, e a parede deverá suportar o impacto dos corpos dos jogadores até esta cota.

Devem ser evitadas as cavidades ou projecções nestas paredes para não proporcionar arestas prejudiciais e até eventualmente perigosas. Portas de acesso assim como de armários devem ser de plano comum com as paredes.

Também ressaltos, cavidades e beirais onde as bolas se possam alojar, devem ser evitados (evitam-se também assim os locais onde a acumulação de pó e detritos possam dificultar a manutenção e pôr em causa a segurança).

8.3.4. Manutenção

Dois aspectos da manutenção devem ter tido em mente quando da escolha da solução estrutural. É importante que um edifício sujeito ao uso intensivo dos desportos, que os materiais tenham durabilidade adequada de modo a manter baixa a necessidade de reparações.

É também desejável que a manutenção de rotina seja facilitada com o acesso franco a torneiras, válvulas, armaduras de iluminação, ventiladores, etc.

8.3.5. Sub-divisão do Espaço

Poder-se-ão propôr, caso seja justificado, recintos para funções múltiplas. As áreas disponíveis são subdivididas frequentemente e isto é geralmente conseguido eficazmente com redes largas pendentes do tecto.

O arquitecto pode considerar necessário relacionar a escolha estrutural com a disposição dos recintos e "courts". Tal permitirá uma integração mais exacta de cortinas e outros elementos como sejam serviços mecânicos e iluminação de acordo com os espaços a funcionar. Evitam-se assim elementos estruturais adiccionais com relativa economia de meios.

8.3.6. Equipamento

A estrutura do edifício deve também permitir que a ela sejam fixados equipamentos vários de desporto.

Há também a necessidade de prever utilizações dos recintos para actividades fora do seu uso comum mas que ocasionalmente seja necessário promover (reuniões, assembleias mais numerosas, desportos ou exercícios não previstos no curriculum normal de actividades, etc.). Necessitarão também de material cuja instalação deve ser facilitada (cadeiras para cabos eléctricos, fixações para ecrãs de cinema e slides, ecrãs para retroprojectões, equipamento para exercícios especiais de ginástica, etc.).

8.3.7. Revestimento Externo

A selecção dos materiais e também dos isolamentos assim como as suas relações com a estrutura tem de ter em conta os aspectos indesejáveis das condensações. A humidade condensando-se sobre os perfis metálicos pode provocar uma deterioração rápida e como consequência problemas de manutenção e eventualmente de estrutura.

8.3.8. Esgotos Pluviais

Os dois problemas primários do escoamento da água da chuva da cobertura deverão ser resolvidos nas primeiras fases do processo do desenho. Tubos de queda adequados (aconselhável os tubos de 50mm, mínimo, de 3 em 3 metros) são requeridos para uma boa vazão do caudal a escoar. Dado as dimensões das coberturas é geralmente mais económico aproveitar os elementos estruturais principais para proporcionar o declive necessário, do que introduzir elementos secundários para este fim.

Uma boa integração dos tubos de queda de grandes dimensões na estrutura é desejável se se quiserem evitar efeitos visualmente infelizes acautelando embora os problemas derivados de eventuais entupimentos.

8.4. Pavimentos/Generalidades

Recentemente têm vindo a ser desenvolvidos materiais sintéticos para pavimentos interiores e exteriores que fizeram aumentar de tal modo a gama de materiais aplicáveis, que existem, presentemente mais de cem tipos diferentes, grande parte deles já comercializados em Portugal. O aumento em número, variedade de utilização e exigências de "performance" e durabilidade dos pisos, assim o têm proporcionado, sendo a maior proporção de materiais artificiais imposta por razões económicas.

A variedade de hipóteses de solução e a falta de normas que simplifiquem o trabalho de escolha requerendo exigências bem definidas dificultam uma opção que possa ser considerada indiscutível apesar de ponderados o máximo número de factores em causa.

O custo do pavimento e seus acabamentos representa uma parte importante do custo total da construção não sendo difícil atingir, preços por metro quadrado da ordem dos mil e quinhentos escudos (excluindo trabalhos com impermeabilizações e caixas de ar, ou outros isolamentos). É de realçar que a subestrutura de um pavimento deve ser considerada parte integrante dele em características e em custo.

É aconselhável especificar correctamente as características da subestrutura (às quais muitas vezes os fabricantes impõem condições) que garantam as "performances" exigidas aos materiais de acabamento do pavimento.

Exigências quanto à execução dos trabalhos revelam-se também indispensáveis visto que muitos dos defeitos que são por vezes revelados pelo uso, são causados por uma subestrutura defeituosa e não são devidos à qualidade dos materiais de revestimento.

8.4.1. A escolha duma superfície e dum pavimento

A escolha de uma superfície adequada deverá depender principalmente da gama de desportos e actividades praticadas num determinado recinto.

Para os espaços com especialidade definida esta escolha está relativamente simplificada; como para os movimentos rítmicos ou os de levantamento de pesos.

8.4.2. Níveis de Jogo

As variações de "standards" exigidos variarão também com o nível a que se prevê que os jogos e desportos em causa poderão ser praticados, no caso do ISEF se poderá pensar que a prática da maioria das actividades se poderá passar a nível elevado (com encontros internacionais que exijam características apuradas de normas internacionais) ou meramente para treino (eventualmente até para recreio). Será necessário prever quais os espaços que correspondem a desportos e actividades para as quais é indispensável fornecer equipamento e instalações que exijam nível internacional.

INSTITUTO SUPERIOR
DE
EDUCAÇÃO FÍSICA

SSD-286

8.4.3. Características das Superfícies

8.4.3.1. Nivelamento - quando completada a superfície de qualquer recinto interior deve proporcionar características de continuidade sem permitir que juntas ou diferenças de material de acabamento afectam as especialidades praticadas. Com uso normal o pavimento não deve apresentar empenos ou distorções que prejudiquem os praticantes.

8.4.3.2. Características de ressalto (bola/pavimento) - Estas características não têm que ver com a dureza da superfície mas sim com a quantidade de energia que é retransmitida à bola quando do seu embate com o pavimento.

Assim a resiliência dita a altura e a velocidade com que uma bola ressalta duma dada superfície. Esta resiliência deve ser uniforme por todo o espaço em que o desporto é praticado para que o ressalto da bola seja possível pelos jogadores.

8.4.3.3. Ressalto (utente/pavimento) - O utente julgará sempre um pavimento com o critério duplo de resistência e dureza. Um nível de resistência baixo demais será cansativo enquanto que um nível alto demais será comparável às condições dum trampolim.

8.4.3.4. Dureza - Esta característica é a mais importante quando um jogador cai pois quanto mais macia for a superfície menor serão as probabilidades de dano. Um pavimento demasiado macio cansará o jogador além de o tornar mais lento, enquanto um pavimento duro demais é indesejável por perigoso. Em todos os casos a resiliência e dureza devem ser tomadas em consideração em conjunto.

8.4.3.5. Atrito (utente superfície) - Para a maior parte das actividades deve haver um índice de atrito suficiente para que possa haver tração e evitar-se escorregamentos acidentais. No entanto ele não deve impedir o des-

lizar controlado do jogador onde se torne desejável. A presença de humidade (de transpiração, por exemplo) alterará as condições de atrito existentes.

8.4.3.6. Resistência ao Rolar - Uma superfície desempenada é essencial ao Rolar homogêneo das bolas em vários desportos. As características do pavimento devem ser tais que não afectem substancialmente as modalidades praticadas.

Impactos mais frequentes ou determinado ponto da superfície de jogo podem deformar o pavimento ou provocar desgaste excessivo.

Este problema está também ligado ao modo de colocação do equipamento respeitante às diversas modalidades.

8.4.3.7. Resistência ao uso - O desgaste pode também ser provocado por abrasão, arrastamento e mau manuseamento em geral do material desportivo ao ser movimentado na superfície considerada. Embora seja difícil prever qual o grau em que se poderão ocorrer tais maus tratos o revestimento das superfícies deve prever estas eventualidades sem, no entanto, comprometer as características principais relacionadas com as actividades a que se destina.

8.4.3.8. Propriedades físicas - A superfície deve estar de acordo com o que seja mais aconselhável quanto a segurança anti-fogo e considerações afins, assim como não deve conter nenhuma substância que seja tóxica ao contrário com a pele ou liberte poeiras ou partículas tóxicas quando do seu uso.

8.4.3.9. Outras características - Por razões funcionais um espaço para desportos e ginástica tende a tomar uma forma de estrutura paralelepípeda com paredes laterais resistentes ao embate de bolas. Para ser conseguida uma atmosfera agradável e condições ideais para a prática de jogos e outras actividades, a superfície do pavimen-

to deve ser suficientemente clara que permita alguma reflexão de luz, e suficientemente escura que permita ver facilmente as bolas.

8.4.3.10. Marcações - As marcações no pavimento são necessárias para a maioria dos desportos de salão e é necessário que possam ser executadas sem prejuízo para a superfície.

Podem ser executadas de 3 modos distintos:

- Secções entalhadas do mesmo material, mas de cor diferente - Este método é o de maior custo mas de mais fácil manutenção e melhor durabilidade. Esta durabilidade pode ser inconveniente se tracados de alternativa forem necessários posteriormente.

- Pintura aplicada directamente no pavimento - Aplicado com trincha ou "spray" (utilizando um negativo) é um modo relativamente permanente de solucionar o problema das marcações, apesar serem possíveis adaptações na maioria dos casos.

O desgaste e a sujidade podem tornar necessária uma nova pintura, conforme a intensidade da utilização do recinto.

Pinturas repetidas podem, no entanto, provocar irregularidades na superfície quanto a espessura das camadas aplicadas não for gasto homogeneamente pelo uso anterior.

É necessário também verificar se o tipo de tinta escolhido é compatível e adequado ao piso e revestimento existentes.

- Fitas adesivas - Embora não seja ideal para aplicar juntamente com revestimentos de natureza textil este processo tem a vantagem de ser facilmente substituível o material quando de alterações ou desgaste. Pode ser fornecida uma larga gama de cores e se bem que não haja nenhuma regra internacionalmente aprovada para os diversos tipos de desportos quanto à cor

das marcações apresentaremos em quadro correspondente aos regulamentos britânicos sobre este assunto.

BADMINTON	0,038	VERDE
BASQUETEBOL*	0,05	PRETO OU BRANCO
ANDEBOL	0,05	LARANJA
FUTEBOL DE SALÃO	0,10 a 0,12	BRANCO
HÓQUEI EM CAMPO	0,075	BRANCO
TÊNIS	-	BRANCO
TÊNIS DE MESA	-	BRANCO
VOLEIBOL	0,05	AZUL

* ALTURA DO CESTO - 3,05 m.

Será necessário estabelecer indicações precisas sobre este aspecto pois torna-se indispensável que os projectistas dêem informações correctas a quem executar os trabalhos finais de acabamento ao nível dos revestimentos das salas.

- 8.4.3.11. Imponderáveis - Apesar de não estarem de uma maneira geral previstas actividades para os ginásios que não sejam os referidos nas fichas dos espaços individuais de cada recinto e fazerem parte do programa preliminar espaços como salas de desportos, anfiteatro, aulas teóricas, etc., é sempre de prever a possibilidade de algumas actividades de apoio que exijam material a ser colocado sobre os pavimentos daqueles espaços (como mesas, cadeiras, aparelhos de filmagem, quadros explicativos, etc.) Óleos trazidos do exterior (por contacto), saltos altos e outros factores inconvenientes aconselham a que uma superfície possa sempre, como nos casos em que é indispensável que seja macia, suportar

minimamente um desgaste superior ao que é normal para o material praticado e ter uma dureza que permita ser o menos possível vulnerável a usos não previstos - sem prejudicar apesar de tudo as características exigidas pelo uso normal.

8.4.3.12. Manutenção e reparações - O custo que envolve uma apropriada manutenção e reparação de uma superfície para desportos, podem largamente exceder o custo inicial se não der atenção aos materiais escolhidos o binómio qualidade/custo deve ser analisado com atenção quanto a estes aspectos. É mais fácil implementar no futuro um sistema de iluminação ou outro equipamento do que alterar a qualidade do pavimento e respectivo revestimento. O custo dessa operação apresenta-se (para qualquer instituição de ensino) como deveras proibitivo.

A regularidade da manutenção e sua cuidadosa eficiência tem muito a ver com a duração do mesmo. Um revestimento que permita limpeza mecânica proporcionará vantagens palpáveis na rapidez, facilidade e preço da solução deste problema.

As reparações devem tanto quanto possível, poder ser feitas pelo pessoal de manutenção que está ao serviço do Instituto para maior rapidez e normalidade das actividades em curso.

8.4.3.13. Vários - Revestimentos "não fixos" para pavimentos de desporto - a descrição de transportáveis, enroláveis, levantáveis, etc., para este tipo de revestimentos não impede que na maioria dos casos (com excepção para o judo, cricket, e talvez badminton) as operações necessárias para preparar uma superfície seja por vezes trabalhosas e morosas - e portanto caras. Se bem que a maioria dos fabricantes deseje produzir um material que seja leve, um revestimento que se mantenha no lugar sem precisar de fixações especiais, mesmo quando em uso, acarreta sempre uma proporção considerável de ne-

so próprio.

Não se pode, no entanto, deixar de chamar a atenção para a importância da estrutura pré-existente do chão sobre o qual é aplicado o revestimento, quanto aos resultados totais do piso final quarnecido. Ela é determinante nestes casos para a qualidade conseguida.

É sempre desejável que o projectista possa contar desde o início com a lista dos espaços onde serão utilizados tais revestimentos e colchões pois será necessário prever locais de armazenamento bem conjugados com os recintos em causa.

U. PORTO

ac arquivo
central

9. ÁREAS DESPORTIVAS DESCOBERTAS.

ATLETISMO:

1. Pista de Atletismo com 400 metros de perímetro à corda, com 8 corredores de 1,22 de largura.
2. Vala de saltos para 1 500 e 3 000 metros obstáculos exterior à pista (fora do corredor nº 8).
3. Áreas de lançamentos
 - 3.1. Peso e martelo (2 círculos em cantos opostos)
 - 3.2. Disco (2 círculos em cantos opostos)
 - 3.3. Dardo.
A área de lançamento do martelo deve ter uma gaiola de protecção.
4. Áreas de saltos
 - 4.1. Comprimento e triplo salto 1+1 pista
 - 4.2. Altura e vara.

Deverão ser considerados dois corredores opostos para os saltos em comprimento e triplo-salto, embora se utilize a mesma caixa de saltos.

O piso da pista deverá ser de tipo Tartan, bem como as áreas de balanço nos sectores de lançamento e saltos.

O interior da pista deverá ser relvado.

Deve considerar-se a legislação da F.I.A.A. para todas as medidas respeitantes ao Atletismo.

Deverá prever-se balneários/vestiários e arrecadação anexas.

INSTITUTO SUPERIOR
DE
EDUCAÇÃO FÍSICA

FUTEBOL/RUGBY

2 relvados, sendo um circunscrito pela pista de Atletismo, e bancada para espectadores e outro para Futebol e Rugby com 12X70 metros.

RECINTOS POLIVALENTES

2 recintos polivalentes de 40X20 cada, em piso sintético.

COURTS - TÊNIS

6 courts de Tênis dispostos em bateria com a medida de 36X90 metros, em piso sintético poroso.

Cada court mede 23,79X10,97 metros, devendo considerar-se a área de protecção de 6,40X3,65 metros.

TANQUE DE REMO

UNIVERSIDADE DO PORTO	PROGRAMA PRELIMINAR	GRUPO DE APOIO TÉCNICO
	INSTITUTO SUPERIOR DE EDUCAÇÃO FÍSICA	552-240

10. OUTRAS CONSIDERAÇÕES

Serviços: Implicações a nível do desenho geral.

Construção

Os técnicos responsáveis pelos Serviços devem ter uma intervenção no processo de desenho desde a primeira hora em que se começa a concretizar, a nível de desenho, qualquer solução estrutural e arquitectónica para um recinto de desporto.

Eles devem ser ouvidos sobre os problemas de iluminação, acústica, tipos de materiais de construção e suas características no que se relaciona com a preservação de energia e isolamento, de modo a que a solução final ofereça mínimas garantias de satisfação nestes tópicos tão diversos.

Concepção dos Serviços

Espaço para as centrais e equipamento dos vários Serviços (aquecimento, ventilação, ar condicionado, água quente, etc.) assim como da sua distribuição pelos espaços a construir deve ser previsto e contemplado a partir das primeiras fases do projecto.

Será necessário prever espaço para equipamento como:

1. Depósitos de "fuel oil" e respectivos contadores
2. Contadores de electricidades e quadros gerais
3. Caldeiras ou outro equipamento para aquecimento
4. Central (ou centrais) de ar condicionado
5. Contador (e bombagem quando necessário) para a instalação central das águas
6. Iluminação de emergência (baterias ou gerador)
7. Manutenção, oficina e respectiva arrecadação

É necessário prever os sistemas de distribuição de tubagem variada e será preciso contar com espaço para quadros locais, válvulas e outros controlos localizados ao longo dos edifícios.

As condicionantes impostas pelos regulamentos específicos das várias especialidades e outros como: Saídas de emergência, segurança contra incêndios etc., têm de ser definidas nas primeiras fases do projecto para não provocarem alterações prejudiciais e inconvenientes em fases posteriores.

INSTITUTO SUPERIOR
DE
EDUCAÇÃO FÍSICA

552-268

Outras considerações sobre:

AQUECIMENTO

VENTILAÇÃO

AQUECIMENTO DE ÁGUAS

ILUMINAÇÃO

AQUECIMENTO

Dever-se-á prever aquecimento para todo o complexo.

Os projectistas apresentarão um estudo comparativo, no Programa Base ou Estudo Prévio, entre o aquecimento por energia eléctrica e o aquecimento por Central Térmica de combustíveis fósseis (fuel-oil, gás, etc.).

Nos locais onde exista ventilação poder-se-á fazer o aquecimento pela inserção de baterias na insuflação.

As temperaturas médias serão as seguintes para os diversos locais:

- Circulação - 15º C
- Salas de Aulas Teóricas - 18º C
- Gabinetes, Secretarias, Salas de Reuniões, etc. - 18º C a 20º C
- Ginásios - 12º C a 15º C

As temperaturas indicadas são meras orientações gerais, devendo os projectistas de acordo com as indicações futuras da equipa coordenadora do projecto estudarem as melhores soluções para cada caso particular.

VENTILAÇÃO

Prevê-se a partida ventilação em todos os ginásios e recintos desportivos fechados.

O máximo de renovações por hora será função da actividade de cada local, devendo ter-se em conta que a quantidade de ar novo exigido, é nestes casos considerável dado o esforço físico dispendido.

As instalações de ventilação deverão ser estudadas de modo a proporcionarem a possibilidade de recirculação de parte do ar da sala no Inverno com uma percentagem de ar novo, e no Verão a entrada de 100% de ar novo e a completa rejeição de ar da sala.

INSTITUTO SUPERIOR
DE
EDUCAÇÃO FÍSICA

552-266

Os factores mais importantes a ter em conta no sistema de ventilação são:

- Renovar o ar viciado;
- Renovar os odores dispendidos dos corpos;
- Manter a humidade em níveis de conforto e reduzir o risco de condensação.

AQUECIMENTO DE ÁGUAS

Para o aquecimento de águas dos balneários será estudado e apresentado pela equipe projectista um estudo comparativo entre o sistema tradicional (caldeiras a combustível ou eléctrica) e um sistema de aquecimento por energia solar com um dos sistemas de apoio atrás mencionados.

ILUMINAÇÃO

Generalidades

A iluminação de recintos desportivos é um dos mais importantes factores da sua concepção. A decisão de prever iluminação natural ou de adoptar o sistema de "baixa cega" terá de ser tomada o mais cedo possível quando do processo de desenho de cada um destes espaços especiais (ginásios, sala de musculação, etc.) e terá muita importância quanto à forma arquitectónica final da solução adoptada.

Enquanto um sistema eléctrico de iluminação pode ser desenhado para cumprir as suas funções quer de dia quer de noite, um sistema de iluminação natural terá de ser suprido e apoiado por iluminação eléctrica. Idealmente a luz natural e a luz eléctrica devem provir de uma mesma posição, como se da mesma fonte se tratasse. É o modo de provocar o mínimo de perturbações aos utentes enquanto um dos sistemas vai substituindo outro ao cair da tarde. Quando estamos a considerar esquemas de iluminação é importante sabermos de antemão quais vão ser as actividades a desenvolver no recinto. No recinto para uma só actividade especializada poder-se-ão desenvolver esquemas sofisticados de iluminação para responder a requisitos particulares da actividade em causa, enquanto que num recinto de funções múltiplas esse esquema pode não ser apropriado.

Entre os dois extremos há que encontrar uma solução em que estejam previstas e resolvidas as carências das principais actividades conhecidas à priori, mesmo quando saírem do âmbito desportivo se tal for o caso algumas vezes.

No caso de alguns desportos ou actividades que apresentem características contraditórias na solução do sistema de iluminação será necessário um compromisso que possa satisfazer minimamente as exigências das modalidades em causa, sem prejudicar a visibilidade dos espectadores quando eles tiverem de ser considerados.

A visibilidade dos jogadores ou ginastas terá de ser tomada em particular atenção de modo à sua actividade não ser prejudicada por encadeamento ou sombras demasiado marcadas.

Espectadores

Quando estão presentes espectadores deverão poder acompanhar o decorrer de um encontro em toda a sua extensão. A distância a que se encontra o espectador mais afastado do centro da acção é um factor importante na determinação do nível de iluminação requerido. Precauções adequadas contra o encadeamento podem ser necessárias.

Há que ter em conta a necessidade de filmar em vídeo-tape, para câmara de televisão, visto que tal faz parte do acompanhamento das actividades e dos progressos dos alunos. Este facto faz com que seja necessário obter um nível de iluminação superior ao normal para que a gravação seja feita em boas condições.

Um sistema de iluminação permanente para televisão em todas as salas especiais de actividades físicas seria difícil de justificar, mas já nos parece aconselhável o prever-se acomodações temporárias para sistemas suplementares em recintos onde ocasionais transmissões de TV sejam prováveis.

Acabamentos

Para os objectos poderem ser vistos devem contrastar em luminosidade, ou cor ou ambas, com o fundo. Quanto maior for o contraste mais claramente poderão ser vistos.

Os acabamentos das paredes deverão ser em cores "mate", sem brilho portanto, para evitar reflexos indesejáveis provocados pela iluminação natural ou artificial. Não são aconselháveis motivos decorativos ou outras mudanças de material ou pintura no conjunto das paredes pois podem causar confusão quando o olhar segue as bolas em movimento.

A quantidade de luz recomendada depende muito da natureza da actividade desportiva em causa assim como do tamanho da bola e da respectiva velocidade (não só da bola como dos jogadores em geral).

A presença de espectadores pode requerer comparativamente maior luminosidade na sala se se tomar em consideração as distâncias de visão pois os espectadores que se encontram mais afastados podem não ter boas condições com a intensidade luminosa o que satisfaria normalmente os jogadores.

Distribuição da Luz

A distribuição da luz sobre o espaço de jogo deverá ser tão uniforme quanto possível.

Se assim não for os jogadores podem ter dificuldade em julgar a velocidade de uma bola alta. Um objecto que se movimenta com rapidez parecerá aumentar a sua velocidade ao passar de uma zona clara para uma zona de tom mais escuro.

Será difícil eliminar as probabilidades de encandecimento. Dever-se-á procurar minimizá-lo de modo a causar o menor desconforto possível.

A iluminação deve ser estudada de tal modo que alguma da luz artificial possa ser dirigida contra as aberturas de iluminação natural o que permite em grande parte dos casos reduzir o contraste luminoso prejudicial que aí existe.

INSTITUTO SUPERIOR
DE
EDUCAÇÃO FÍSICA

11. FINANCIAMENTO. PIDDAC 1983.

Apensa-se ao "Programa Preliminar" a Ficha de Programação Plurianual PIDDAC 1983, com a indicação dos meios financeiros destinados às Novas Instalações do Instituto Superior de Educação Física da Universidade do Porto.

Porto, 13 de Abril de 1983

O GRUPO DE APOIO TÉCNICO ÀS NOVAS INSTALAÇÕES DO ISEF

Luís Manuel Falcão B. Santos

Dr. Luis Manuel Falcão B. Santos - Instituto Superior de Educação Física

Argº Couto Jorge - Assessoria do Planeamento da Reitoria da Universidade Porto

António Silva e Costa
Engº Silva e Costa - Direcção das Construções Escolares do Norte

Armando Esteves
Argº Armando Esteves - Instituto Superior de Educação Física

João Marcelino M. Barvo Queiroz
Dr. João Marcelino M. Barvo Queiroz - Instituto Superior de Educação Física



INSTITUTO SUPERIOR DE EDUCAÇÃO FÍSICA DO PORTO
UNIVERSIDADE DO PORTO

PARECER DA COMISSÃO INSTALADORA
DO
INSTITUTO SUPERIOR DE EDUCAÇÃO FÍSICA
DA
UNIVERSIDADE DO PORTO

A Comissão Instaladora do Instituto Superior de Educação Física da Universidade do Porto dá o seu acordo ao presente "Programa Preliminar", ressalvando-se quaisquer alterações de pormenor que possam vir a ser necessárias quando da elaboração do "Programa Base" e nos contactos a efectuar com o Arquitecto Projectista.

Esta Comissão, congratula-se com o trabalho efectuado pelos elementos que constituíram o Grupo de Apoio Técnico às Novas Instalações do ISEF:

Assessoria do Planeamento da Reitoria da U.P. - Arq^o Couto Jorge

Direcção das Construções Escolares do Norte - Eng^o Silva e Costa

Instituto Superior de Educação Física - Arq^o Armando Esteves

- Lic^o Luis Manuel Falcão B. Santos

- Lic^o João Marcelino M. Bravo Queiroz

Aproveitamos para agradecer à Exma. Reitoria da Universidade do Porto o interesse e os esforços efectuados para que as Novas Instalações do ISEF, projectadas e aprovadas desde 1977, sejam no mais curto espaço de tempo uma realidade, de forma a que seja mais uma ESCOLA, devidamente concretizada no seio da Universidade do Porto.

Porto, 13 de Abril de 1983

A COMISSÃO INSTALADORA,

Eduardo Lopes Nunes

Presidente - Dr. Eduardo Lopes Nunes

Ana Maria M. de Araújo F. Duarte

Vogal - Dra. Ana Maria M. de Araújo F. Duarte

Luis Manuel Falcão B. Santos

Vogal - Dr. Luis Manuel Falcão B. Santos

José Luis de Castro Gonçalves

Vogal - Dr. José Luis de Castro Gonçalves

João Marcelino M. Bravo Queiroz

Vogal - Dr. João Marcelino M. Bravo Queiroz

índice

Introdução	3
Os campos de desporto relvados	5
<i>R. Thomas</i>	
Tipos económicos de construção de campos relvados	13
<i>W. Skirde</i>	
Escolha das espécies e variedades para a sementeira de relvas de ornamento e de desporto	31
<i>B. Bourgon</i>	
Lista de doenças e de cogumelos patogénicos	41
<i>M. Courtillet</i>	
Conservação dos campos relvados	61
<i>E. Habegger</i>	
Campos desportivos relvados manutenção e conservação	69
<i>Edição do Ministério da Juventude e Desportos Laboratório Central dos Solos Desportivos - França</i>	
Cellsystem	97
<i>Edição do Grupo West Nally</i>	

introdução

A prática do futebol exige um equipamento essencialmente ao nível do terreno do jogo, e cuja importância se situa na sua especificidade, na sua necessidade, na sua tipicidade, no seu custo e ainda na sua manutenção.

Dada a importância que o terreno do jogo representa, quer a nível da segurança do jogador quer a nível da técnica futebolista, quer mesmo quanto ao seu desenvolvimento e crescimento, a Federação Portuguesa de Futebol entendeu fundamental difundir um conjunto de textos que viabilizem a construção de campos de jogos, em termos de eficácia e durabilidade, com especial incidência nos pisos relvados.

De há muito que se vem louvando a coragem dos clubes pelo investimento na construção dos seus campos de jogos, ao qual se juntou posteriormente a contribuição progressiva das estruturas estatais e autárquicas como reconhecimento das obras desenvolvidas neste âmbito.

Se a utilização da tecnologia com base científica constitui um factor determinante no progresso do desportista de alta competição, não menos o é no terreno em que ela se desenvolve. Importava, por isso, divulgar quanto se realizou já na investigação dos terrenos de jogos, fundamentalmente quanto ao levantamento de campos relvados como à sua manutenção. É desses dois factores - construção e manutenção - que vai depender a neutralidade do terreno quer em termos de custos quer em termos de resposta às exigências técnicas do treino e do jogo.

Esta é a intenção despretensiosa desta FPF, a de auxiliar os clubes que se defrontam com alguma dificuldade na consulta de bibliografia especializada nesta área.

A Federação cuidará igualmente não apenas em

levar ao conhecimento de todos, quantos se interessarem e necessitem, estes dados, como igualmente em actualizá-los, actualização viabilizada pelo facto de a FPF ser actualmente membro do Grupo Internacional de Trabalho para as Construções Desportivas

A. Mirandela da Costa

U. PORTO

ac arquivo
central

Os campos de desporto relvados

R. Thomas

U. PORTO



arquivo
central

In Jardins de France
n.º 12 - Dezembro - 76

O estudo dos campos de desporto de ar livre é um domínio muito particular. Os campos relvados são os que põem talvez mais problemas, tanto ao nível da realização como da sua eventual reposição em bom estado.

Devem ter as seguintes qualidades:

- apresentar uma superfície regular sem pedras ou desperdícios de qualquer natureza;
- serem praticáveis mesmo em época chuvosa;
- ter uma boa resistência às deformações e ao empapamento;
- serem constituídos por uma relva resistente ao uso;
- apresentar um bom arrelvamento na totalidade da superfície.

Façamos o ponto sobre os diferentes arranjos que permitem realizar campos de grandes jogos.

A) CAMPOS CHAMADOS "CLÁSSICOS"

REALIZAÇÃO

1º Em geral, os terrenos comportam um sistema de drenagem, cuja importância é condicionada pela permeabilidade do sub-solo (linhas de drenagem e leito drenante).

De notar que a intervenção dum homem do ofício continua a ser necessária para o dimensionamento da rede (afastamento dos drenos, fendas...).

É preciso dar muita atenção quando se avalia a permeabilidade dos materiais, pois parecendo alguns dentre deles permeáveis, são-no por vezes muito menos depois do uso e do empapamento.

Por outro lado, a instalação duma rede de drenos não colocada no local de um leito drenante, é uma operação ineficaz, se bem que onerosa.

2º Depois põe-se terra vegetal numa espessura de 15 a 20 cm. É preciso procurar uma terra silicosa, que não contenha destroços vegetais prejudiciais, tal como o chiendent. Por vezes é difícil encontrar uma terra assim. Normalmente é preciso corrigi-la com um acréscimo de areia silicosa (não utilizar areias calcárias cujos órgãos são destruídos rapidamente pelo gelo).

É portanto indispensável solicitar aos Laboratórios especializados em terrenos de desporto que determinam a proporção das misturas a adoptar (em princípio não ultrapassar 30 a 40% de acréscimo de areia). A colocação da terra no local efectua-se com a ajuda de engenhos ligeiros, a fim de não deteriorar a drenagem e o leito drenante e evitar uma colmatagem do conjunto.

SEMENTEIRA

Estando o solo bem preparado, nomeadamente por uma limpeza cuidada, com ancinho, para eliminar à superfície os elementos superiores a 10 mm, procede-se à sementeira com gramíneas que devem ser o mais resistentes possível ao uso (ray-grass, festucas, poas, fléoles...).

Também aqui se recomenda apelar para os especialistas a fim de determinar a mistura a adoptar.

CONSERVAÇÃO

1º CORTE

Efectua-se um primeiro corte da relva quando ela atinge uma altura de 8 a 10 cm, com uma máquina cujas lâminas devem ser bem afiadas a fim de evitar qualquer risco de arrancamento das plantas.

A frequência dos cortes depende da velocidade de crescimento da relva.

Tomar cuidado de nunca deixar crescer muito a relva e de não tirar mais de um terço do comprimento das folhas.

A altura média de corte para um terreno de futebol e de rãguebi é de 4 a 5 cm; portanto, só deve ser cortada desde que a altura da relva atinge 7 a 8 cm, tendo cuidado de recolher, se possível, os cortes, para evitar a feltragem e o desenvolvimento de doenças criptogâmicas.

2º REGA

A sua intensidade depende evidentemente das condições climatéricas: a quantidade de água utilizada deve ser suficiente para humedecer sem excesso o solo, numa profundidade de cerca de 10 cm.

Em período de seca, a dose de rega será de 10 a 15 litros de água por m², de 4 ou de 5 em 5 dias. Não há horas para regar, mas deve evitar-se fazê-lo durante as horas mais quentes, a fim de não deixar evaporar a água.

3º ADUBO DE CONSERVAÇÃO

É indispensável, se se quiser obter um belo campo, resistente ao uso, fornecer-lhe os elementos fertilizantes que lhe são necessários, e dos quais os principais são: azoto, ácido fosfórico e potássio.

É preciso contar, em geral, por ano e por hectare, com:

- 2 a 300 Kg de azoto (quilo de produto puro);
- 70 a 100 Kg de ácido fosfórico puro;
- 100 a 150 Kg de potássio.

4º OS INIMIGOS DA RELVA

a) As plantas parasitárias

É preciso destruí-las porque o seu desenvolvimento faz-se em detrimento das gramíneas: em geral, elas desaparecem no Inverno, época em que o terreno é mais utilizado e, algumas delas, como o trevo, tornam o terreno muito escorregadio.

Utiliza-se para esta destruição produtos selectivos, que poupem os gramíneos.

Às vezes nota-se igualmente a presença de musgo; podemos combatê-lo eliminando as causas que provocaram o seu desenvolvimento:

- excesso de humidade;
- falta de elementos fertilizantes.

b) As doenças criptogâmicas

Podem causar prejuízos muito sérios à relva, que podem ir até à sua destruição total. Podemos lutar eficazmente por meios preventivos: recolha dos cortes, ventilação, fertilização suficiente, supressão dos excessos de água...

Numerosos produtos comerciais anti-criptogâmicos permitem uma luta eficaz.

c) Os parasitas animais

Além dos pássaros que, frequentemente, vêm comer as sementes aquando da sua colocação (basta, para evitar este inconveniente, misturar pó de mónio de chumbo em grãos, à razão de um quilograma de mónio por 100 Kg de grãos), grandes prejuízos podem ser ocasionados pelas larvas de insectos, os vermes de terra e as toupeiras.

As larvas de insectos cortam as raízes; os vermes da terra, se são muito abundantes, colmatam o terreno à superfície e tornam-no escorregadio; quanto às toupeiras, todos podem calcular a extensão dos prejuízos que elas podem causar.

Luta-se contra as larvas e os vermes da terra com produtos comerciais cuja venda é autorizada pelo Ministério da Agricultura (de recordar que o uso de produtos à base de arsénico é interdito pelo Código de Saúde nos terrenos de desporto).

Quanto às toupeiras, elas são destruídas por armadilhas e engodos envenenados.

De notar que se as larvas e vermes de terra forem destruídos, há poucas probabilidades de ver toupeiras no terreno, porque elas não encontram nada que comar.

d) Conservação particular

Além das operações do corte e da rega, é preciso também pensar em ventilar o solo a fim de facilitar o desenvolvimento das plantas. Com efeito, mesmo que o

solo seja muito permeável, a utilização do campo no Inverno, em tempo húmido, por jogadores munidos de botas de pitons, acarreta uma colmatagem superficial que é fácil combater servindo-se de ventiladores de colheres, que abrem pequenos buracos no solo evacuando a terra.

Os buracos feitos assim podem ser cheios em seguida, com areia, após um areamento sistemático do terreno.

RECOMENDAÇÕES

Se queremos obter um campo resistente, é preciso dar à relva o tempo de se instalar, ou seja, é preciso esperar um ano após a sementeira, antes de utilizar o terreno.

Esta utilização deverá ser racional, ou seja, algumas horas por semana: um campo de futebol relvado não é um local em asfalto, que pode ser utilizado vinte e quatro horas em cada vinte e quatro horas.

Por fim, não se deve utilizar um terreno em época de degelo, porque é condenável à morte de uma forma irremediável.

B) CAMPOS COM SISTEMA DE DRENAGEM REFORÇADA

Há alguns anos apareceram novos processos de drenagem superficial que permitem:

- Uma evacuação mais rápida das águas da chuva;
- portanto, tempos de utilização mais longos;
- uma diminuição da percentagem de areia de acréscimo no caso em que é necessário corrigir a composição física dos solos, a fim de lhes dar uma permeabilidade suficiente;
- uma utilização de terras muito argilosas que, em campos clássicos, seriam rejeitadas;
- uma renovação dos terrenos existentes, que são colmatados e impermeáveis.

Por processos que chamamos "sistemas de fendas", a água superficial excedente é recolhida por fendas verticais de alguns centímetros de largura, espaçadas cerca de 1 m e cheias de materiais muito permeáveis (gravillon, argila expandida, poliestirene expandido) que revestem em geral um sistema de drenagem clássica na qual o leito drenante não é indispensável ou que terminam num executório (colector, ponto baixo...).

Podemos citar actualmente os processos seguintes (tendo cada construtor adaptado ou concebido uma máquina que permitisse realizar esses terrenos):

- Intergreen.
- Footgreensport.
- Etrasol.

- Trizon.
- Cambridge Sol System.

C) CAMPOS CHAMADOS "ELABORADOS"

São campos não tradicionais cuja construção se oriente para uma ou várias soluções que permitem melhorar certas qualidades do terreno.

- Algumas melhoram a permeabilidade do terreno. A utilização de areia e de turfa em substituição da terra vegetal emendada cria um meio muito permeável.
- Outras melhoram a resistência ao empapamento incorporando quer partículas elásticas, quer uma grade ou uma esteira plástica.
- A resistência da relva e a sua faculdade de se regenerar podem ser melhoradas protegendo-a com um tapete.
- Por fim, para controlar e regular o consumo de água, é possível criar um lençol de água phrêatique artificial.

Depreende-se daí que todos estes diferentes processos exigem um cuidado mais atento no decurso da sua conservação.

PROCESSO "SCAN TURF"

Semeado em mistura de areia e turfa, e rega automática superficial.

De assinalar que este empreendimento tem um sistema de toldo plástico, que permite cobrir rapidamente o terreno em caso de mau tempo (chuva, neve...).

PROCESSO "REGAZON"

Num terreno nivelado, colocação de uma mistura de areia e de turfa que compreende um sistema de regulação da drenagem e da aquisição de água.

PROCESSO EM "KAMAT"

Com drenagem e leito drenante compostos de areia, turfa, e eventualmente, de terra vegetal; colocação duma esteira formada por fios de "nylon", enchimento de areia e semeado sobre um leito de vegetação (1 cm de espessura).

PROCESSO "EVERGRASS"

Em solo muito permeável, colocação de lousas de polietileno sobre as quais figuram hastes de relva.

Junção de areia húmifera até meia-altura das hastes, e sementeira coberta de areia.

PROCESSO "AUSTRIA-GRASVLIES"

Com drenagem coberta por um leito de vegetação (areia, turfa, adubo), junção dum revestimento formado por dois leitos de produtos imputrescíveis no meio

dos quais se encontram os grãos.

Rega automática por aspersão.

PROCESSO "CELL SISTEM"

Este processo de sementeira com mistura de areia e de turfa é completado pela colocação de folhas de plástico sobre o fundo de forma, tornando assim o terre no estanque.

A aquisição de água faz-se pelo sistema drenante que é fechado no Verão e aberto no Inverno, a fim de evacuar a água em excesso.

Em conclusão, véreis que os processos destinados a construir solos relvados são numerosos e podem pôr um certo número de problemas.

Digamos que, se dominamos as técnicas clássicas de colocação e que, se os processos de melhoria por junção de materiais diversos e fendas de escoamento deram inteira satisfação, não nos é possível dar uma opinião válida para os outros processos, dos quais apenas alguns terrenos fizeram experiências. É preciso esperar ainda algum tempo a fim de poder julgar a sua evolução e a sua manutenção no tempo.

U. PORTO

ac
arquivo
central

Tipos económicos de construção de campos relvados

Prof. Dr.W. Skirde

U. PORTO

ac arquivo
central

In SB - órgão oficial do IAKS
1/83 - Janeiro/Febrero

1. INTRODUÇÃO E DEFINIÇÃO

Em que medida o tipo de construção de um campo de jogos é económico, isso resulta da relação entre os custos de instalação e manutenção e a sua potencialidade de utilização. A capacidade de utilização de campos relvados não pode determinar-se com exactidão dado o carácter biológico da obra. Além do tipo de construção, da qualidade de execução da obra e do estado de conservação, essa capacidade depende ainda das condições climáticas e também da sua utilização, tendo em conta, por exemplo, o tipo a intensidade dessa utilização ou a duração do repouso no Inverno.

Assim, um campo relvado pode considerar-se económico:

- quando permite uma alta intensidade de utilização;
- quando permite o jogo em quaisquer condições de tempo, independentemente de longos períodos de chuva intensa, gelo, geada ou de grandes quedas de neve;
- quando as "carecas" e desnivelamentos da superfície, que necessariamente ocorrem na sequência de longos períodos de alta intensidade de utilização, possam ser remediadas sem especiais medidas de renovação.

As premissas para o planeamento duma construção económica resultam da consideração das condições específicas do local e do grau de utilização previsto. Isto significa, em relação ao local da construção, que o mesmo tipo de construção não é aplicável a todos os locais. Inversamente deviam ser as condições específicas de cada local, nomeadamente as do solo propriamente dito, a determinar a escolha do tipo de construção e a dimensão das camadas a aplicar.

Em relação à utilização prevista se, por exemplo, se prevê a possibilidade de um longo repouso no Inverno isto significa que não é necessário o tipo de construção mais exigente, que em princípio será também o mais caro.

Por tipo de construção específico para cada local deve ainda entender-se que se deve basicamente tentar usar o solo existente como depósito de água, como reservatório de nutrientes e como fonte de actividade biológica, através de uma construção em contacto com o próprio solo. Já sob condições difíceis de terreno ou quando o perigo de inundação é evidente é absolutamente necessária a instalação de uma camada de drenagem.

Para além do tipo de construção, a dimensão das várias camadas da construção, incluindo a de drenagem, devem ser consideradas no conjunto na perspectiva económica, nomeadamente em função das condições específicas do local.

Para o tratamento do tema propriamente dito convém deixar aqui expressas algumas observações:

1. No texto que se segue, praticamente sã serão referidos campos relvados com uma grande sobrecarga de utilização, que servem para a prática do futebol e na maior parte dos casos sem repouso de Inverno. Portanto não estaremos em presença de relvados pouco utilizados que proporcionem, por isso, meios de construção menos elaborados.

2. Deve entender-se por campo com grande sobrecarga de utilização aquele que for utilizado por ano, pelo menos:

- 100 a 250 horas em jogos de competição;
- 200 a 500 horas, sobre praticamente toda a sua área, em treinos, outros jogos de bola, ginástica, etc., predominantemente com sapatos de ginástica ou botas de pitons.

3. Os tipos de construção aqui tratados advêm das diferenciadas condições topográficas da República Federal Alemã. Experiências de países vizinhos serão também consideradas.

4. Para a concepção do tipo de construção é necessário ponderar desde a primeira hora a sua viabilidade técnica.

5. Os custos de produção e de manutenção dos tipos de construção em relação à utilização não podem ser apresentados por falta dos necessários dados. Foi tentado, de qualquer forma calcular o montante desses custos ou avaliá-los em função de experiências e de resultados alcançados.

2. TIPOS DE CONSTRUÇÃO

Se, tendo em conta estas observações, partirmos das diferentes hipóteses do local e da utilização, podemos hoje em dia conceber 5 tipos de construção (A a E). A sua diferenciação resulta principalmente das condições e características do terreno cuja permeabilidade maior ou menor determina o tipo de construção.

Dentro destes tipos de construção há ainda que prever uma adaptação económica ao local e à utilização, através da correcta dimensão de cada uma das camadas de construção.

2.1. Âmbitos de aplicação

Tipo de construção A:

Regiões com solo suficientemente permeável, como por exemplo, solos de areia e/ou saibro ($K < 0,0005$ cm/seg).

Tipo de construção B:

Campos de jogos com insignificante utilização no período de Inverno, por

exemplo, instalações desportivas exclusivamente escolares, ou regiões com longa pausa de jogos no Inverno, ou ainda campos onde no Inverno apenas as categorias mais jovens neles joguem até duas vezes com terreno seco. Através da instalação de uma camada superior de solo, entre o solo natural e a camada de terra de suporte para a relva deve ser conseguida uma maior dependência de tratamento intenso.

Tipo de construção C:

Solos naturais insuficientemente permeáveis mas facilmente trabalháveis. Consegue-se parcialmente uma melhoria na permeabilidade do solo natural através de uma camada de areia e de drenagem.

Tipo de construção D:

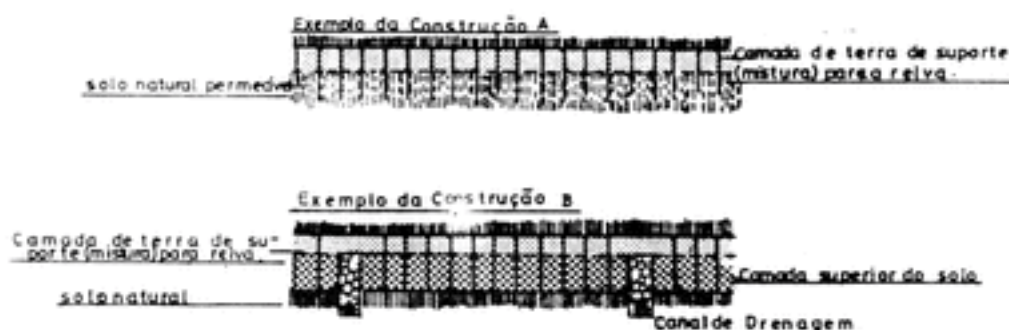
Solos trabalháveis mas não demasiado argilosos e com permeabilidade de solo insuficientemente, à excepção de regiões com muita precipitação (> 800mm, quando se espera um Inverno rigoroso). Neste tipo de construção (D) a camada de drenagem horizontal será substituída por várias fendas de drenagem não canalizadas, que serão ligadas a condutas de drenagem canalizadas (colector) instaladas perpendicularmente às primeiras.

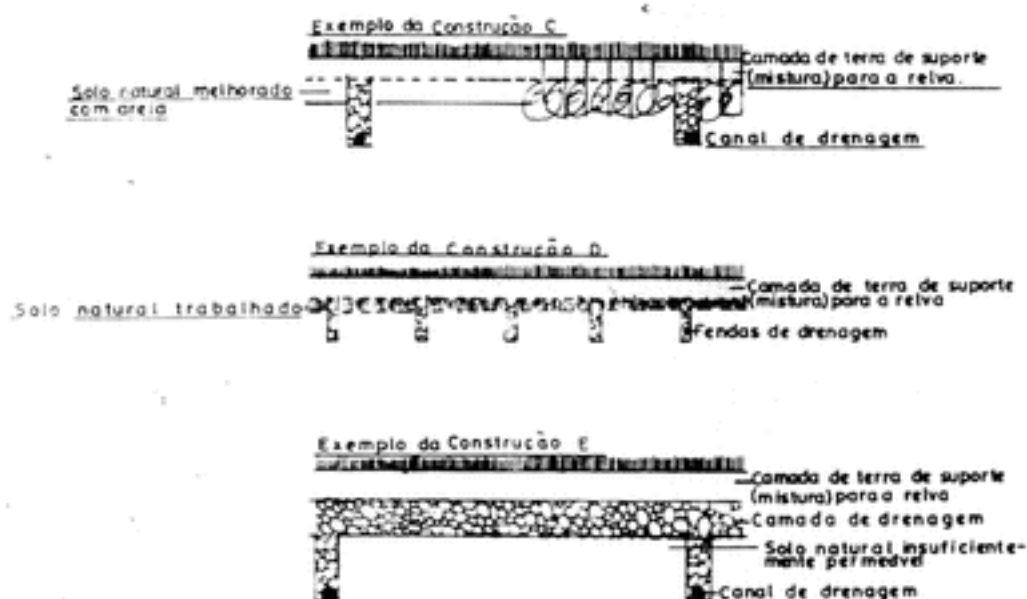
Tipo de construção E:

Locais com permeabilidade insuficiente, em especial com solos difíceis, sensíveis à água, pouco sólidos ou dificilmente trabalháveis; regiões com grande precipitação, em especial nas zonas com muita neve, como também em vales com riscos de inundações e falta de escoamento de águas. Neste tipo é necessário prever-se toda uma camada de drenagem.

Um outro tipo de construção com uma camada de terra de suporte de relva mais espessa, em vez da camada de suporte+camada de drenagem, tal como PETERSEN (1975) propõe na Dinamarca, parece-nos demasiado dispendioso, tendo em vista as condições dos encargos acima definidos. Em contrapartida os tipos de construção holandeses encontram-se integrados nos exemplos de A a C.

TIPOS DE CONSTRUÇÃO DE CAMPOS RELVADOS -FIGURAS E LEGENDAS-





2.2. Pormenores de construção importantes

Um relvado desnortivo sujeito a uma grande sobrecarga, requer em geral uma camada de suporte da relva que seja suficientemente permeável e com uma sensibilidade à compactação mínima.

Esta exigência, que é válida para todos os tipos de construção, devendo além disso estar ligada com solidez suficiente e possuir boa capacidade de retenção de água.

Em virtude disto a margem de intervenção da composição das camadas de suporte da relva é extremamente reduzida em campos muito sobrecarregados.

No entanto, a experiência ensina-nos que a mínima ultrapassagem de um certo nível de permeabilidade, ou seja a composição das camadas de terra de suporte da relva indevida:

- aumenta consideravelmente o perigo de compactação do campo durante a instalação;
- acelera a posterior compactação resultante da utilização do campo de jogos;
- revela o resultado final das construções ao acaso.

Isto é especialmente válido para imponderada utilização de solos ou solos de areias húmiferas.

A propósito disto, as investigações de Schmidt (1981) - ver Tabela 1 - realizadas no nosso Instituto de 1978 a 1980, em campos de desporto relvados na República Federal Alemã, revelam a sensibilidade com que reagem camadas de terra de suporte da relva com um teor em si não muito elevado de limo ($< 0,06\text{mm}$). As camadas densificam-se rapidamente na área superficial até deixarem de estar em condições para o jogo.

Tabela 1. Infiltração de água nas zonas mais sobrecarregadas em campos retrados desportivos em diferentes misturas de terra para a relva.

Local	Ano de construção	Sobrecarga da utilização	Terra Vol.-%	Ordos de limo < 0,06 mm ³	Mat. Orgânica %	Poros > 50 μ ³ 1979	Infiltração da água Min/10 mm			
							0.1978	P. 1979	0.1979 P.1980	
Menden	1976	grande	20	5	22	20	13	14	39	9
Ramscheid	1975	muito grande	20	15	22	17	578	354	106	153
Hennaf	1975	pequena	20	14	0,6	16	45	236	94	378
Neuwied	1973	pequena	30	21	1,3	23	224	20	107	14
Obertshausen	1978	média	10	7	0,9	20	8	8	12	15
Aschaffenburg	1977	medicamente grande	—	12	4,5	21	6	4	5	13
Veßhütchen	1975	muito pequena	15	14	1,7	12	778	205	47	45
Zell	1975	grande	40	21	23	6	947	617	1015	676
Tauberscheinsheim	1975	pequena	—	2	0,8	25	1	1	1	1
Murnberg	1974	grande	(hs)	19	3,2	10	179	56	10*	182

Q = Outono
P = Primavera

Profundidade: ~ 4-9 cm

-) = Saltar a terra

U. PORTO

arquivo central

Nos casos de Hennef, Neuwied e Veitshochheim isto aconteceu em campos de pequena sobrecarga e apesar dos mesmos acusarem, de 4 a 9 cm de profundidade sobretudo, a presença suficiente de poros $> 50 \mu$.

São então, ou seja com pouco esforço sobre o campo, ocorre depois de uma forte sobrecarga, uma regeneração biológica, nomeadamente após trabalhos mecânicos para soltar a terra, cujos efeitos são limitados no tempo.

Para este tipo de reacção poderão ser apresentados muitos exemplos e muitos resultados. Será aqui de referir ensaios comparativos de muito interesse levados a cabo em Basileia:

Tipo de construção D com uma camada de terra de suporte de relva com 6,5 cm e cerca de 20% de limo ($< 0,06\text{mm}$): verificou-se uma compactação durante a primeira temporada de jogos, com 550 h de utilização que decorreram entre Abril e Novembro de 1956. Esta compactação deu-se de tal maneira, que no ponto onde incidia principalmente o esforço:

- a resistência à perfuração subiu rapidamente de 1,2 para 1,8 kg/cm²;
- a infiltração da água atingiu em Novembro o valor médio de 22 min/10mm na coluna de água;
- a densidade da relva desceu para 70-75%.

Tipo de construção E com uma camada de drenagem e uma camada de terra de suporte de relva de 12 cm de espessura e 10% de limo ($< 0,06\text{mm}$) reagiu na zona principal de esforço através:

- do aumento da resistência de perfuração de 1,0 para apenas 1,2 kg/cm²;
- a infiltração da água que atingiu 11 min/10 mm na coluna de água;
- a densidade da relva desceu para 85%.

Depois destas indicações sobre a importância primordial das camadas de suporte de relva permeáveis que abrangem aspectos biológicos, serão caracterizados os pormenores da construção da seguinte forma:

Tipo de construção A

- a) camada de suporte da relva de 8 a 12 cm (compactada);
- b) é de desejar que as camadas estejam bem ligadas;
- c) níveis freáticos a menos de 60 cm da superfície destinada aos jogos deverão ser baixados.

Tipo de construção B

- a) a camada de suporte da relva de 8 a 10 cm (compactada);
- b) camada superior do solo preferentemente arenosa e com 10 a 15 cm de espessura;

- c) distâncias entre os drenos de 4 a 6 metros;
- d) procurar que as camadas fiquem bem ligadas.

Tipo de construção C

- a) camada de suporte da relva de 10 a 12 cm (compactada);
- b) para uma melhor permeabilidade incorporar uma camada de 5 a 10 cm de areia do tipo de grão 0,2 a 0,4 mm numa relação de 1:2 a 2:1 com o solo natural;
- c) distância entre os drenos de 5 a 6 metros;
- d) procurar que as camadas fiquem bem ligadas.

Tipo de construção D

- a) camada de suporte de relva de 8 a 12 cm (compactada);
- b) fendas de drenagem:
 - distância entre elas de 1 a 2m,
 - largura das fendas de 5 a 8 cm,
 - profundidade de 25 a 30 cm abaixo da superfície do solo natural; enchimento com saibro/brita de 4 a 7 cm;
- c) tubos de drenagem distanciados de 12 a 18 m e enterrados a 40 a 50 cm da superfície do solo natural;
- d) é de desejar uma mobilização do solo natural (para o soltar) e eventualmente juntar areia.

Tipo de construção E

- a) camada de suporte da relva de 12 a 15 cm (compactada);
- b) camada de drenagem (rica em areia) de 12 a 15 cm;
- c) distância entre os drenos de 5-6m a 8-10m;
- d) é de desejar uma boa ligação entre a camada de suporte da relva e a camada de drenagem.

3. CUSTOS DE INSTALAÇÃO

Pondo de parte movimentos de terra de grande envergadura, os custos de instalação são especialmente consideráveis nos materiais de construção. Os preços dos materiais de construção variam sensivelmente de região para região e daí que na escolha se devem comparar custos quando fôr possível um confronto de valores.

1. O cálculo dos custos de instalação é feito a partir do solo natural incluindo a drenagem e, se necessário, o melhoramento ou mobilização do solo natural; a sementeira está incluída mas não os trabalhos necessários até à sua utilização.

2. Por razões de uniformização foram fixadas normas de construção e dimensões específicas. Pelas mesmas razões foi incluída no cálculo o estabelecimento, uniforme, de uma camada de suporte de relva com a seguinte composição (em volume):

40% de areia de 0,2mm

40% de areia de 0,1mm

20% de jorra de 0,3mm

+ 20% de turfa branca (provida de reservas de nutrientes).

3. Os cálculos comparativos são baseados nos preços observados na região de Nuremberga. Estes custos serão apresentados em valores relativos, considerando-se o tipo de construção E = 100.

Para a aplicação destes cálculos em função do local e da utilização terão de ser tomadas em conta eventuais diferenças na distância entre os drenos, na espessura das camadas, bem como a utilização de materiais de construção apropriados de menor custo, como solos de areia, lodos de fossa, ou composto.

Na comparação feita na tabela 2 observam-se diferenças de custo que vão até 40%: os custos mais elevados são, naturalmente, para o tipo de construção que engloba uma grande quantidade de materiais de construção estranhos (E=100), dizendo os menores custos respeito a solos naturais permeáveis (A), bem como a construções sujeitas a uma menor intensidade de utilização (B).

Tabela 2: Comparação dos custos relativos de instalação

Tipo de construção	DIMENSIONAMENTO	Custos
A	CS = 10 cm Ligação CS-S Drenagem nenhuma	60%
B	CS = 8 cm Camada superior do solo existe Distância entre drenos = 4,5 m Ligação CS-S	75%
C	CS = 10 cm Encorporação de areia 10 cm Distância entre drenos = 5,5 m Ligação CS-S	90%
D	CS = 10 cm Fendas de drenagem = distanciadas de 15 m escavadas com 8 cm de largura e 25-30 cm de profundidade Drenagem em tubos abastidos de 16 m Soltar a terra do solo natural	80%
E	CS = 12 cm FD = 15 cm Distância entre drenos = 7 m	100%

CS = Camada de terra de suporte da relva
S = Solo
FD = Fendas de drenagem

4. CUSTOS DE MANUTENÇÃO

Mais difícil do que a comparação do cálculo dos custos de instalação é o custo comparativo da manutenção. Parece-nos, pois, necessário analisar o problema de uma forma crítica, quanto mais não seja para combater um pouco a crença de mila-

gres em solos sobrecarregados. Assim, por exemplo, a utilização de terra arável na camada superior não implica necessariamente o emprego de grandes doses de fertilizantes nem um grande armazenamento de água. Um tipo de construção próximo do solo não reduz sensivelmente os cuidados a ter na adubação e rega. No caso de não haver uma grande actividade de minhocas, o tipo de construção próximo do solo pode, excepcionalmente, exigir um maior esforço de tratamento, incorporando areia e soltando a terra.

Seguem-se 3 exemplos.

EXEMPLO 1

Em camadas de suporte de relva, uma pequena percentagem de terra arável de 10 a 20%, em comparação com camadas de suporte da relva sem terra arável mas com teor de matéria orgânica suficientemente alta, não provoca efeitos técnico-vegetativos apreciáveis.

Segundo uma experiência feita em camadas de suporte de relva de areia:

- + 20% de terra arável (45% < 0,02mm) ou
- + 30% de turfa-Flora ou
- + 20% de humus-Flora ou
- + 30% de lodo de fossa (50% de H₂O)

num solo de suporte de relva com 80% de areia + 20% de terra arável ao fim do 3º ano de ensaios podemos verificar:

- as necessidades de fertilização a princípio baixas estavam já igualmente altas;
- na espessura do tapete de relva não havia diferenças;
- a susceptibilidade à seca era maior desde o início;
- a compactação do tapete da relva, quando sobrecarregado era menor;
- a capacidade de infiltração da água era cada vez menor.

EXEMPLO 2

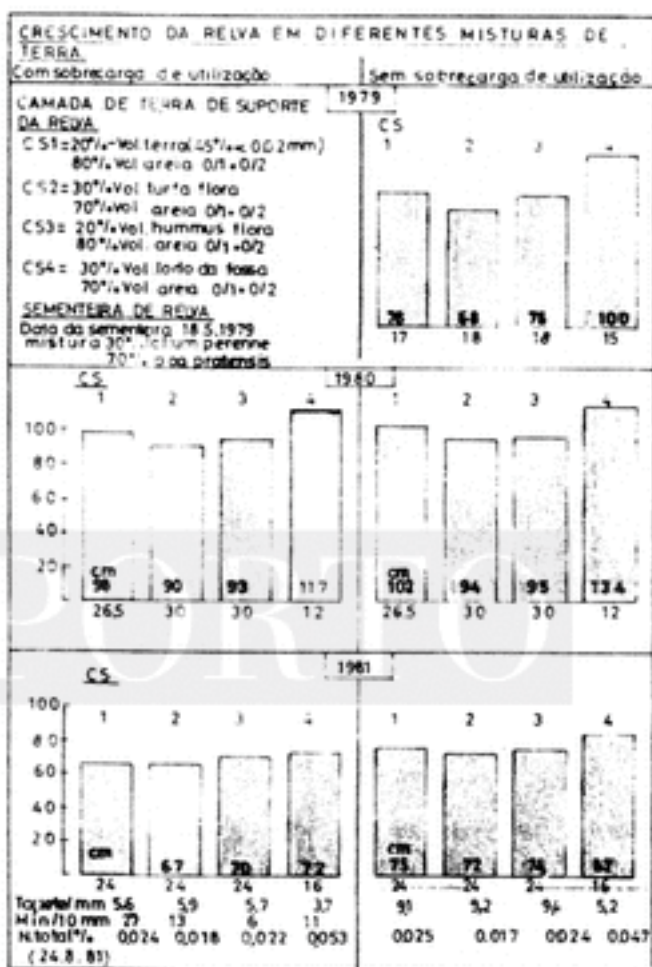
Numa experiência a longo prazo, iniciada em 1970, camadas de suporte da relva sem terra arável, mas com turfa, com 5 cm de espessura deram, após 10-11 anos, pesos de erva iguais ou maiores do que o próprio solo, que entretanto estava densamente coberto. No ensaio, este solo tinha deixado de ser adubado desde 1976.

EXEMPLO 3

No já referido campo desportivo de Basileia o volume de tapete de relva sem areia nem cinza, após 2 anos da sua construção, era praticamente igual:

Tipo de construção D=1,423 kg/cm² (CS=20% < 0,06mm)

Tipo de construção E=1,460 kg/cm² (Cs=sem terra arável).



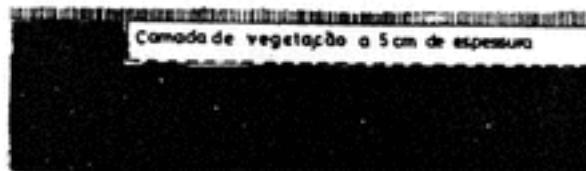
arquivo central

EFEITOS ULTERIORES DAS MISTURAS DE TERRA
PARA RELVA

1. INSTALAÇÃO EXPERIMENTAL

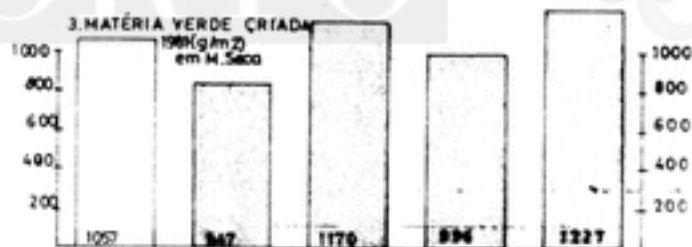
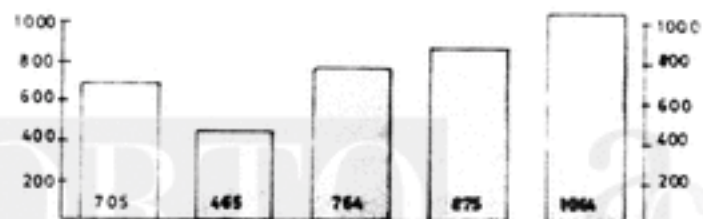
Sementeira - 6.8.1970
Fertilização incluindo 1976

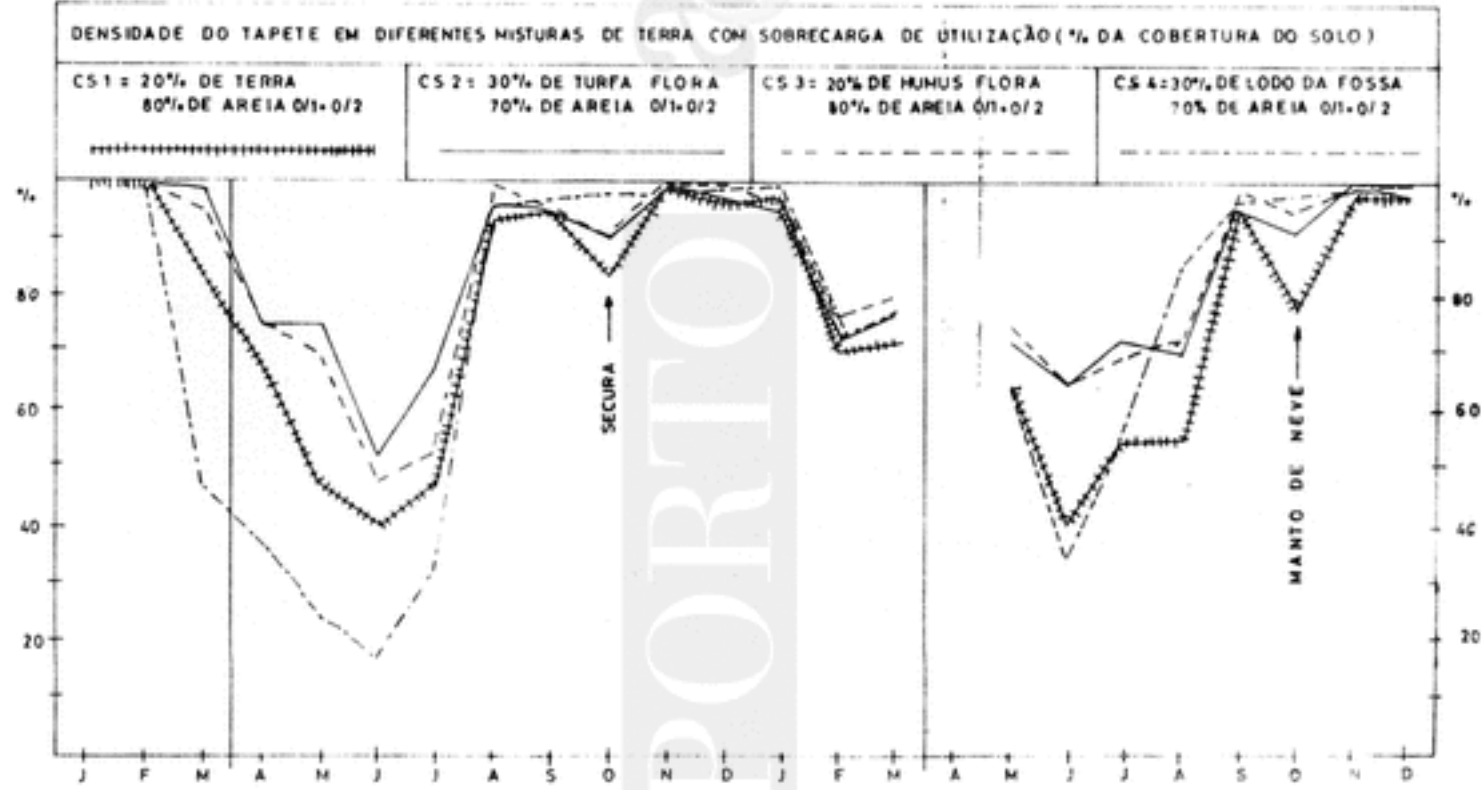
1	2	3	4	5
TERRA	AREIA	AREIA-TURFA 60 : 40	AREIA-TURFA-GRAMA 60:10	AREIA-TURFA-GRAMA 60:15:15



Camada superior solo existente: 60% < 0,02 mm
35% Matéria orgânica
0,180% do N total

2. MATÉRIA VERDE CRIADA 1980 (g/m² em matéria seca)





Até à data a actividade das minhocas manteve-se muito baixa no tipo de construção D. Além disso as perturbações físicas, químicas e biológicas durante a fase de instalação foram, em geral, grandes de mais.

Exemplo:

No caso de se desencadear uma actividade de minhocas elevada, ou se ela já existir, esta actua através de um depósito de partículas miúdas que contraria a permeabilidade e consequentemente leva à sobrecarga do campo desportivo (caso do Waldstadion em Giessen).

Finalmente existe uma diferença nas necessidades de conservação em campos novos e velhos; esta necessidade é bastante maior para os campos novos, principalmente no que diz respeito à fertilização, à rega, ao corte da relva e ao "corte vertical" ou perfuração. Este tipo de necessidade diminui um pouco depois do 39-40 ano após a sementeira, mas aumenta no que diz respeito à necessidade de soltar a terra e eventualmente areá-la.

Os custos de instalação de um campo de desporto relvado dependem objectivamente:

- a) do tipo de construção;
- b) das condições climáticas;
- c) da utilização quanto à época do ano e intensidade.

Subjectivamente existem ainda outras exigências. Quando se pretende uma relva "verdinha" em qualquer estação do ano, forçando-a a isso contra a Natureza, então essa exigência não se compadece com a resistência do campo. No caso de haver cuidados exagerados na fertilização e nos cortes a resistência do tapete pode diminuir consideravelmente.

Para as relações dos custos aqui-expostas, não existem ainda dados comparativos exactos. Por isso as relações são baseadas por um lado em resultados de experiências e, por outro, são derivadas de observações feitas em campos desportivos relvados nas mais diversas situações.

Por isso os tipos de construção A, C, D e E foram submetidos à mesma sobrecarga; no tipo B a sobrecarga é menor por razões específicas da construção. As comparações na área das balizas e sementeiras posteriores à construção não foram incluídas nessas comparações.

Os custos relativos que constam da tabela 3 foram baseados nos pontos seguintes:

Fertilização

Embora dependente da qualidade do solo, poder-se-á dizer que quanto mais próximo do solo natural menores serão as necessidades de fertilização. Segundo as

nossas observações esta necessidade volta a aumentar com a compactação ulterior, através da utilização do campo para jogos (arejamento perturbado, menor penetração das raízes).

TABELA 3: Comparação dos custos relativos de manutenção

Tipo de construção	Fertilização	Água	Corte	Perturação	Cobertura de Areia	Soltar da terra
A	100	100	85	100	50	100
B	75	75	100	80	100	75
C	90	90	90	90	75	100
D	80	75	90	80	100	100
E	100	100	85	100	50	100

Rega

As necessidades de rega em tipos de construção mais próximos do solo natural, durante os primeiros anos, são menores principalmente por haver um melhor aproveitamento da humidade do Inverno e das precipitações mais fortes.

Corte

No caso de se querer uma qualidade e densidade uniforme do tapete a despesa será menor, no que se refere ao corte, nos tipos de construção em que a água escoa mais rapidamente (A e E).

No tipo de construção que seja pouco ou nada sobrecarregado no Inverno (B) as despesas são mais elevadas devido às poucas perturbações que o tapete sofre.

Corte vertical ou perfuração

O adensar dos estolhos do tapete de relva que torna necessário o seu corte vertical ou perfuração contraria, por um lado os efeitos da sobrecarga por toda a área e por outro proporciona melhores condições para o despertar da actividade biológica.

Espalhamento da areia

Para uma elevada actividade biológica, em particular de minhocas, é necessário assegurar a permeabilidade do solo para o que se deve espalhar areia a fim de reduzir ao mínimo a acumulação das partículas finas.

Soltar a terra

Qualquer camada de suporte de relva consistente quando fortemente sobrecarregada, necessita, o mais tardar a partir do terceiro ou quarto ano após a sua construção, um "soltar de terra" regular, um teor de limo mais elevado e uma actividade de minhocas considerável. Esta necessidade é mais reduzida no tipo de construção B.

RESUMO:

1. Tipos de construção econômicos são aqueles que melhor correspondem às condições do local e da utilização.

2. Do ponto de vista da construção, os tipos de construção mais próximos do solo natural são menos dispendiosos, mais favoráveis, mais de acordo com a Natureza, sobretudo em cima de solos de areia permeáveis.

3. Do ponto de vista da conservação, tapetes de relva mais afastados do solo são muito mais sensíveis, enquanto os tipos de construção mais próximos do solo são mais equilibrados em relação à seca e à falta de nutrientes para as plantas. No entanto, este efeito é frequentemente empolado.

As despesas para arear e soltar o solo podem ser maiores nos topos de construção mais próximos do solo.

4. Construções em camadas mais afastadas do solo natural são tecnicamente tão simples de construir como campos desportivos relvados em solos de areia.

Tipos de construção mais próximos do solo, em geral biologicamente favoráveis, pressupõem uma certa dose de conhecimentos técnicos de execução e uma certa experiência. Se não for este o caso isso poderia implicar nesses tipos erros na programação que impliquem uma alteração completa na construção, o que acarretaria um grande aumento de custos.

U. PORTO

arquivo central

**Escolha das espécies
e variedades
para a sementeira
de relvas de ornamento
e de desporto**

U. **PORTO**
B. Bourgon

ac
arquivo
central

In Jardins de France
nº 12 - Dezembro - 76

Muito frequentemente, as misturas vendidas para fins ornamentais, utilitários ou desportivos, são as mesmas, com poucas variantes, quer seja em relação às espécies, as variedades ou as percentagens de cada uma. Cerca de 80% das misturas contêm quatro a cinco espécies, das quais a Agrostídea comum, a Festuca vermelha, o Poa dos prados e o "Ray-grass" inglês. Isto permite ter quase a certeza do sucesso da instalação, mesmo se as condições do meio exterior não são muito favoráveis. Mas o utilizador, esse, terá a relva que esperava? Não é possível dar-lhe algo melhor?

Tendo em conta:

- resultados que obtivemos em diversos locais de ensaios (Donai, Lusignam, Rouen, Saint-Laurent-de-la-Prée, Valence e Versailles);

- informações tiradas de análises florísticas sobre terrenos de desporto e espaços verdes urbanos;

- informações fornecidas por certos profissionais,

pensamos que é possível uma melhoria da qualidade das relvas, utilizando mais judiciosamente as espécies e as variedades teoricamente disponíveis no mercado.

Antes de fazer uma escolha, parece-nos necessário:

- saber qual é a utilização esperada do campo;

- conhecer os meios que podem ser consagrados à preparação do solo e à conservação ulterior (corte, adubo, rega...). A natureza do solo não tem verdadeiramente tanta importância como lhe é dada, comparada com a sua preparação, utilização e conservação da relva, e com o clima;

- evitar deixar-se fechar em imposições financeiras, sempre que possível.

Com efeito, uma relva instala-se por muito tempo; convém consegui-lo com êxito.

Posto isto, na nossa opinião, apresentam-se quatro casos quanto à utilização possível e às consequências para a escolha das espécies:

Relva ornamental de prestígio. O objectivo pretendido é unicamente a estética. Devemos orientar-nos para espécies finas, que dão uma relva densa e apresentam um aspecto verde, o máximo de tempo possível por ano. A escolha recairá sobre as pequenas festucas: Festuca vermelha "gazonnante", Festuca vermelha semi-traçan

te, *Festuca ovina* rija e sobre a *Agrostídea* comum. Acessóriamente, poderão ser utilizadas a *Festuca* vermelha e a *Agrostídea* estolonífera.

Relva de recreio. Além do aspecto estético, procurar-se-á o lado utilitário (possibilidade de estender nela). Também, para além das espécies precedentes (tomando cuidado em manter as variedades menos sensíveis ao andamento), deverá figurar pelo menos uma espécie tolerante ao uso na escolha dos vegetais. O "Ray-grass" inglês, na condição de escolher uma variedade "relva", será perfeitamente conveniente.

Campo para espaço verde urbano aberto ao público, campo de jogos, terreno de campismo. A tolerância ao uso torna-se preponderante. Acrescenta-se-lhe a necessidade de um certo "crescimento" estival, mesmo quando a água tende a tornar-se limitada, isto não só numa preocupação de estética, mas também para que as plantas possam defender-se melhor face à acção de andamento. Devem tomar-se em consideração duas espécies, o "Ray-grass" inglês e a *Festuca* elevada; o *Poa* dos prados pode ser-lhes associado, sobretudo na parte do território situado a Norte do Sena, na condição de usar variedades tolerantes ao uso e às doenças.

Campo para terreno de desportos. O objectivo essencial é a resistência ao andamento. No entanto, é preciso ter também em conta o aspecto estético, sobretudo no Outono e Inverno. Impõem-se algumas espécies: o "Ray-grass" inglês, que é sem contestação possível a melhor planta para esta utilização; a *Fleola* diplóide, um pouco menos resistente ao andamento, mas mais verde e mais forte que o "Ray-grass" inglês, no Inverno, e a *Festuca* elevada, de tipo "europeu" para as zonas de Inverno frio, ou de tipo "mediterrâneo", para as regiões de Inverno suave. Podem acrescentar-se outras espécies, ou substituir uma ou outra destas, em função da intensidade do andamento e da região em que o campo vai ser instalado: são a *Festuca* vermelha "gazonnante", a *Festuca* vermelha semi-traçante e o *Poa* dos prados, e isto, na condição de empregar variedades adequadas.

A estes quatro casos, poderia acrescentar-se um quinto: a relva de "fixação", sendo o seu papel evitar a erosão sobre as bermas de autoestradas.

Conviria então escolher espécies que possam assegurar este papel, exigindo pouca conservação. Poderá ser das Gramíneas: *Festuca* vermelha traçante, *Festuca* ovina, *Agrostídea* comum, ou espécies de outras famílias que tenham aptidões atape tantes.

Em todas estas utilizações, excepto a quinta, as espécies podem ser empregues sozinhas ou misturadas, mas, neste caso, parece-nos bom limitarmo-nos a dois ou três componentes. Tendo em conta as diferenças interespecíficas nas velocidades de crescimento e de instalação, o comportamento face aos factores do meio (clima, conservação, utilização), percebe-se que numa mistura, algumas espécies

tenham mais hipóteses de sucesso que outras (o "Ray-grass" inglês, em particular) e que, por isso, haverá algumas que nunca poderão desempenhar o seu papel.

Na escolha das espécies, convém acrescentar a das variedades. Com efeito, estas apresentam, no interior de cada espécie, diferenças de comportamento por vezes consideráveis. Os resultados obtidos em Lusignam, que figuram no quadro seguinte, fornecem uma ilustração disso:

U. PORTO

ac arquivo
central

ESPÉCIES	Características		Resistência às ferrugens	Resistência à helminthosporiose	Comportamento estival	Resistência ao uso
	Variedades					
FESTUCA 1,2 T VERMELHA G T	Dawson Highlight Novorubra		4 2 2,5	4,5 2,7 1
POA DOS PRADOS	Fylking Monopoly Prato Sydsport		3,4 2,9 1,7 3,1	4,7 2,7 3 3	1 2,5 2 4	3,2 3 1,5 3,2
"RAY-GRASS" INGLÊS	Pennefine Perma Vigor		3 4,2 3,2	..	2,5 4 4	4,5 3,5 4
<p>- Os números indicados são notas postas segundo a seguinte escala:</p> <p>5: 0 a 10% de presença duma doença, ou de elemento seco, ou de relva desaparecida</p> <p>4: 10 a 30% " " " "</p> <p>3: 50 a 30% " " " "</p> <p>2: 75 a 50% " " " "</p> <p>1: 100 a 75% " " " "</p>						

- a resistência ao uso mencionada no quadro é a obtida ao fim de nove meses de um tratamento constituído por quatro passagens por semana, dum rolo simulador do uso, com o peso de 200 kg.

- Na Festuca vermelha, os sinais 1/2 T, G e T correspondem à semi-traçante, "gazonante" e traçante.

Podemos lamentar que a legislação actual proíba a comercialização de misturas de duas ou três variedades duma mesma espécie, porque existem muito frequentemente complementaridades interessantes sem grandes riscos de concorrência no crescimento e na instalação.

O utilizador, quanto a ele, pode sempre pedir as variedades que melhor convêm às suas necessidades, ou assegurar-se de que elas figuram nas misturas comerciais que ele encontra. Com efeito, o seu nome deve figurar na composição das misturas indicada nas embalagens de mais de 10 kg. Certamente que as variedades desejadas não estão sempre disponíveis no comércio, mas não poderão está-lo, se as exigirmos e estivermos prontos a pagá-las?

Desde há alguns anos que os fabricantes de misturas fazem um esforço correcto para simplificar as suas composições e incluir espécies melhor adaptadas, e sobretudo variedades de qualidade. Importa que isso continue e se acentue; aqui, as utilizações podem ter uma acção preponderante tornando-se mais exigentes.

O conjunto das características das principais espécies de relva está resumido no quadro anexo; as melhores variedades actuais estão mencionadas nele.

VALOR DAS PRINCIPAIS
ESPÉCIES DE RELVA

U. PORTO

ac arquivo
central

Características Espécies	Duração de crescimento (em dias)	Rapidez de instalação	Comportamento estival	Comportamento Invernal	Flexibilidade	Delicadeza	Firmeza da relva	Altura de corte preferencial	Importância da repetição	Resistência		aos Helm tospo rium
										Puccinia sp		
Agrostis Alba = A. stolonifera (A. stolonifera)	13-15	B	me a M	me	MB	média	MB	baixa 1 (-2 cm)	fraca	MB		M
Agrostis canina canina (A. dos cães)	16-19	M	me	me a M	MB	muito fina	MB	baixa 1 (-2 cm)	fraca	MB		M
A. canina montana (A. das Urzes)	16-18	B	ma a me	ma a me	B	muito fina	MB	baixa 1 (-2 cm)	fraca	MB		M
Agrostis tenuis (A. comum)	14-18	me a B	me a M	me a B	MB	média	MB	baixa 1 (-2 cm)	fraca	MB		M
Festuca arundinacea (F. elevada)	10-12	M a B	M a B	M a MB	me	muito grossa	M a B	4 cm	forte	M a MB		M
Festuca ovina (F. ovina)	14-16	M	me	me a M	M	fina	M	4 cm	fraca	MB		B
F. ovina duriuscula (F. ovina rija)	11-13	M	M a B	M a B	B	fina	MB	2-4 cm	fraca	MB		B
F. ovina tenuifolia (F.O. folhas miúdas)	14-16	me	me	me	B	muito fina	B	2-4 cm	fraca	MB		B
Festuca pseudovina (F. pseudovina)	11-12	MB	me	me	B	fina	MB	2-4 cm	fraca	MB		B
Festuca rubra (F. vermelha) tipo «gazonnante»	12-14	B	me a M	B a MB	MB	fina	MB	2 cm	fraca	B		B
Tipo 1/2 traçante	12-14	M a B	M a B	M a MB	MB	fina	MB	2 cm	fraca a média	MB		M a
Tipo traçante	12-14	me a M	me a M	M a B	B	fina a média	B	4 cm	média a forte	B		B
Festuca heterófila (F. heterófila)	16-18	M	me	M	B	fina	B	4 cm	média	MB		ME
Lolium perene («Ray-grass» inglês)	10-11	MB	me a M	M a MB	me a M	grossa	me a M	3-4 cm	média a forte	M a MB		M a
Poa memorialis (Poa dos bosques)	20-22	M a B	ma	B	M	grossa	M	4 cm	média	MB		ME
Poa pratensis (Poa dos prados)	12-16	M a B	me a B	me a B	M	média a grossa	M a B	3-4 cm	fraca a média	me a B		ma a
Poa trivialis (Poa comum)	11-12	MB	ma a me	B	M	média	B	4 cm	média	MB		MB
Phleum bertolini (fêola nodosa)	11-12	B	ma a me	M a MB	B	grossa	B	2-4 cm	fraca	MB		MB

a) Variedade de uma espécie vegetal que não existe na natureza e que se obtém por efeito da cultura.

MB:

Resistência	aos parasitas			Resistência ao uso		Perenidade	Valor médio da espécie em relva	Variedades mais interessantes ou menos más
	Helmin-tosporium sp	Corticium fusiforme	Fusarium sp	fraca	forte			
MB	MB	MB	B	B a MB	me	B	Médio. Para ser interessante necessita uma conservação delicada (azoto, água, sobretudo no Verão). Para relva de ornamento, campo de golfe.	Smaragd. Prominent. Penn-cross.
MB	MB	B	B	B	ma	M a B	Mediocre a bom segundo os cultivar (a). Utilização para fixação de bermas (na Alemanha).	Berballa. Avanta. Novobent.
MB	MB	B	B	M	ma	M a B	Mediocre.	Rusta.
MB	MB	M	M a B	M a B	me	B	Médio a bom segundo os cultivar. Necessita muito cuidado para ser interessante. Para relva de recreio, golfe.	Orbica. Bardot. Holfior. Tracenta.
a MB	MB	M a B	MB	MB	M a B	M a B	Médio a bom segundo os cultivar. Para relva utilitária e terreno de desporto, fixação de bermas (EUA), não estética.	Lironde, Syn II (Zona inverno suave) Clarine. Manade. Ludion (Zona inverno frio).
MB	B	me a M	MB	M	ma	M a B	Mediocre a médio. Fixação de bermas (Alemanha).	
MB	B	B	MB	MB	M	B	Bom para campo de recreio.	Biljart. Scaldis.
MB	B	me a M	MB	B	ma	M a B	Meio rústico para fixação de bermas (Alemanha).	Barok. Renova
MB	B	MB	MB	MB	B	B	Médio (por causa da sua cor esbranquiçada). Para relva utilitária ou fixação.	Vendôme.
B	B	M a B	MB	M a MB	me a B	MB	Bom a muito bom segundo os cultivar, apesar do aspecto estival mediocre. Para campo de recreio ou relva utilitária pouco pisada. Interessante à sombra.	Highlight. Amboise. Koket. Halifax. Wintergreen. Waldorf. Barfalla. Encota. Flevo.
MB	M a B	me	MB	M a MB	me a B	M a MB	Muito bom. Para campo de recreio ou relva utilitária pouco pisada. Interessante à sombra.	Golfrood. Oase. Dawson. Manoir. Bastide.
B	B	me	MB	me a B	ma	M a B	Mediocre a bom segundo os cultivar. Para fixação. Interessante à sombra.	Rubina. Gracia. Novorubra.
MB	MB	B	MB	me	nula	me	Mediocre. Válida para sombra?	Chambord.
M a MB	M a B	B M	M a B	MB	M a B	me a B	Bom. Sobretudo para relva utilitária e terreno de desporto. Interessante à sombra.	Manhattan (na zona nórdica) Vigor. Perma. Compas. Wendy. Patora. Game. Pennfine.
MB	MB	MB	?	me	nula	ma	Mediocre. Válida para sombra?	Novombra. Barnemo.
me a B	M a MB	B a B	MB	M a MB	me a M	me a B	Mediocre a bom segundo os cultivar. A utilizar sobretudo na metade norte do país. Para campos de recreio e utilitários.	Fylking. Parade. Monopoly. Baron. Sydsport. Pac. Majestic.
MB	MB	MB	MB	M a B	ma	me	Mediocre. Válida em zona húmida. Para relva de recreio. Interesse à sombra.	Polis. Trivino.
MB	MB	MB	MB	MB	B	MB	Mediocre no Verão mas muito bom no Inverno. Para terreno de desporto. Algum interesse à sombra.	Piccolo. Sport. S. 50. Nobis. Match.

MB: muito bom — B: bom — M: médio — me: mediocre — ma: mau

Uso forte = 7-10 jogos/semana; Uso fraco = 2-3 jogos/semana.

Lista de doenças e de cogumelos patogénicos

M. Courtilot

U. PORTO



arquivo
central

In Jardins de France
n.º 12 - Dezembro - 76

Com a extensão das superfícies relvadas aumenta a importância e a diversidade das doenças dos campos. Eis uma lista - incompleta - destas afecções e (entre parêntesis) dos nomes científicos dos cogumelos patogênicos (quer dizer, geradores de doenças) que são responsáveis por elas.

1. DOENÇAS GRAVES ESPALHADAS EM FRANÇA

Fio vermelho (Corticium fuciforme), Fundições de sementeiras de Pythium (Pythium diversas), Fusariose fria (Fusarium nivale), Helminthosporiose do Poa (Helminthosporium poae = H.vagans). Rodas das bruxas (Marasmius oreades e várias outras Basidiomicetes de chapéu), ferrugem amarela do Poa (Puccinia striiformis forma poae ou P.poarum), Esclerotiniose de Verão ou Mancha estival dos campos ("Sclerotinia" homoeocarpa, cujo nome deverá ser modificado, porque esta Esclerotiniácea está mais próxima das Septotinia ou das Stromatinia que das Sclerotinia).

2. DOENÇAS GERALMENTE POUCO GRAVES OU MENOS ESPALHADAS EM FRANÇA

Antracnose das Gramíneas (Collectotrichum graminicola), Carvão foliar estriado (Ustilago Striiformis no sentido lato), Curvularioses (Curvularia diversas), Fusariose estival (Fusarium roseum), Mixomicoses ou Bolores viscosos ou Falsos Carvões (Mixomicetas), Oídio ou Branco das Gramíneas (Erysiphe graminis), Pequena roda das Bruxas a Ophiobolus (Ophiobolus graminis), Apodrecimentos e Fundições estivais diversas (Sclerotium rolfsii e diversas outras Basidiomicetas de clima quente), Apodrecimentos frios (além de Fusarium nivale: Typhula diversas e outras Basidiomicetas frias), Apodrecimentos gordos ou algodoeiros (Pythium diversos), Rizoctoniose ou Anel castanho das relvas finas (Rhizoctonia solani).

3. MANCHAS OU PÚSTULAS FOLIARES RARAMENTE GRAVES EM RELVAS CORTADAS BASTANTE CURTAS MAS POR VEZES RESPONSÁVEIS POR DANOS SÉRIOS EM CAMPOS POUCO CORTADOS E EM PORTA-SEMENTE...

Helminthosporioses reticulares ou manchas em rede dos "Ray-grass" e das Festucas (Helminthosporium dictyoides, H.festucas), Helminthosporiose dessecante ou mancha de bordo chocolate dos "Ray-grass" (H.Siccans), Heterosporiose ou Mancha em forma de olho da Fléola (Heterosporium phlei), Matigosporiose ou Mancha em forma de olho da Agrostídea e Mancha castanha do Dãctile (Mastigosporium rubricosum), Manchas verde-escuro das Agrostídeas (Hadrotrichum virescens) ou Hadrotrichose, Ovulariose ou Mancha em forma de olho do "Ray-grass" (Ovularia lolii), Rincosporiose (Rhynchosporium orthosporum), Ferrugens diversas, nomeadamente Ferrugem coroada (Puccinia coronata) e Ferrugem negra (P.graminis), Escolcotricose ou Mancha cinzenta em fita (Scolecotrichum graminis), Espermosporose ou Mancha castanha das Festucas (Spermospora Subulata) variedade ciliata ou S.ciliata.

Os cogumelos responsáveis por estes três grupos de doenças, excepção feita

ãs Ferrugens, ao Oidium e ao Carvão, não são parasitas estritos, mas Saproparasitas, que podem viver como saprófitas sobre matérias mortas e conservar-se no solo sob destroços orgânicos vegetais. Notaremos que, posta de parte a Ferrugem amarela, todas as doenças destrutivas (primeira lista) são devidas a saproparasitas que persistem no solo.

O reconhecimento das doenças condiciona a escolha dos meios de luta culturais ou químicos. Em primeiro lugar, é preciso evitar tomar por um ataque pelos cogumelos o que não passa duma doença das plantas devido a outras causas. É preciso também manter presente no espírito que a maior parte dos ataques graves dos campos pelos cogumelos patogênicos se produzem em condições de clima, de solo ou de cultura bastante características. Por isso, para descobrir se um parasita está na origem da afecção constatada e qual é este parasita, é, em muitos casos, necessário ter em conta estas condições além da composição e idade da relva e não considerar unicamente os sintomas. Passaremos portanto sucessivamente em revista diferentes indicações da responsabilidade dum dado cogumelo nos danos observados em campo.

IDENTIFICAÇÃO DE COGUMELOS PATOGENICOS PRESENTES NA PLANTA OU NO SOLO

O responsável pela doença pode ser visível a olho nũ. É o caso de parasitas estritos de origem aérea (agentes de Ferrugem e de Oidium), grandes cogumelos quando os seus chapêus emergiram (O Marasmo dos Orêades é o mais frequente), saprófitas quase inofensivas, mas muito inestéticas, que cobrem a folhagem (Mixomicetas) e saproparasitas graves (geralmente saídos do solo) que podem formar um monte importante de filamentos reconhecíveis, o que é o caso habitual do Corticium fuciforme bem descrito pelo nome de "Fio Vermelho" e o caso menos frequente dos Pythium, Rhizoctonia e Fusarium. Além destes, nas partes inferiores escurecidas dos pois anuais atacados pelo Colletotrichum podem por vezes observar-se à lupa sedas características do cogumelo.

Deixar durante a noite num saco plástico humidificado um tufo ou um "quadradinho" de relva permite frequentemente fazer aparecer espectacularmente os filamentos brancos mais ou menos lanígeros do Fusarium nivale. Em folhas com necroses e colocadas numa caixa húmida podem formar-se os esporos do cogumelo que, quando se trata dum Helminthosporium, são frequentemente bastante grandes para serem visíveis à lupa.

A identidade do parasita pode ser precisada por um especialista graças a um exame microscópico directo ou após isolamento e cultura em meio artificial no laboratório. Ele constata então frequentemente que estão presentes várias espécies patogênicas, e a sua frequência relativa na série de isolamentos não indica forçosamente qual é a principal responsável da afecção. Devem portanto utilizar-se outros critérios para fazer um diagnóstico.

SINTOMAS

Os sintomas são os aspectos doentios da planta ou dos seus órgãos (por oposição aos demosindromas - ver mais adiante). No caso duma doença de origem infecciosa, eles dependem do vegetal (espécie, variedade, idade, estado fisiológico), do cogumelo patogênico que o ataca (mais ou menos agressivo e mais ou menos massivamente presente) e do ambiente físico-químico e biológico do vegetal (nomeadamente clima, sol, outras plantas e outros micro-organismos) que influi sobre a planta e finalmente sobre a resposta à agressão. Segue-se que uma mesma espécie de cogumelo patogênico pode produzir sintomas variados e que são possíveis confusões. Daremos alguns exemplos disso.

1. VARIAÇÕES COM A ESPÉCIE-HOSPEDEIRA OU COM A FLORA MICROBIANA SECUNDÁRIA

Sobre a face quase lisa da folha do "Ray-grass" inglês, a Ferrugem coroada pode dispôr dos seus teleutosores (que têm o aspecto de pequenas crostas negras) à volta dum uredosore (pústula que, nesta Ferrugem, contém uma massa em pó de esporos cor de laranja), enquanto que sobre o limbo muito fortemente nervurado da Festuca-cana (Festuca elevada, Festuca arundinacea, utilizada como relva resistente ao uso), os teleutosores alinham-se nos espaços entre as nervuras, o que evoca o aspecto duma Ferrugem amarela. Ainda, os Helminthosporium do grupo dictyoides-festucaae produzem sobre o "Ray-grass" manchas geralmente caracterizadas por uma rede de estrias castanhas que se mostram sobre a largura da folha, enquanto que na Festuca-cana esta estrutura é menos clara e canalizada para um a três espaços entre as nervuras. Nas Gramíneas finas e por vezes no "Ray-grass", o Fusarium nivale pode produzir apodrecimentos extensivos, e a destruição da planta, ou das suas partes aéreas, mas apenas forma lesões foliares castanho escuro de dimensões limitadas (cerca de 10mm x 2mm) em Festuca-cana. Nesta mesma Gramínea, uma raça fria de "Scleartinia" homoeocarpa limita-se a constituir manchas de cerca de 15mm x 2mm, ovais, com centro esbranquiçado, com contorno castanho mais espesso nas extremidades, enquanto que no Verão, nas relvas finas e em particular nos campos de golfe, diversas raças desta espécie destroem as plantas ou a totalidade da sua folhagem.

Cultura baixa, a relva recebe na sua folhagem saproparasitas secundários presentes no solo ou em destroços vegetais; estes organismos (cogumelos e bactérias) instalam-se sobre as lesões ocasionados pelos agressores primários, agravam-nas e modificam o seu aspecto, tornando-as assim pouco reconhecíveis. Acontece também que cogumelos patogênicos instalados na planta sejam eles próprios atacados por outros cogumelos, que são chamados hiperparasitas; assim, o Darlucum filum instala-se por vezes nos uredosores de Ferrugem coroada, dando-lhes um tom mais escuro que evoca o da Ferrugem negra.

2. VARIAÇÕES COM A ESTAÇÃO

Em alguns casos, um cogumelo patogênico pode dar numa mesma planta sintomas muito diferentes. Esta variação é espectacular com o Spermospora na Festuca-cana: as manchas produzidas na Primavera medem 1 - 12 x 0,5 - 2mm; primeiro pequenas, elípticas, castanho de chocolate, tornam-se fusiformes ou rectangulares, quatro vezes mais longas que largas, pois estendem-se sobre mais de metade da largura da folha e possuem então um centro claro e um espesso contorno castanho; no Outono, as manchas são castanho escuro e continuam pequenas, com 0,25 - 3 x 0,2 - 0,8mm, mas são frequentemente muito numerosas, até uma centena por centímetro quadrado de folha, se não houve corte recente, e ocupam 45% da superfície do limbo. Custa a crer que um mesmo cogumelo esteja na origem destes dois sintomas.

3. INSUFICIÊNCIAS DA SINTOMATOLOGIA

Nas relvas finas ou cortadas rente, os sintomas são frequentemente pouco reconhecíveis, por falta de espaço suficiente na folha para que possam desenvolver-se manchas e lesões de forma característica. Assim, correm o risco de se confundir as manchas acastanhadas de Helminthosporium e de Spermospora na Festuca vermelha. Quanto aos saproparasitas destrutores que se espalham por focos, ainda mais raramente dão lugar a uma identificação segura baseada em sintomas, dado que eles transformam rapidamente em tecidos mortos todas as partes aéreas da maior parte das Gramíneas que compõem uma relva fina. É então à escala da população vegetal que a sintomatologia deve ser estudada e isto faz intervir a noção de "demosindroma".

DEMOSINDROMAS VISUAIS

Um demosindroma visual é uma anomalia visível do tapete vegetal. A raiz "de r" indica que é a população de plantas que é observada, e já não cada planta individual ou cada órgão desta. O termo "Sindroma" lembra que o que é apercebido visualmente resulta dum conjunto de sintomas sobre os indivíduos que compõem esta população, e é este conjunto apercebido globalmente que orienta o diagnóstico. A observação dum demosindroma faz-se à distância suficiente para que a individualidade dos tufos, folhas ou rebentos não apareça já claramente no seio do tapete. Uma relva mais grosseira, mais frouxa, menos rente, menos homogênea, ou menos limpa deverá em geral ser observada de mais longe.

1. DEMOSINDROMAS CONTÍNUOS

O demosindroma chamar-se-á "contínuo" se as plantas doentes estão em percentagem muito elevada e bastante bem repartidas no campo. Notamos então que a cor, o brilho, a densidade ou o porte do tapete vegetal são invulgares. Este demosindroma aparece quando o inoculum (quer dizer, os elementos vivos susceptíveis de produzir uma infecção) é levado pelo ar sob a forma de esporos ou de montes de espo-

ros bem dispersos (é tipicamente o caso de *Ferrugens* e um pouco menos claramente o do *Oidium* ou de *Helminthosporioses*) numa população vegetal homogênea, constituída por um único cultivar (1) (ou variedade comercial) ou heterogênea homogeneizada, formada por uma mistura regular de espécies ou de cultivar. Estas doenças conhecem-se melhor pelo exame dos sintomas, de modo que o seu aspecto "demosindroma" serve, não para a sua identificação, mas para a avaliação rápida da sua gravidade, da sua evolução, da eficácia dos tratamentos localizados ou do nível das resistências varietais.

Afecções de origem não infecciosa podem produzir também este tipo de demosindroma: mau estado fisiológico das plantas por deficiência ou desequilíbrio alimentar, secura, frio, compactidade do solo, submersão, andamento excessivo ou demasiado precoce, cortes de altura ou de ritmo inapropriado, prejuízos de fungicida ou de herbicida.

2. DEMOSINDROMAS DESCONTÍNUOS

O demosindroma chamar-se-á "descontínuo" se a afecção formar manchas muito claras no tapete vegetal. Pode ser devido a causas não infecciosas: pragas de ervas indesejáveis ou irregularidades de composição da relva, irregularidades na estrutura ou na composição do solo ou distribuições mal repartidas de adubo ou de emendas, agressões químicas localizadas por pesticidas, urina de animal ou queda massiva de adubos, consequências de depósito prolongado de objectos pesados ou de materiais diversos, de circulação localmente excessiva, de cortes irregulares, prejuízos de frio ou de secura tornados irregulares pela exposição, o relevo, a composição do solo, a presença de drenos.

Este tipo de demosindroma pode ser também devido a cogumelos propagados a pequena distância por salpicos de chuva, ou transportados pelas águas de correntes pelo material de conservação, pelos pés dos animais, pelos sapatos, ou cujos focos se estendem por progressão de micélio (filamentos do cogumelo) no solo ou por criação de pontos micelianos entre bases ou folhas vizinhas. As dimensões, a estrutura, as cores e a repartição das manchas fornecem indicações sobre a origem do ataque (semente, solo, via aérea), o seu modo de extensão, a rapidez da sua evolução e sobre a identidade do parasita responsável. Assim, a aparição simultânea de numerosas pequenas manchas de Fio vermelho num terreno semeado há dois meses, revela uma transmissão de parasita pela semente, enquanto que focos espaçados mas importantes numa pista de hipódromo testemunham uma transmissão por material ou pelos cascos dos cavalos; apodrecimentos de *Pythium* que seguem uma linha de maior tendência indicam que a propagação se fez pela água de corrente enquanto que focos do mesmo cogumelo dispostos em linhas paralelas à distância de uma largura de corte levarão a

(1) - *Variedade de uma espécie vegetal que não existe na natureza e que é obtida por efeito da cultura.*

concluir por um início de epidemia em montes de folhas cortadas, perdidas por um aparelho inadaptado.

3. LISTA DE DEMOSINDROMAS

Eis uma descrição sumária de demosindromas de origem infecciosa:

- As rodas de bruxas são grandes anéis, de 50 cm a vários metros de diâmetro, caracterizados quer por uma vegetação mais vigorosa e verde, mais escuro no exterior e no interior do anel, quer por uma vegetação deprimida (frequentemente com presença de solo nu) orlado interior e exteriormente por uma vegetação vigorosa; o seu diâmetro aumenta alguns decímetros por ano; eles assinalam a progressão no solo de um Basidiomiceto de chapéu, e é frequente que "os chapéus" destes grandes cogumelos apareçam quando o clima se torna propício. Entretanto, Basidiomicetos microscópicos podem produzir anéis análogos, como observamos no decurso do Inverno de 1975, e algumas manchas anelares bastante grandes devem-se por vezes a um Ophiobolus.
- Zonas cor de rosa e brancas mal delimitadas, grosseiramente circulares ou ovais alongadas, de 5 a 30 cm, correspondem ao Corticium fuciforme.
- Placas castanho avermelhado, de 5 a 50 cm, no final do Verão podem assinalar um ataque de Fusarium roseum, por vezes também.
- Manchas em forma de emblema de 10 a 50 cm de diâmetro, de contorno castanho (folhagem recentemente morta), de parte média esbranquiçada ou rósea e de centro frequentemente verde (repelência da relva ou por vezes instalação de ervas indesejáveis) orientam o diagnóstico para o Fusarium nivale de Outubro a Maio, mais raramente para o Fusarium roseum no Verão, excepcionalmente em França para o Ophiobolus graminis.
- Zonas esbranquiçadas, claras ou acastanhadas, de centro mais claro, de 2 a 8 cm antes da sua reunião, correspondem geralmente ao "Sclerotinia" homoeocarpa de Maio a Setembro, mas o Fusarium nivale, o Rhizoctonia solani ou um Pythium produzem por vezes um demosindroma análogo.
- Zonas castanhas de 3 a 10 cm e mais em tapetes de Poa dos bosques denunciam em geral um ataque de Helmisthosporium poae.
- Pontos amarelos de 2 a 4 cm de diâmetro em "greens" correspondem ao Colletotrichum graminicola, principalmente em Poa anual.

IDADE E ANTECEDENTES SANITÁRIOS DO RELVADO

1. IDADE DA RELVA

As fundições de sementeira (que surgem aquando do levantamento ou nos dois

meses que se seguem) são frequentemente devidos a um Pythium, mas alguns herbicidas persistentes podem estar também em causa. Por outro lado, apenas pode atribuir-se numa relva de mais de um ano a um grande cogumelo, dado que as Rodas de bruxas que alguns deles produzem apenas crescem muito lentamente.

2. ANTECEDENTES SANITÁRIOS

Saber que parasitas já atacaram o campo considerado é importante, dado que a maior parte deles se conservam muito tempo no solo e podem reaparecer quando as condições lhes são favoráveis. Por outro lado, os tratamentos efectuados nos meses ou nos anos precedentes merecem ser tomados em consideração porque eles podem ter eliminado micro-organismos concorrentes dos cogumelos patogênicos ou aumentar a sensibilidade da planta em relação a estes últimos; assim, os tiocarbamates suscitam frequentemente ataques de Esclerotiniose estival. Para mais, sabemos que a aplicação repetida dum mesmo fungicida em dose fraca selecciona, na espécie patogênica que queremos combater, troncos resistentes ao produto.

COMPOSIÇÃO DA RELVA

Alguns cogumelos patogênicos atacam apenas uma espécie ou um gênero de Gramíneas de relva: Heterosporium phlei só se encontra em Fléola, Hadrotrichum virescens só em Agrostídea, a Ferrugem amarela apenas respeita excepcionalmente, também, a Fléola e a grave Helmintosporiose do Poa parece limitada a esta. O espectro de hospedeiros estreitos desses patogênicos facilita a sua identificação e também a escolha das relvas de substituição se queremos renovar o campo na sequência de ataques sérios.

Infelizmente, os saproparasitas graves, conservados no solo e responsáveis pela maior parte dos demosindromas descontínuos, são quase todos susceptíveis de atacar as diversas Gramíneas de relva. E se algumas espécies, variedades ou cultivar são reputadas como resistentes a tal ou tal destes organismos, esta reputação não é forçosamente válida para todas as condições de clima, de solo e de cultura e podem existir ou criar-se raças do patogênico que ultrapassem esta resistência.

CONDIÇÕES DE CLIMA DE SOLO E DE CULTURA

1. CLIMA

Como as doenças de outras culturas, as da relva dependem mais ou menos estreitamente de factores climatéricos naturais. Conhecer as condições favoráveis ou contrárias às doenças ajuda a identificá-las e permite também intervir para as evitar ou atenuar.

Se o Fio vermelho pode aparecer em qualquer estação, excepto com grande frio, a Fusarium fria é uma doença apenas de Outono, de Inverno ou de Primaveras

húmidas e frescas, e a Esclerotiniose ou a Fusariose estivais não maltratam nada senão nos quatro ou cinco meses mais quentes. Os ataques graves de Helminthosporiose do *Poa* observam-se sobretudo em clima oceânico. Outros cogumelos patogênicos apenas se manifestam raramente em França: *Typhula* aquando duma estação fria prolongada, *Curvularia* no fim dos Verões quentes de 1973, 1975 e 1976, o *Sclerotium rolfsii* no extremo Sudoeste, já identificado noutras culturas de ar livre na mesma região e em países tropicais assim como em estufa.

As modificações feitas artificialmente nas condições térmicas e hídricas influenciam fortemente a saúde dos campos. Uma irrigação excessiva favorece diversas epidemias mas contraria a Fusariose estival, e evitar as alternâncias marcadas de secura e de humidade reduz os riscos de ataques graves de Fio vermelho e de Esclerotiniose estival.

2. SOLO E ADUBO

O estado sanitário da relva da textura e da composição química do solo, o qual lhe fornece a sua alimentação e alberga micro-organismos, uns inofensivos, outros patogênicos, e toda esta flora microbiana constitui uma população cujo equilíbrio é modificável pela ventilação, a drenagem, a irrigação, a aquisição de adubos ou as emendas que devem portanto incluir-se na lista dos factores favoráveis ou não a tal ou tal doença.

Um terreno demasiado ácido não é geralmente povoado senão duma população microbiana insuficiente para assegurar a destruição rápida das raízes mortas e dos destroços vegetais - sobre os quais podem instalar-se "*Sclerotinia*", *Fusarium*, *Helminthosporium* - e esta microflora pobre compreende geralmente muitos poucos cogumelos e bactérias inofensivas que, pelo seu antagonismo ou a sua concorrência perante alguns agentes patogênicos, poderiam ter-se oposto à sua conservação, multiplicação ou extensão. A calagem (2) dos solos ácidos é portanto frequentemente recomendável, mas sob reserva de não ser excessivo porque haveria a temer ataques de *Ophiobolus*.

É preciso também contar que, dum solo rico em matérias orgânicas ou que recebam no fim do ano um acréscimo importante de azoto não nítrico, pode surgir o cogumelo responsável da Fusariose fria. Ao contrário, a Esclerotiniose estival é favorecida pelos nitratos e atenuada pelos acréscimos de sulfato de amónio. O potássio é mais desfavorável ao *Ophiobolus*, à Fusariose estival e à Helminthosporiose, e o fósforo à Ferrugem negra, principalmente por intermédio da modificação das taxas de açúcar na planta. Uma mistura bem doseada de oligo-elementos permite à relva resistir melhor às agressões.

(2) Acção de deitar cal em pó sobre as terras.

3. CORTE

A influência do ritmo e da altura de corte não é menor. Cortados rente várias vezes por semana, "os greens" de golfe sofrem frequentemente ataques graves de Esclerotiniose estival e por vezes de Rizoctoniose mas não de Ferrugem. Os cortes curtos de frequência moderada agravam geralmente os ataques de Fio vermelho e os cortes muitos espaçados favorecem a Fusariose estival. As razões desta influência são muito complexas pois o corte fere a planta, perturba a sua fisiologia, modifica o seu micro-clima e reduz a quantidade de elementos infecciosos que ela tem. Por outro lado, uma apanha mal feita das folhas cortadas permite a constituição de focos de Esclerotiniose, Fio vermelho, Fusarioses ou Apodrecimento por Pythium.

4. MÉTODOS DE LUTA CULTURAIS

Do que precede, resulta que a par da selecção varietal, da luta biológica directa (por acréscimo de micro-organismos) que estamos apenas no estado de ensaios, da desinfeção, das sementes e de aplicações de fungicidas em relvas instaladas, existem meios de evitar, na maior parte das vezes, a repetição de ataques graves por meios culturais. Eis, contra as principais doenças, uma lista de recapitulação das medidas que constituem uma forma indirecta de luta biológica dado que elas modificam a tolerância da planta e a eficácia e a quantidade dos elementos infecciosos que provêm do solo:

CURVULARIOSE: adubos equilibrados, drenagem dos solos pesados, regas nos Verões secos.

FIO VERMELHO: azoto, cortes não rentes, levantamento dos despojos de corte, oligo-elementos, regas nos Verões secos.

FUSARIOSE ESTIVAL: potássio, azoto sem excesso, cortes-frequentes não rentes, regas nos Verões secos.

FUSARIOSE FRIA: azoto apenas níttrico se não se juntar nenhum fungicida, ventilação, drenagem dos solos húmidos, levantamento dos despojos.

HELMINTOSPORIOSE DO POA: Calagem dos solos muito ácidos, potássio, pouco azoto, cortes frequentes não rentes.

MIXOMICETAS: regas com jacto para lavar a folhagem, cortes curtos, levantamento dos despojos e das folhas secas.

OIDIUM: adubos sem excesso de azoto, cortes não rasos.

APODRECIMENTOS DE PYTHIUM: ventilação e drenagem dos solos húmidos, levantamento dos despojos, calagem dos solos ácidos, pouco azoto ou apenas níttrico.

RODAS DE BRUXAS DE GRANDES COGUMELOS: perfuração do solo, acréscimo de adu

bos ou regas.

FERRUGEM AMARELA DO POA: azoto, cortes curtos.

ESCLEROTINIOSE ESTIVAL: calagem dos solos muito ácidos, sulfato de amónio, enxofre, fósforo, potássio.

LEGENDAS DAS ILUSTRAÇÕES

1, 2, 3, 4 - FIO VERMELHO (Corticium fuciforme):

1: aspecto "mucosidade rosa em madeixas ou fibrilosa"; 2: aspecto "madeixas vermelhas"; 3: aspecto "algodão rosa"; 4: aspecto filamentosso "fio vermelho" propriamente dito.

5: dois demosindromas num mesmo "green" de golfe: pragas claras de FUSARIOSE FRIA e grandes anéis verdes (RODAS DE BRUXAS).

6, 7, 8: FUSARIOSE FRIA (Fusarium nivale):

6: Sintomas em Festuca-cana (manchas foliares); 7: filamentos brancos de cogumelo bem visíveis (repartidos aproximativamente segundo uma coroa de 10 - 15 cm de diâmetro) numa placa de relva fina ("green" de golfe) após uma estadia num saco de plástico; 8: demosindroma em "green": uma das pragas apresentam claramente o aspecto "emblema" (zonas concêntricas).

9, 10: HELMINTOSPORIOSE DO POA (Helminthosporium poae) em Poa dos bosques.

9: manchas foliares; 10: mancha foliar bem visível (assinalada por uma seta branca) e amarelecimento foliar consecutivo ao ataque.

11: Chapéus de Marasmo das Oréades (Marasmius oreades) numa RODA DE BRUXAS.

12,13: FERRUGEM AMARELA DO POA (Puccinia Striiformis forma poae ou Puccinia poarum):

12: estados uredo (amarelo) e telento (negro) em Poa dos bosques; 13: estado uredo em Fléola dos bosques.

14, 15, 16: ESCLEROTINIOSE ESTIVAL (Sclerotinia homoeocarpa) e doença vizinha:

14: Esclerotiniose estival numa placa tirada dum "green" de golfe (não cortada há uma semana): morte da relva por pequenas pragas; 15: manchas foliares no fim do Inverno em Festuca-cana atacada por uma cepa "fria" vizinha do S.homoeocarpa; 16: aspecto notável (lâminas escleróticas paralelas) dum S.homoeocarpa cultivado em tubo em meio artificial.

17, 18: ANTRACNOSE DAS GRAMÍNEAS (Colletotrichum graminicola), principalmente em Poa anual (ataque num "green" de golfe):

17: Sintomas (bases negras, folhas amarelas); 18: demosindroma

19: CARVÃO FOLIAR ESTRIADO (Ustilago striiformis no sentido largo) em Dãctilo.

20, 21, 22: MIXOMICOSSES (devidas a Mixomicetas):

20: aspecto: "falso Carvão" (põ escuro constituído por esporos que cobre a massa do cogumelo); 21: aspecto: "caviar" branco no caso presente) devido aos órgãos de frutificação (esporãgeos) do cogumelo; 22: aspecto "rede venosa viscosa" do estado móvel (sem membrana) do cogumelo cultivado em tubo em meio artificial.

23: APODRECIMENTO FRIO (cogumelo Basidiomiceta indeterminado) no Inverno numa relva de terraço ("La Défense", perto de Paris).

24, 25: HELMINTOSPORIOSE RETICULADA (Helminthosporium dictyoides no sentido lato):

24: em "Ray-grass" inglês; 25: em Festuca dos bosques.

26: HETEROSPORIOSE (Heterosporium phlei) em Fléola dos bosques.

27: MASTIGOSPORIOSE (Mastigosporium rubricosum) em Agrostídea.

28: MANCHAS VERDES ESCURAS DAS AGROSTÍDEAS (Hadrotrichum virescens) em Agrostídea.

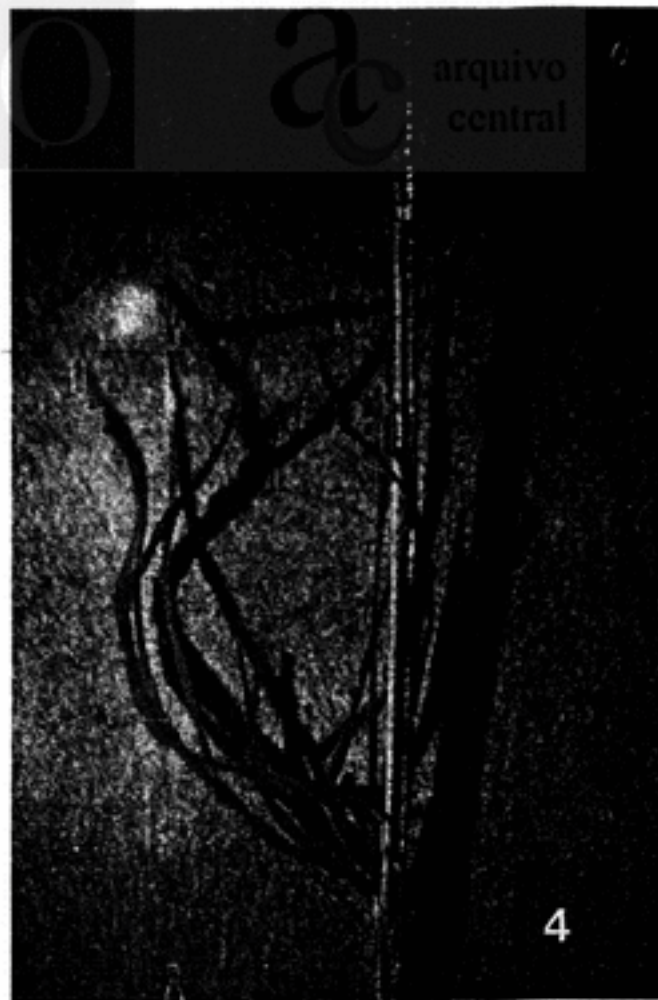
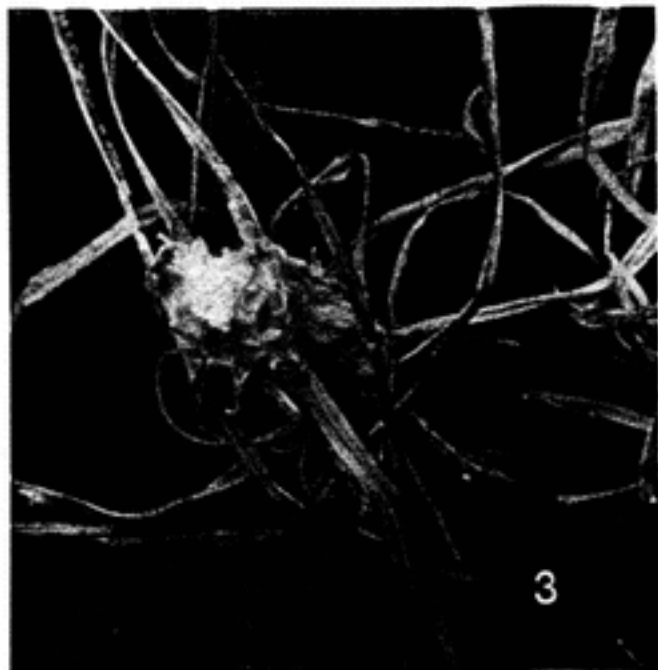
29, 30, 31: FERRUGEM COROADA (Puccinia coronata):

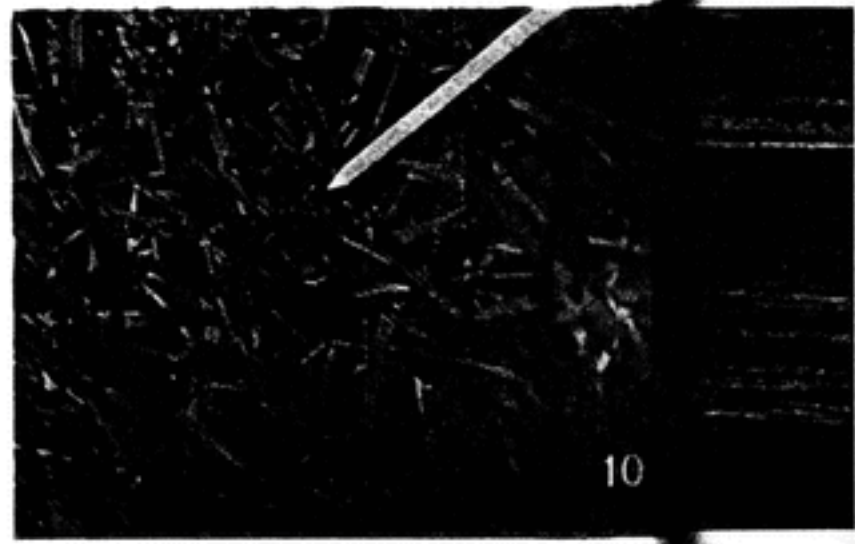
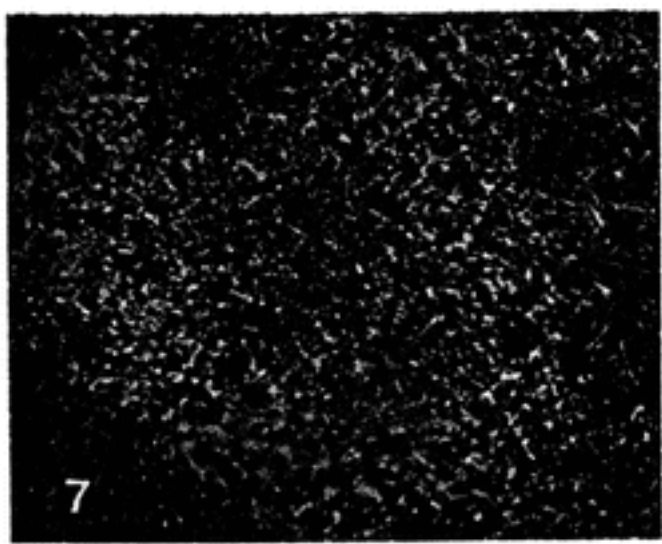
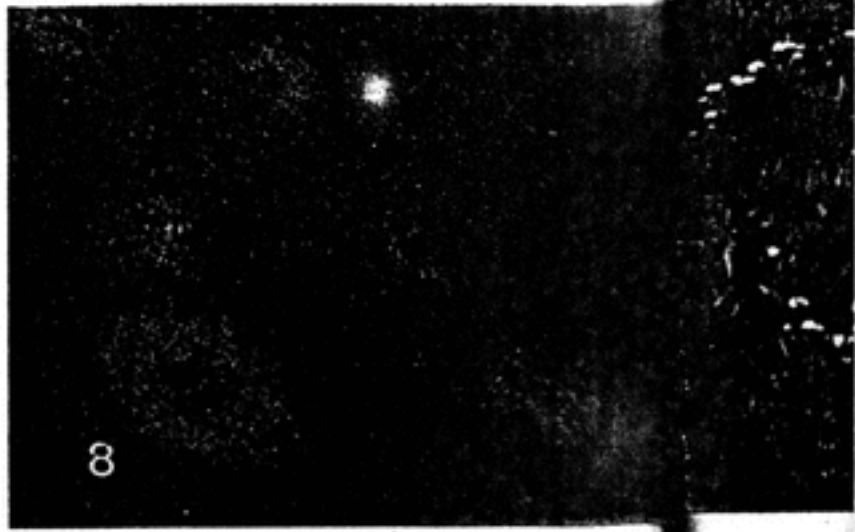
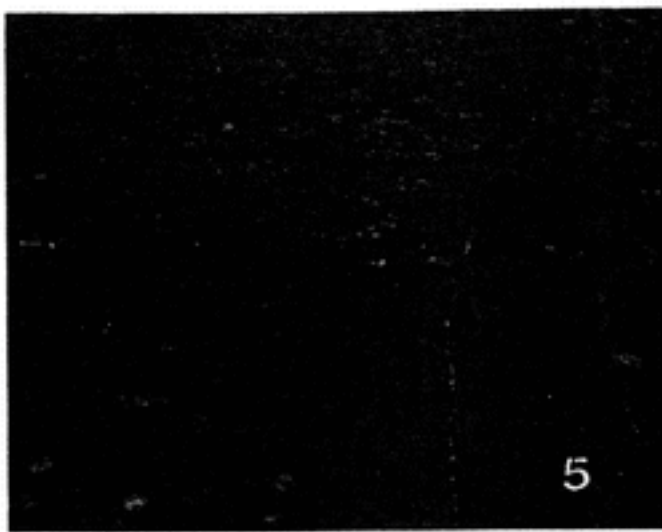
29: estado uredo (pústulas vermelhas) e telento (crostas escuras) em Festuca-cana; 30: estado uredo em "Ray-grass" inglês; 31 estado telento em "Ray-grass" inglês.

32: FERRUGEM NEGRA (Puccinia graminis) no estado uredo em folhas (limbos e bases) de Fléola dos bosques.

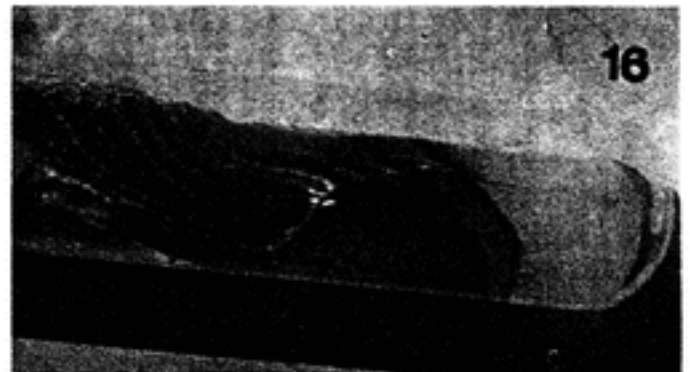
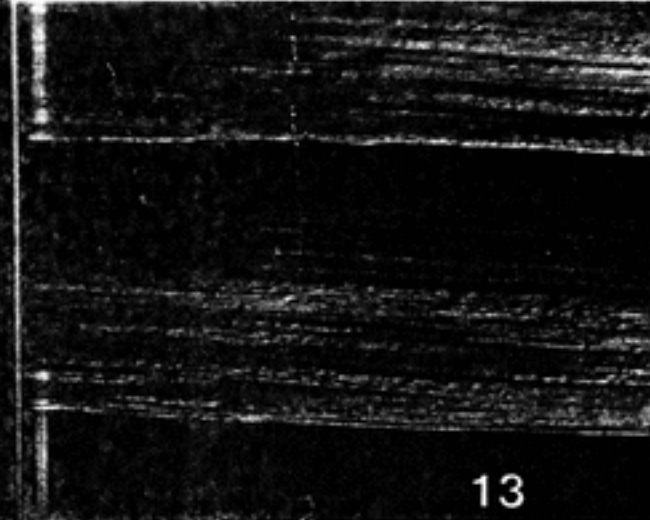
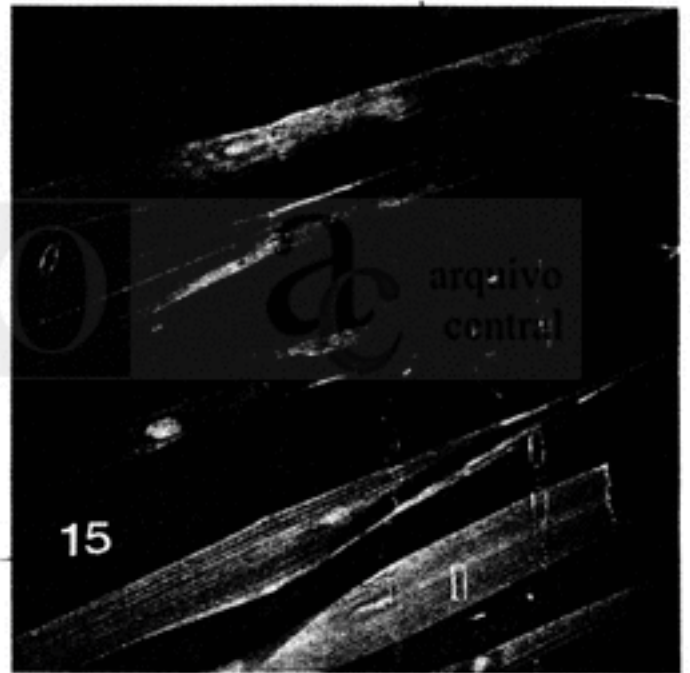
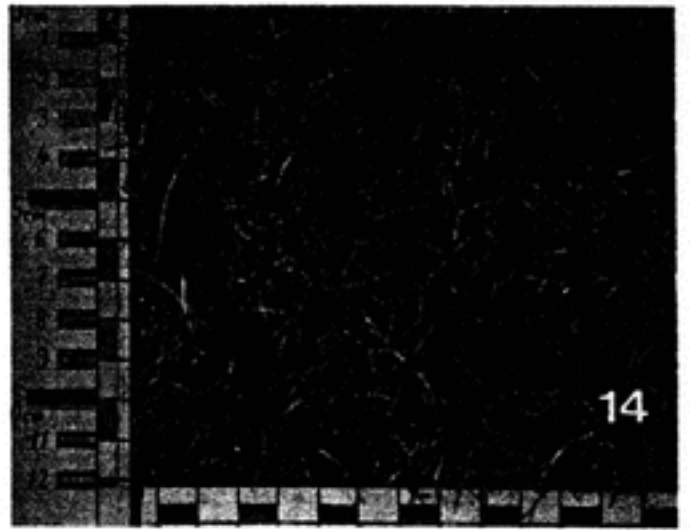
33, 34: ESPERMOSPORIOSE (Spermospora subulata variedade ciliata) em Festuca-cana:

33: Sintoma primaveril; 34: Sintoma outonal.





UNIVERSITÀ DI TORINO  archivio centrale



U. PORTO & arquivo central

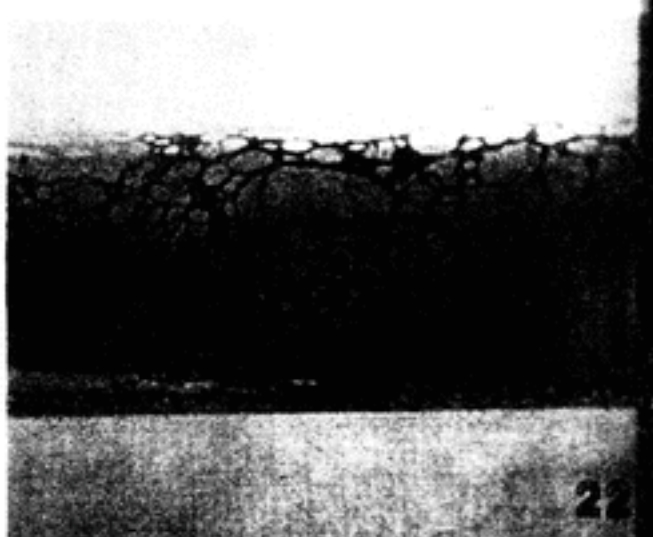
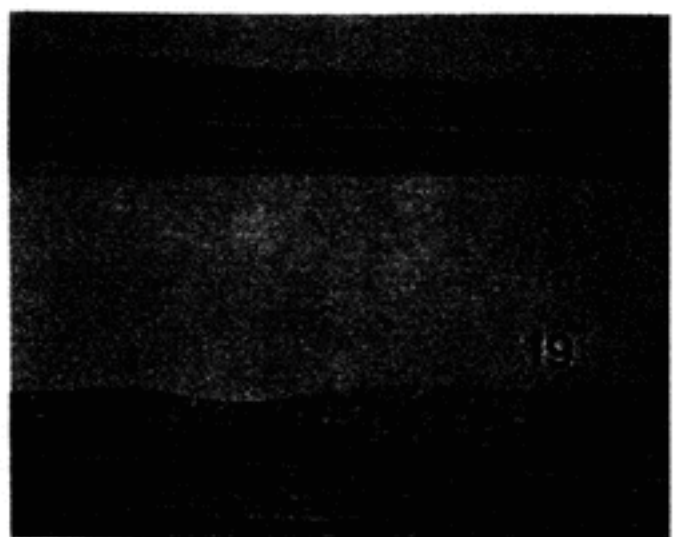
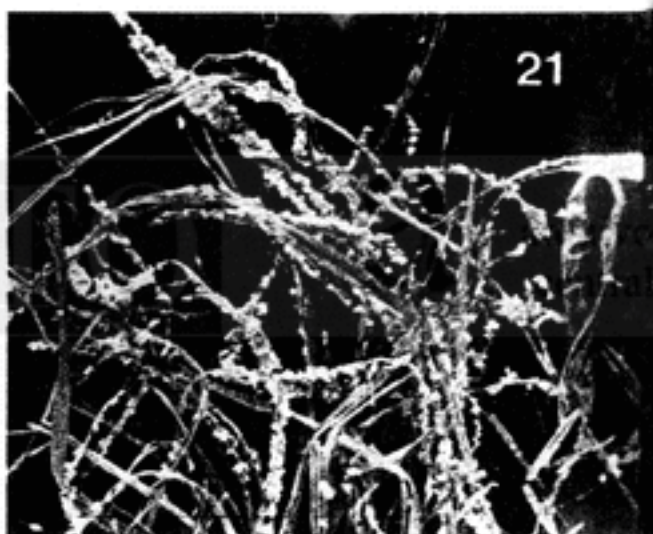
10

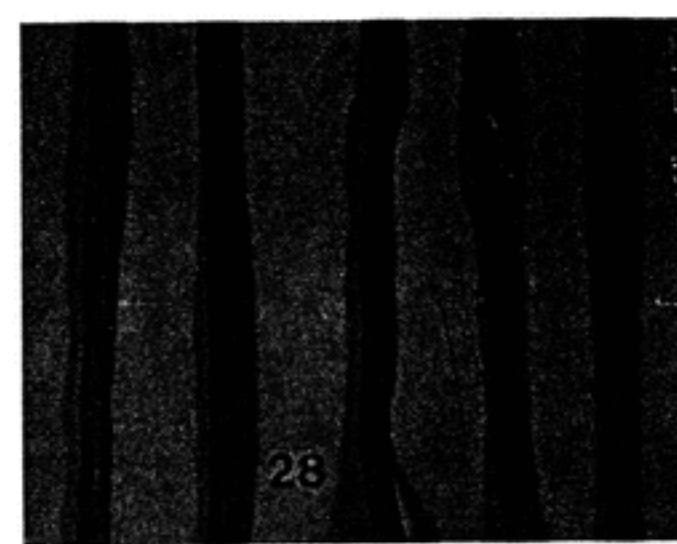
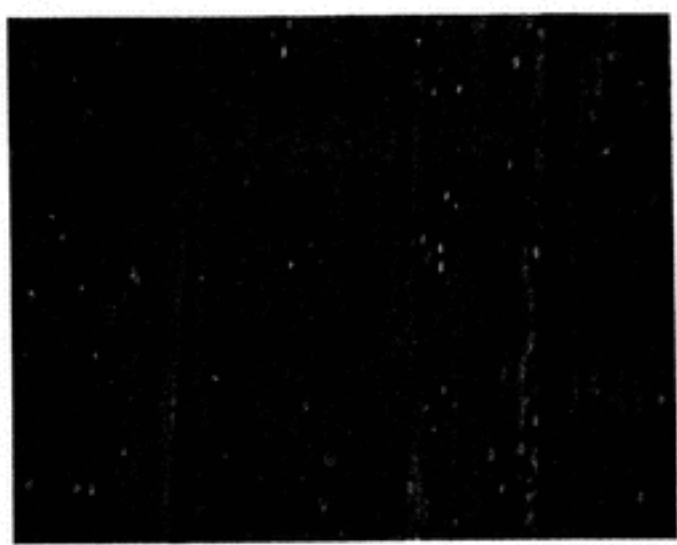
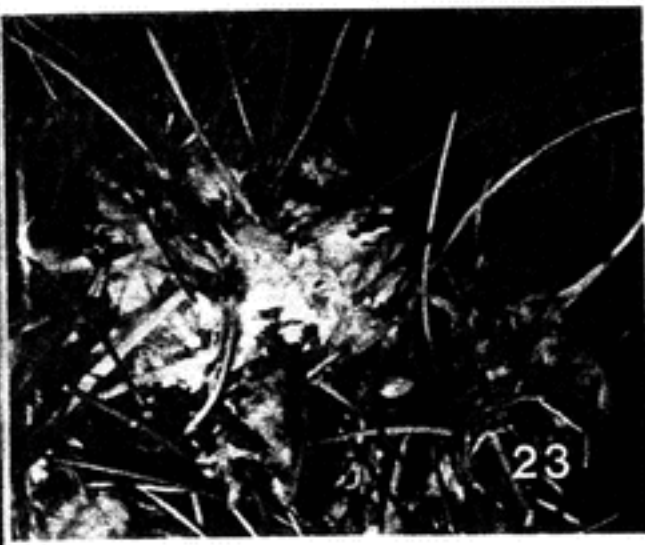
12

15

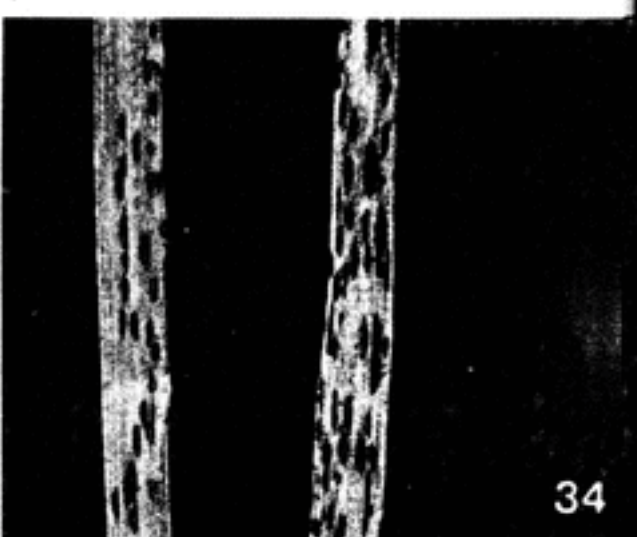
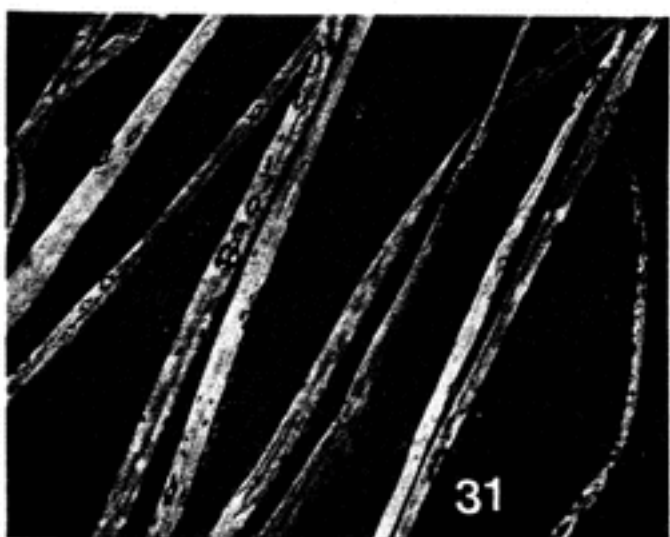
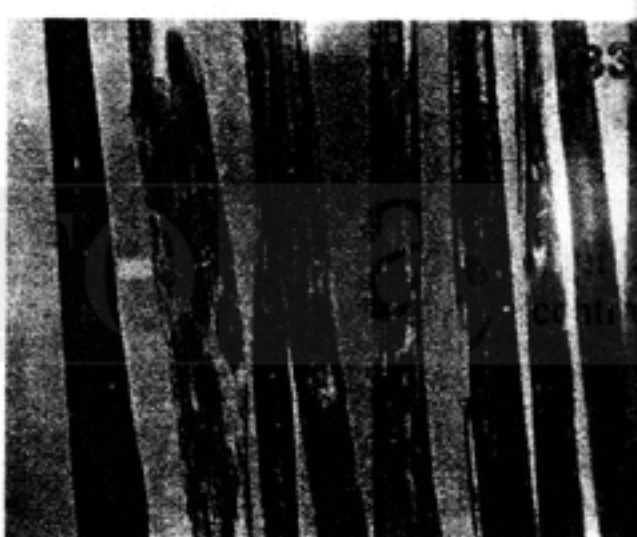
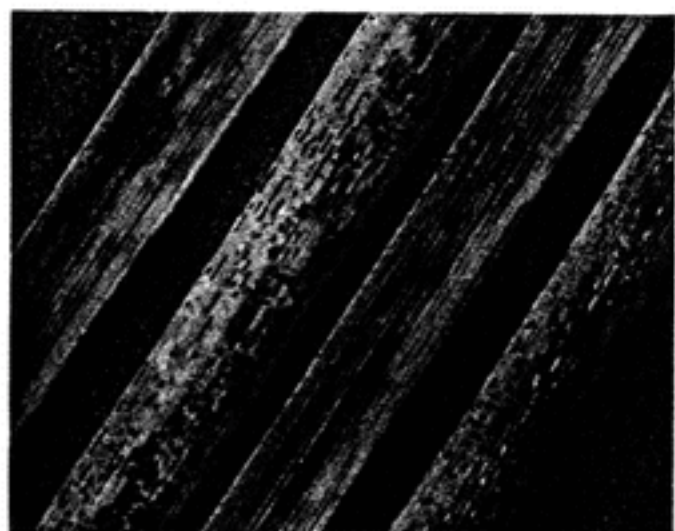
13

16





U P O R T O a c arquivo central



Conservação dos campos relvados

E. Habegger

U. PORTO



arquivo
central

Introdução

Para manter em condições um campo relvado, o tratamento depende do tipo de relva plantada. Isto é fundamental para que o tapete verde permaneça resistente e cresça harmoniosamente. Com efeito, uma conservação insuficiente e uma utilização excessiva do campo, constitui a origem da degradação rápida da relva. Um tratamento intensivo, bem concebido e bem organizado (tosquia regular, adubação, rega, etc.), permitem manter um relvado em bom estado. Dedicar um cuidado particular à relva é:

- favorecer o alargamento da fase vegetativa da relva durante o seu período de vegetação;
- manter a relva melhorando constantemente a sua qualidade;
- fortalecer a raiz, especialmente o seu crescimento em profundidade.

Trabalhos de conservação

O arranjo dos campos é normalmente confiado a uma empresa especializada, enquanto que a sua conservação e manutenção incumbe ao proprietário ou ao locatário (comuna, clube).

Para obter bons resultados, as diversas operações devem fazer-se regularmente durante toda a fase da vegetação. É necessário também utilizar máquinas apropriadas que assegurem um trabalho de qualidade. O custo das máquinas não deve ser necessariamente elevado; apenas e de acordo e em função dos trabalhos que a conservação vai exigir. É perfeitamente exequível um gasto parcimonioso nas despesas de manutenção. Convém ainda acrescentar, por outro lado, que a utilização de máquinas impróprias e inadaptadas à natureza do trabalho é, muitas vezes, a causa de maus resultados.

Tosquia da relva

Uma tosquia regular favorece a formação

de uma almofada vegetal espessa e robusta. Para se conseguir uma relva com estas características recomenda-se o corte da relva jovem a uma altura de 3 cm logo que tenha atingido 6 cm de altura. **Atenção** porém a esta regra geral: durante o período de vegetação, a relva deve ser cortada, pelo menos, uma vez por semana.

A altura tosquiada deve ser sempre a mesma durante todo o ano. Deve ser medida, numa superfície plana, entre o chão e o bordo superior da lâmina inferior. A qualidade da relva depende, em grande parte, da importância dada à tosquia e à uniformidade do corte.

Entre as máquinas utilizadas, a tosquiadora de lâminas helicoidais (também chamada tosquiadora cilíndrica) é a que melhor responde às exigências de um bom corte. O emprego de tosquiadoras de lâminas rotativas deve ser reduzido ao mínimo.

Se o terreno é húmido, a máquina não deve deixar marcas nem permitir que compacte o solo por causa do seu peso e das suas vibrações. Com efeito, estas características prejudicam o bom

É necessário utilizar máquinas apropriadas que assegurem um trabalho de qualidade



ac arquivo central

O relvado de um campo de futebol deve ser renovado constantemente



desenvolvimento da relva, bem como a permeabilidade do solo.

Em conclusão:

- Altura máxima do comprimento: 6 cm
- Altura do corte: 3 cm
- Frequência do corte: 1 vez por semana

Varredura

Durante o corte da relva, no tempo húmido, os detritos daí resultantes devem ser varridos por meio de máquinas apropriadas.

Durante o corte da relva no tempo seco, a escolha das máquinas já não apresenta a mesma acuidade. As máquinas de varrer devem ser o mais leves que for possível e o seu dispositivo deve ser regulado de forma a não tocar o solo. Qualquer que seja a natureza do solo, os detritos do corte da relva, se nele permanecessem, provocariam a formação de uma camada morta. Claro que isto seria nocivo para a relva não só porque as suas raízes

passariam a desenvolver-se mais à superfície mas porque daí resultaria uma relva menos resistente e mais sensível às doenças.

Adubação

O relvado de um campo de futebol, devido à tosquia e à sua utilização, deve ser renovado constantemente. Ora isto pode fazer-se muito simplesmente aplicando em quantidade suficiente as substâncias nutritivas necessárias para que a relva se mantenha em bom estado.

Ao fim de um ano de uso um relvado tem necessidade de azoto (N), de ácido fosfórico (H₃PO₄) e de potássio (K), na proporção de 3:1:2,5. Assim, durante o ano, e para evitar essas carências, os fertilizantes devem ser aplicados de tal forma que cada metro quadrado venha a receber 30 g de azoto, acrescentando-se perto de 10 g de ácido fosfórico e 25 g de potássio.

Para assegurar à relva uma adubação óptima, contendo todos os elementos nutritivos principais, é preferível utilizar uma dose completa de adubos próprios para a relva. No entanto, é necessário fazer uma distinção entre os adubos de acção rápida e os de acção lenta. Um metro quadrado de relva tem anualmente necessidade de 4 a 5 doses, com perto de 40 g, se se trata de fertilizantes de efeito rápido, e de 3 ou 4 doses, com perto de 50 a 60 g de adubos se o efeito é lento.

No mercado há inúmeros produtos de composição diferente e de efeitos diversos; claro que não pode ser estabelecida uma regra geral. Em todos os casos, é necessário observar, muito estritamente, o modo de emprego indicado nas embalagens. Uma distribuição ou repartição irregular do adubo pode originar faixas irregulares, pelo que não deve ser espalhado à mão. Os aparelhos que melhor se adaptam a este trabalho são as pequenas centrifugadoras e as máquinas de espalhar adubos, em forma de caixote sem motor. O resultado será muito melhor se os adubos forem lançados, metade no sentido longitudinal, metade no sentido transversal.

Se o desenvolvimento da relva não satisfaz, recomenda-se uma análise às substâncias nutritivas aplicadas.

Em conclusão:

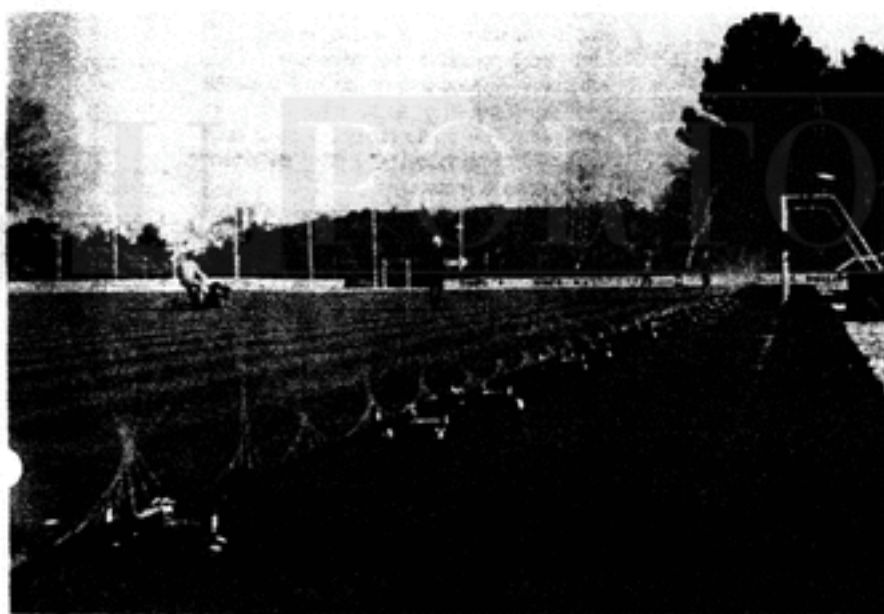
- Quantidade de substâncias nutritivas por ano e por m²:
 - 30 g de azoto puro (N)
 - 10 g de fósforo (P)
 - 25 g de potássio (K)
- Administrar a quantidade de adubo à razão de 3 a 5 doses:
- Espalhar os adubos unicamente por meio de aparelhos adequados percorrendo o terreno no sentido longitudinal e no sentido transversal;
- No tempo seco, regar depois da adubação.

Rega

A relva suporta geralmente bem os períodos de seca. Uma rega abundante só é útil quando a relva começa a murchar. Reconhece-se que a relva começa a murchar quando começa a tomar um tom verde escuro e o aspecto de frasco achatado. Segundo a constituição do solo, é necessário humedecê-lo até 5 a 8 cm de profundidade, o que pode ser controlado por meio de uma enxada. As quantidades de água necessárias andam à volta de 20 a 30 litros por metro quadrado.

Para um campo de jogo com a área de 7000 m² serão necessários 200 m³ de água para rega. A fim de evitar grandes perdas de água por evaporação, deve fazer-se a rega no mais curto lapso de tempo possível. O débito deve ser facilmente controlado por meio de um contador.

Uma rega diária é prejudicial: favorece o espessamento e a deterioração da relva porque as raízes passam a encontrar todos os elementos vitais (água, ar e substâncias nutritivas) à superfície.



Uma rega abundante só é útil quando a relva começa a murchar

Em conclusão:

- Regar apenas quando a relva começa a murchar;
- Humidificar o solo até 5 a 8 cm de profundidade;
- Debitar 20 a 30 litros por metro quadrado tão rapidamente quanto possível;
- Controlar a profundidade de penetração da água com uma enxada;
- Controlar a quantidade de água debitada com um contador;
- Regar durante a noite.

Arejamento

Cada vez que se corre, que se joga no relvado, cada vez que se corta a relva, que se espalha o adubo, o subsolo fica compactado. Se bem que esta camada, semelhante ao saibro não possa ser compacta, o que é certo

é que o espezinhamento do solo provoca uma diminuição da sua porosidade, isto é, as cavidades ficam parcialmente obstruídas. Relembra-se que e por elas que:

- o excesso de água, depois da chuva e depois da fusão da neve e do gelo, passa para o subsolo;
- as raízes mais finas podem crescer em profundidade;
- o oxigénio, indispensável à vida, pode penetrar no solo, e os gases (CO2) podem sair.

Quando estas cavidades faltam, ou quando a porosidade é insuficiente, as condições para um bom crescimento da relva deixam de existir, mesmo que todos os outros cuidados não sejam descurados. Nestas condições, a relva mais pequena, de raízes fasciculadas, permanece à superfície, o relvado perde todo o seu vigor e a deterioração acelera-se.

Se se admitem estas relações de causa a efeito, também tem de admitir-se a necessidade do arejamento contínuo do relvado. Actualmente utilizam-se ventiladores para esta operação. As "rolhas" de terra arrancadas do solo são pulverizadas com uma grelha por arrastamento. Para ventilar a relva são desaconselhadas as máquinas pesadas. A eficácia consegue-se desde que se atinja uma profundidade de 8 a 10 cm (eventualmente, será preciso primeiro regar), circulando o mais depressa possível, isto é, entre 10 a 12 km/h.

As cavidades ou buracos de arejamento, preenchidos com areia, permanecem activos durante muito tempo e não se compactam. Tanto a aplicação da areia como o arejamento do solo devem ser mais frequentes, especialmente nas zonas do campo mais utilizadas, como a grande área ou o centro do terreno. Quanto mais utilizada é a superfície de jogo, mais ela deve ser arejada. Durante todo o período de vegetação da relva, a ventilação deve realizar-se uma vez por mês, isto é, seis vezes por ano.

Em conclusão:

- Profundidade dos buracos: 8 a 10 cm
- Número de buracos em cada m²: 200 a 300
- Encher os buracos com areia

Corte vertical ou escarificação

A relva morta e os detritos da tosquia abandonados no solo relvado foram, mais ou menos, crescimento favorável, a fim de permitir que a do terreno, humus bruto ou uma manta morta. Esta manta morta deve ser cortada por meio de tesouras, na vertical, a uma profundidade de 3 cm, no interior da camada de apoio. Este trabalho deve ser executado durante o período de crescimento favorável, a fim de permitir a camada vegetal se reforme rapidamente. Os detritos resultantes da escarificação devem ser imediatamente removidos.

Em conclusão:

- Durante a formação da manta morta é necessário executar uma escarificação;
- Retirar todos os detritos.

Luta contra as ervas daninhas

Logo que as primeiras ervas daninhas despontam no relvado devem as mesmas ser eliminadas ou extirpadas. Mas, primeiramente deverá averiguar-se qual a origem dessas ervas daninhas, e só depois tomar as medidas apropriadas quanto à aplicação dos produtos químicos. A presença de ervas daninhas pode ser devida:

- à compactação da camada de suporte;
- a um mau tratamento do relvado;
- aos efeitos do cilindro;
- a uma utilização excessiva do terreno;
- a regas incorrectas;
- a uma tosquia demasiado baixa.

Qualquer tratamento contra as ervas daninhas deve ser seguido de adubação.

Cilindragem

Se a operação de ventilação é indispensável, a aplicação do cilindro num campo de futebol relvado é totalmente negativa: destrói as cavidades sem as quais a compactação não se pode realizar. Uma cilindragem muito intensa provoca a eliminação da verdadeira relva, a de raízes profundas, em proveito da relva de raízes fasciculadas e das ervas daninhas de raízes fortes. Portanto, da cilindragem não resultará a desejada melhoria da superfície; pelo contrário, as depressões existentes acentuar-se-ão. Apenas as pequenas saliências serão aplanadas. Consequentemente, se se quiser cilindrar um terreno, só se deve fazê-lo num solo seco e somente com um cilindro leve que um homem possa deslocar facilmente: peso máximo de 300 kg, para um cilindro com a largura aproximada de 1 metro.

Saibramento

O saibramento periódico da superfície da relva pode impedir a deterioração do relvado.

Além de permitir o nivelamento das saliências do solo, o saibramento assegura à camada de suporte, mesmo em período húmido, uma maior estabilidade e uma melhor permeabilidade à água, especialmente quando o solo foi arejado depois de um saibramento, ou antes da passagem da grelha. Para esta operação, é necessário utilizar areia lavada, pobre em calcário e resistente às intempéries. A granulometria da areia deve possuir um diâmetro compreendido entre 0 e 3 milímetros.

A camada de areia não deve ser superior a 10 milímetros ou a 10 litros por metro quadrado. Um ou dois saibramentos por um ano são necessários, segundo a composição do solo e a sua estrutura.

O melhor período para o saibramento é a primavera (crescimento da vegetação), ou no princípio do Outono. O saibramento não se deve fazer nem durante a estação morta, nem no período de mais calor.

Resumindo: para uma superfície normal de jogo, de 7000 m², é preciso perto de 70 cm³ de areia. A dispersão à mão exige muito tempo e muito esforço.

Recomenda-se a utilização de máquinas especiais que permitem espalhar, distribuir e repartir a areia uniformemente, com ganho de tempo.

Em conclusão:

- Utilizar apenas areia lavada, pobre em calcário, resistente às intempéries e com um diâmetro de 0 a 3 milímetros (uma análise laboratorial permite assegurar estas qualidades);
- Um ou dois saibramentos por ano, com aproximadamente 10 litros de areia por m²;
- Realizar o trabalho na Primavera ou no Outono.



Um terreno só deve ser cilindrado quando seco e com um cilindro leve que um homem possa deslocar facilmente: peso máximo de 300 kg para um cilindro com a largura de 1 m

Campos desportivos relvados manutenção e conservação

U. PORTO

Edição do Ministério
da Juventude e Desportos
Laboratório Central
dos Solos Desportivos
FRANÇA

ac arquivo
central

r
e
ue
ocar
o
indro

Depois da construção, a boa conservação de um solo desportivo tradicional depende da manutenção efectuada. Cada tipo de solo apela a técnicas particulares, as quais permitem preservar e, por vezes, melhorar-lhe as características de maleabilidade e estabilidade, que variam em função da natureza das actividades praticadas. A estas qualidades acrescenta-se uma propriedade essencial: a permeabilidade que frequentemente condiciona as possibilidades de utilização das áreas de jogo. Números factores opõem-se efectivamente à preservação da permeabilidade dos solos: o pisar dos jogadores, a passagem frequente do material de manutenção, nomeadamente as cortadoras, a necessidade de manter, por meio de compactação, a coesão de certos tipos de solos.

Tendo em conta a importância dos trabalhos a realizar, o qual se acentua pela dificuldade de manter certos equilíbrios, a manutenção das instalações desportivas representa encargos financeiros avultados para as colectividades gestonárias.

O número de pessoal necessário para assegurar os trabalhos de manutenção e de exploração das instalações e a variedade de material a accionar contribuem para aumentar esses encargos.

1) Manutenção das áreas de jogo relvadas

A) Primeiros cuidados a ter com a relva

A primeira operação consiste em passar um cilindro pouco pesado pela relva (1Kg/cm de geratriz), a fim de facilitar o seu filhamento assim que atinja 5 a 6 cm de altura.

Quando a relva atingir 8 a 10 cm, o primeiro corte é efectuado com uma cortadora rotativa bem afiada ou, melhor, munida de uma lâmina nova. Este corte não deve ser brutal, devendo reduzir-se a 2 a 3 cm de folha para não enfraquecer as plantas. Em seguida, a altura da relva reduzir-se-á progressivamente, a fim de se obter o valor correspondente ao desporto praticado.

Este primeiro corte pode ser vantajosamente seguido de uma aplicação de azoto, sobretudo se a relva amarelecer.

B) O corte

O trabalho que se faz com maior frequência na manutenção das áreas de jogo é o corte da relva, o qual se deve efectuar até 2 vezes por semana, em períodos de grande crescimento da vegetação.

A relva não deve crescer demasiado entre cada corte. Na prática, este não

retirará mais de 1/3 da altura total. No caso do campo de futebol, convém cortar assim que a relva atinja 6 a 8cm, para repôr a altura do tapete vegetal de 4 a 5cm.

A frequência de corte depende da velocidade de crescimento da erva e do tipo de cortadora utilizada. Aconselha-se a utilização preferencial de uma cortadora de lâminas helicoidais (também chamada cortadora de tambor ou de cilindro), a qual executa um trabalho mais cuidado do que as cortadoras rotativas. Todavia, a altura da relva, no caso de, por exemplo, intempéries prolongadas, pode tornar inoperante o emprego deste tipo de material. É preferível, por isso, dispôr de cortadoras de tipos diferentes para minimizar estes inconvenientes.

O conhecimento dos diversos sistemas existentes no mercado permitirá que os utentes escolham materiais adaptados às suas necessidades.

Os diferentes dados necessários à escolha de uma cortadora estão indicados nos parágrafos seguintes.

Antes de mais nada, convém indicar que, regra geral, a largura do trabalho que determina o rendimento horário deve ser escolhida em função da superfície das áreas de jogo a tratar.

Há alguns anos a esta parte, assistiu-se ao desenvolvimento de conjuntos polivalentes cuja célula básica é um tractor com uma potência da ordem de 15 a 30 CV.

O estabelecimento e o desenvolvimento desta fórmula foi benéfico para inúmeras colectividades, pois ela permitiu-lhes adquirir progressivamente o conjunto do material necessário às suas necessidades.

Quando existem mais de 3 ou 4 campos de jogo relvados para tratar, esta solução deixa de ser suficiente. Além deste limiar, é preferível dispôr de cortadoras que permitam realizar uma largura de corte de 2 a 3m, podendo adaptar-se a um tractor do tipo agrícola (35 CV, mínimo) ou constituir um equipamento totalmente autónomo.

Esta última fórmula parece a melhor, a partir daquela dimensão.

É necessário, além disso, prever uma ou várias pequenas unidades muito manobráveis, com uma largura de corte pouco significativa (30 a 50 cm) para os trabalhos de pormenor ao longo dos obstáculos: tampas, maciços, etc...

C. OS DIFERENTES TIPOS DE CORTADORAS

I. Cortadoras de lâminas helicoidais

Este sistema compreende um tambor que se compõe frequentemente de 5 a 6 lâminas helicoidais, rodando em torno de um eixo horizontal. O corte efectua-se como tesouras, graças a uma contra-lâmina fixa, a qual determina a altura do corte de

vido à sua posição em relação ao solo.

A rotação do tambor de corte pode fazer-se por correia, corrente, roda dentada, cardador ou pressão hidráulica.

Este tipo de cortadora deve ser utilizado num relvado bem tratado, sem pedras, cuja superfície seja muito regular.

O sistema de corte por meio de tambor ou de cilindro de lâminas helicoidais é, actualmente, o mais preciso e aquele que permitirá não só uma perfeição quanto aos resultados obtidos, mas também uma rentabilidade apreciável, graças à grande largura de corte que pode ser utilizada.

O ritmo dos cortes deve ser elevado a fim de a relva conservar uma altura da ordem de 6 a 8 cm, para além da qual as cortadoras helicoidais perdem a sua eficácia.

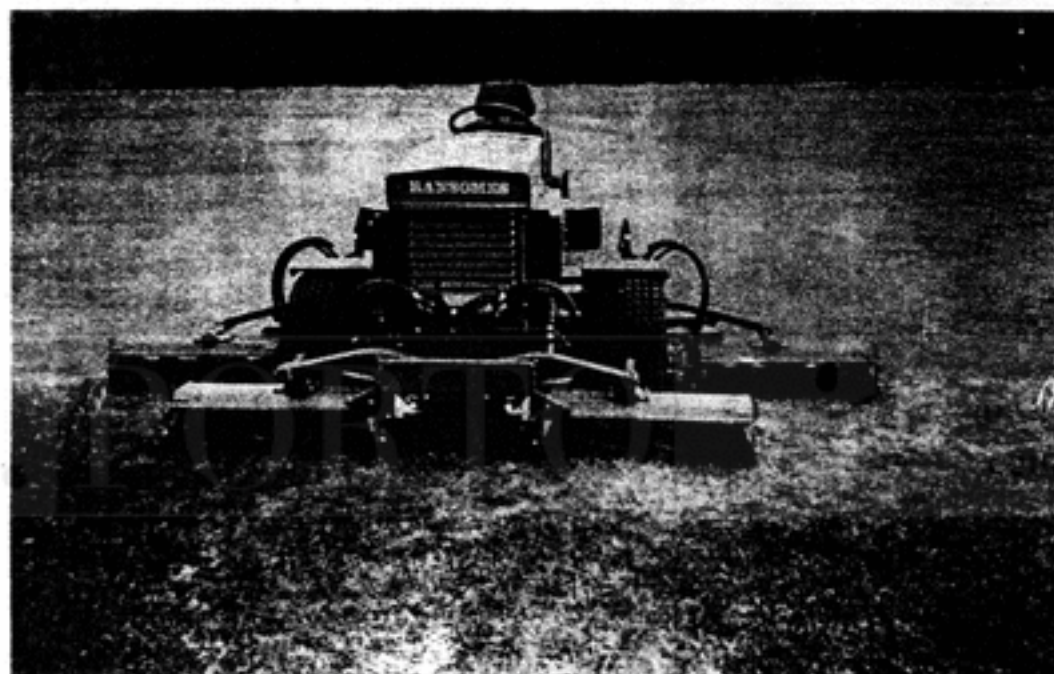


Fig.1 - Cortadora de lâminas helicoidais acopladas a mini-tractor

II. Cortadoras de lâminas rotativas

É o sistema actualmente mais generalizado. É constituído por uma lâmina horizontal que roda sobre um eixo vertical, no interior de um "carter".

A rotação da lâmina provoca a aspiração do ar ao nível do solo e a sua ejeção projecta a relva cortada para uma saída lateral do "carter".

Estas cortadoras podem ser utilizadas em relvados pouco altos e com uma vegetação bastante dura, desde que tenham, claro, uma potência suficiente. Permitem facilidade de utilização, maneabilidade, mas são, por vezes, perigosas devido às projecções provocadas pela rotação da lâmina.

Estas cortadoras serão utilizadas em relvados de menor qualidade e cheios de obstáculos. O corte, sendo menos nítido, provoca o amarelecimento da ponta das folhas. A aspiração provocada pela rotação da lâmina rotativa evita o crescimento de rebentos e facilita a formação de tufos.

As cortadoras munidas de várias lâminas devem possuir um sistema que permita o cruzamento daquelas a fim de não deixar traços quando do corte.

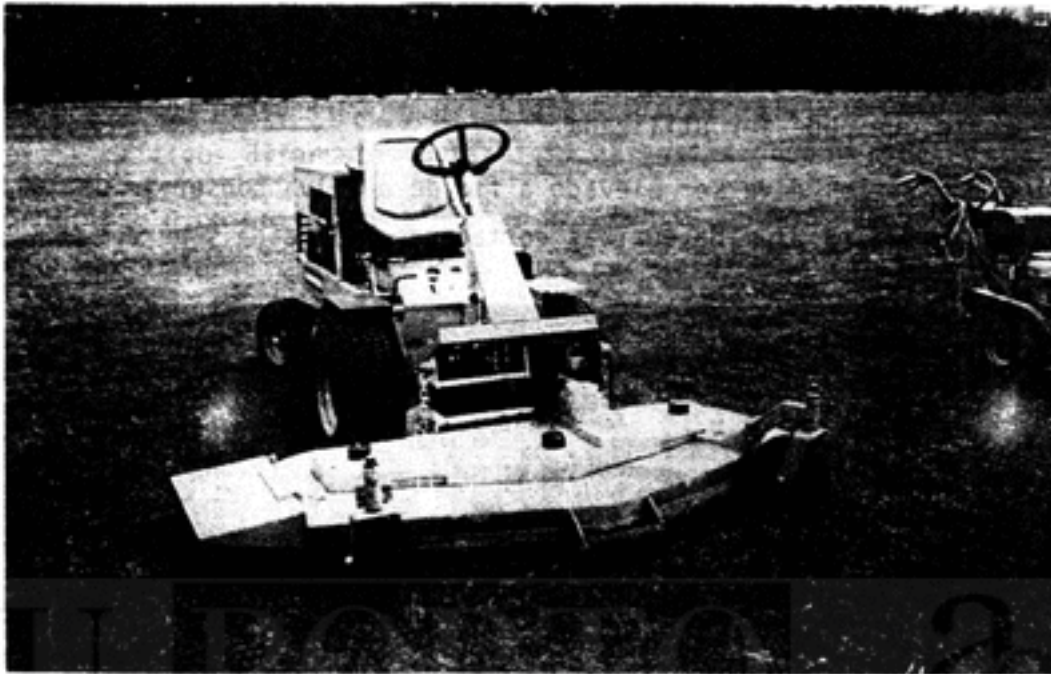


Fig. 2 - Máquina de cortar relva com lâminas rotativas de ataque frontal

arquivo
central

III. As cortadoras de batedoras

Este sistema compõe-se de várias facas pequenas, livres, rodando a grande velocidade em torno de um eixo horizontal.

Pode ser utilizado em todas as superfícies relvadas que apresentem mesmo alguns vegetais lenhosos.

Este tipo de material que efectua um trabalho relativamente grosseiro pode facilmente adaptar-se a um tractor agrícola (ligação por tomada de força à recta-guarda).

Permite, igualmente, efectuar cortes em terrenos difíceis (nomeadamente pra-dos naturais) com rendimentos elevados.

D. AS CEIFEIRAS

O sistema de corte destas máquinas é muito diferente dos outros sistemas que utilizam um movimento de rotação.

As ceifeiras são equipadas com um motor que transmite um movimento de vai-e-vem a uma barra de corte. Esta compõe-se de duas lâminas dentadas sobrepostas, o

ESCOLHA DAS CORTADORAS CONSOANTE AS SUAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

COMPARAÇÃO ENTRE 3 TIPOS DE CORTADORAS

	MÁQUINAS DE LÂMINAS HELICOIDAIS	MÁQUINAS DE LÂMINAS ROTATIVAS	MÁQUINAS DE BATEDORAS
Qualidade do trabalho	O corte é nítido como nas tesouras	O corte é imperfeito, a erva é ligeiramente serrada	O corte é grosseiro, a erva cortada fica triturada
Altura de corte	Os cortes só são possíveis quando a erva é pouco alta	Corta a erva mesmo muito alta	Corta qualquer vegetação que não exceda um \varnothing de 15mm
Manutenção do material	Cortadoras robustas pois são geralmente fabricadas para profissionais. Exigem cuidados frequentes	Estas cortadoras exigem cuidados de manutenção pouco significativos	Estas máquinas exigem pouca manutenção. As lâminas são escamotáveis quando tocam numa pedra
Filhamento	Estas cortadoras facilitam o crescimento de rebentos devido ao seu corte sem arrancamento	Estas cortadoras não favorecem o crescimento de rebentos mas a formação de tufos	Estas máquinas não facilitam o crescimento de rebentos

que permite cortar a erva sem a triturar.

Pode-se utilizar este tipo de aparelhagem no caso de um recomeço da manutenção. Os cortes seguintes far-se-ão com a ajuda de cortadoras apropriadas e com a frequência atrás definida.

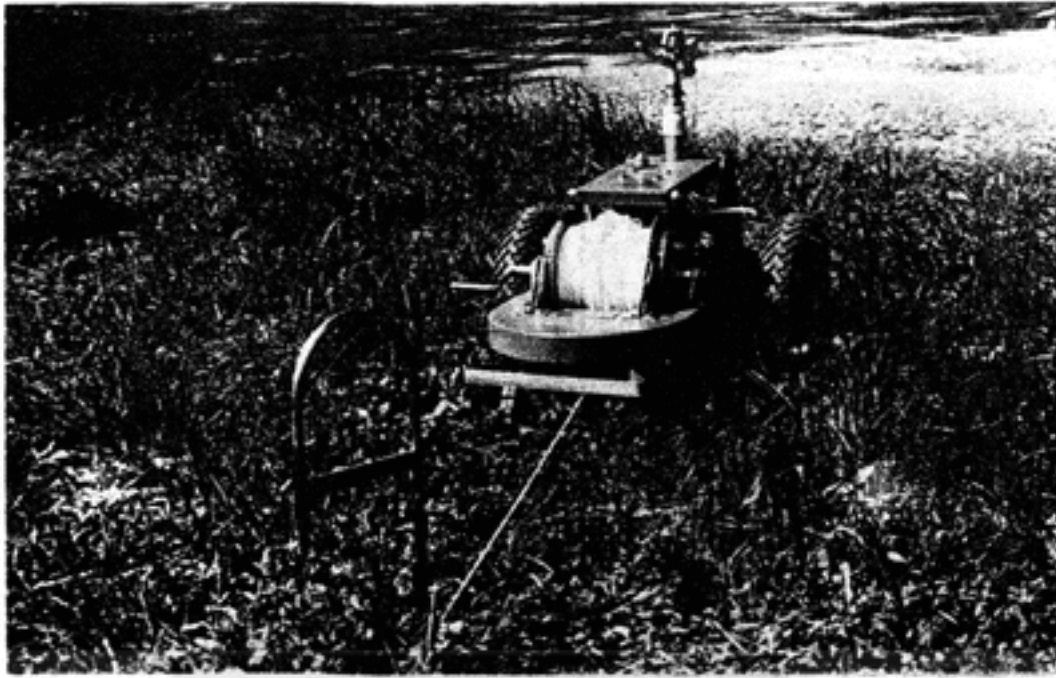
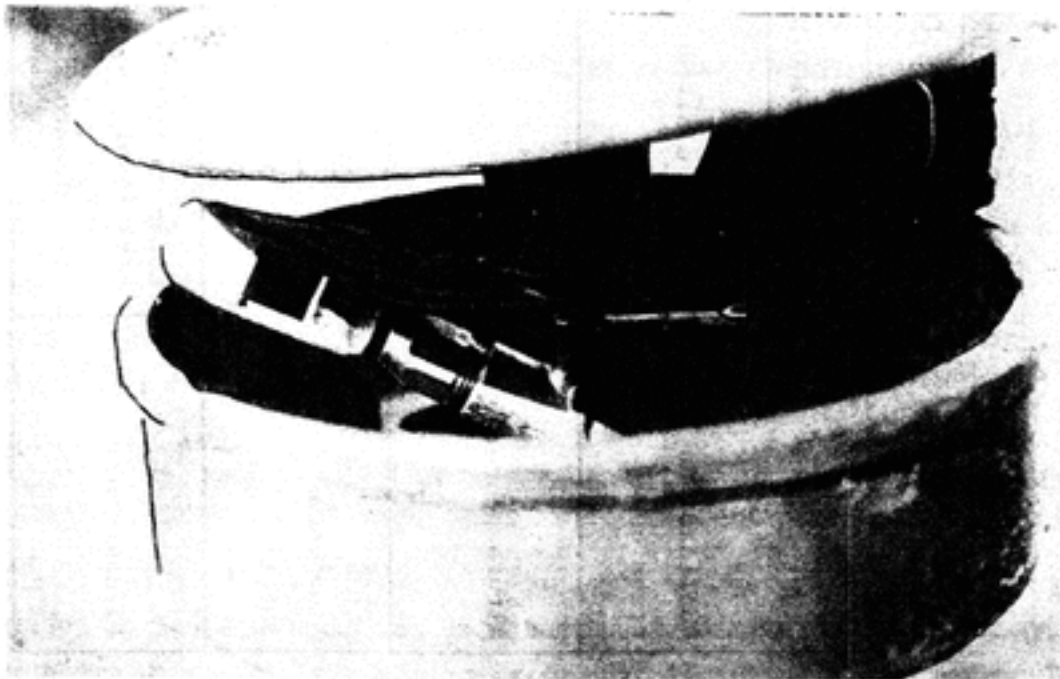


Fig.3 - Instalação de rega móvel, de deslocamento automatizado

Fig.4 - Aspensor de rega emergente



rñodo

duran
ma de
entes,

(evap
los se

no, de

défi ce
co ser

e
o

E
P

A

C

C

A

em met
96 m³/l

Ne

ficarer

C) A REGA

Certamente que o seu objectivo é lutar contra a falta de água durante os períodos de seca.

Existem, actualmente, vários tipos de rega.

a) A rega por aspersão

O seu ritmo depende das condições climáticas. A quantidade de água fornecida durante cada operação deve ser suficiente para humidificar sem excesso o solo numa dezena de centímetros. É preciso, pois, evitar as regas pouco intensas e frequentes, as quais favorecem o aparecimento de um sistema radicular pouco profundo.

- Para definir a dotação de rega, é útil referir-mo-nos ao dado médio da E.T.P. (evapotranspiração potencial para a região considerada). Este dado é fornecido pelos serviços meteorológicos.

As necessidades são iguais à E.T.P., menos as chuvas P.. São nulas no inverno, depois aumentam progressivamente até ao verão.

Chega um momento em que a E.T.P. deixa de ser compensada pelas chuvas: é o défi ce teórico. A dotação de rega deve ser calculada de modo a cobrir o défi ce hídrico semanal numa determinada região.

exemplo de cálculos para um campo desportivo relvado, em VERSAILLES, durante o mês de Julho

E.T.P.: 110mm (valor médio)

P. : 55mm (valor médio)

. uma espessura de terra vegetal $e = 20\text{cm}$ espessura potencial

. uma capacidade de retenção de humidade $Cc = 15\%$ (1) (Capacidade de campo)

. um coeficiente de emurchecimento desta terra $Ce = 7\%$

. uma densidade aparente $da = 1,2$ (1)

A capacidade utilizável desta terra é

$C.U. (\text{mm}) = e \times da \times (Cc - Ce)$

$C.U. = 19,2 \text{ mm}$

A capacidade facilmente utilizável (C.F.U.) desta terra arenosa pode estimar-se em metade da capacidade utilizável, ou seja 9,6mm - equivalente a 9,6 litros/m² ou 96 m³/hectare.

Neste caso, cada dotação de água não deverá exceder 9,6mm, sob pena de se verificarem perdas.

(1) *Estes valores constituem características físicas da terra vegetal em presença. Os números mencionados aqui são estimativas feitas para uma terra bastante arenosa.*

Para cobrir o d efice te orico de 55mm   preciso prever em média, para o mês de Julho, em Versailles, 5 a 6 regas de cerca de 10mm. - uma sessão cada 5/6 dias.

A rega pode efectuar-se em qualquer momento do dia, mas preferencialmente fora das horas muito quentes, a fim de minimizar as perdas por evapora o directa.

Existem vários tipos de materiais que correspondem efectivamente a problemas específicos.

b) A rega subterrânea

- Tubos porosos

A irriga o   provocada por uma sonda eléctrica que testa permanentemente a humidade do solo.

Neste tipo de sistema em que as mesmas canaliza es servem para a drenagem e para a rega, o nível do lençol   controlado por um "trop plein". Quando as chuvas são superiores   evapotranspira o potencial, o "trop plein"   regulado numa posi o baixa, as canaliza es funcionam como drenos. Pelo contrário, no período de d efice hídrico, o "trop plein"   regulado numa posi o elevada, em que as canaliza es servem para a rega. O nível de água  , então, vigiado nas caixas de inspec o, quando atinge o ponto baixo verifica-se a sua subida através da rega subterrânea até ao ponto elevado, durante os 4 a 5 dias seguintes.

D) FERTILIZA O

Se as reservas nutritivas do solo estiverem no seu nível óptimo, o adubo de manuten o apenas servirá para compensar as perdas em elementos nutritivos (restos de cortes efectuados, perdas nas águas de drenagem, etc...). Este adubo fornecer  os elementos principais: azoto, ácido fosfórico, potássio.

Se os restos de corte forem regularmente retirados, o adubo de manuten o situar-se- , por hectare e por ano, em:

250 a 300 unidades de azoto (N)	- Cada unidade corresponde a
80 a 100 unidades de ácido fosfórico (P)	1 kilograma de matéria activa
80 a 100 unidades de potássio (K)	correspondente

Estes números devem traduzir-se em quilogramas de adubo, conforme o teor dos adubos utilizados.

Os adubos apresentam-se, geralmente, sob a forma sólida, no estado pulverulento ou em granulados. A dose será indicada através de três números que representam a percentagem na ordem N - P - K para os adubos compostos. Os adubos aplicam-se preferencialmente quando as folhas de relva estão secas e o solo húmido.   necessário regar durante os dois dias seguintes, no caso de não chover.

A adubagem deve efectuar-se o mais regularmente possível. Pode realizar-se:

- manualmente, desde que se disponha de mão-de-obra qualificada.
- por distribuição mecânica, assegurando a regulação apropriada da aparelhagem. A aplicação em plena superfície faz-se por depósito (adubador linear) ou por projecção num plano horizontal (adubador centrífugo). O material pode ser accionado quer manualmente quer por um tractor.

I. FERTILIZAÇÃO COM OS ADUBOS CLÁSSICOS

O azoto, sob a forma nítrica e/ou amoniacal, é fornecido de Fevereiro a Outubro, em pequenas doses para que não se verifiquem perdas por lixiviação. O potássio e, sobretudo, o ácido fosfórico são fornecidos preferencialmente após um arajamento do solo, de modo a que penetrem o mais perto possível da zona das raízes.

O quadro seguinte resume as doses dos principais adubos clássicos e apresenta a equivalência em unidades fertilizantes.

EQUIVALÊNCIAS EM UNIDADES FERTILIZANTES DOS ADUBOS PRINCIPAIS

1 unidade fertilizante=1kg de azoto ou de ácido fosfórico ou de potássio

ELEMENTO FERTILIZANTE	EQUIVALÊNCIA EM ADUBO	DOSES EM % DE UNIDADE FERTIL.
1 unidade de AZOTO	1,2 Kg de amoníaco anídrico	82
	2,2 Kg grumoso	46
	3 Kg de amonitrato (dose maior)	33 - 34,5
	3,8 Kg de amonitrato (dose média)	26
	4,5 Kg de amonitrato (dose pequena)	22
	5 Kg de sulfato de amoníaco	20 - 21
	5,5 Kg de fosfato de amoníaco	18 - 20
	5,5 Kg de cianato de cal	16 - 21
	6,3 Kg de nitrato de sódio	16
	6,5 Kg de nitrato de cal	15 - 15,5
7,7 Kg de nitrato de potássio	13	
1 unidade de ÁCIDO FOSFÓRICO	2 Kg de fosfato de amoníaco	45 - 52
	2,2 Kg de superfosfato concentrado	36 - 48
	2,5 Kg de fosfato bicálcico	38 - 42
	2,9 Kg de Fosfat	34
	3,3 Kg de fosfato natural	26 - 35
	3,7 Kg de superfosfato enriquecido	25 - 35
	5,5 Kg de superfosfato normal	16 - 24
	5,5 Kg de cinzas vulcânicas (escórias)	16 - 20
1 unidade de POTÁSSIO	1,7 Kg de cloreto de potássio	60
	2 Kg de sulfato de potássio	50
	2,3 Kg de nitrato de potássio	44
	2,5 Kg de silvinite	40
	3,6 Kg de "Patent-Kali"	28

Nota: Dados segundo GROS "OS ADUBOS" - Cada unidade fertilizante corresponde a 1kg de matéria activa (N,P ou K...)

Quanto aos adubos compostos: fazer o cálculo para cada fórmula

Ex: Fórmula 14-12-16

7,1Kg (100/14) para 1 unidade de azoto
8,2Kg (100/12) para 1 unidade de ácido fosfórico
6,3Kg (100/16) para 1 unidade de potássio

Para os adubos líquidos (soluções azotadas, binárias e terciárias líquidas).

Estes produtos caracterizam-se por uma fórmula dupla que indica a composição em 100 litros e em 100 Kg de produto. Passa-se de uma para outra através da fórmula geral:

$$\text{Peso} = \text{volume} \times \text{densidade}$$

II. FERTILIZAÇÃO COM ADUBOS CONTENDO O AZOTO DE ACÇÃO LENTA ("AZOTE RETARD")

São os adubos que contêm o azoto sob a forma que se liberta lentamente no solo. Permitem reduzir a frequência dos fornecimentos e são pouco lixiváveis. Os riscos de queimaduras ou de choques salinos são suprimidos. Estes adubos asseguram uma nutrição azotada mais regular e adaptada às necessidades sazonais da relva. Recomendam-se em terrenos cobertos de "relva elaborada", construídos à base de areia.

Se se utilizar o azoto de libertação lenta, o ácido fosfórico e o potássio serão fornecidos sob a forma clássica, quer em associação (adubos terciários) quer em complemento (fornecimento de adubos clássicos).

Adubos contendo "azoto de acção retardada"

São eles:

. quer algumas substâncias minerais sintéticas que, após granulação, foram revestidas ou envolvidas por uma película protectora que trava a libertação do seu azoto ou dos elementos NPK (ureia com invólucro de sulfato, adubos complexos com invólucro de matéria plástica).

. quer algumas substâncias orgânicas obtidas por síntese e pouco solúveis na água: produtos resultantes da pirólise da ureia, examida e diferentes condensados aldeído - ureia, tais como a ureformaldeído (ureiaforma), crotonilideneo diureico (crotoedur) e o isobutilideneo diureico (isodur ou IBDU).

III. PLANOS DE ADUBAÇÃO ANUAIS (MANUTENÇÃO)

Os dois planos de estrumagem indicados em seguida dizem respeito à manutenção corrente de terrenos tradicionais e sem problemas. Recomenda-se proceder a análises de dois a três anos, a fim de acompanhar a evolução dos terrenos e, eventualmente, proceder a correcções. O laboratório indicará quais os adubos a escolher (consoante o PH do solo, a época do ano, etc...) e quais as quantidades a fornecer de cada vez.

Igualmente, após a construção de um campo, impõe-se uma adubação no caso de o solo ser particularmente pobre. Mas, em certos casos, as doses de adubo de manutenção poderão ser aumentadas de 30 a 50% durante alguns anos, a fim de elevar progressivamente as reservas nutritivas do solo.

Fi
Fi
Fi
Po
Po
Pr
Pr
Fi

I
Ma
Agr
Ou

EXEMPLO DE PLANO DE ADUBAÇÃO ANUAL (MANUTENÇÃO NORMAL) PARA UM CAMPO DESPORTIVO RELVADO

DATA DA APLICAÇÃO	ADUBOS: TIPOS E DOSE POR HA	Unidades fertilizantes por hectare		
		N	P	K
Fim de Fevereiro	150 Kg de nitrato de cal 15%	22,5		
Fim de Março	150 Kg de nitrato de cal 15%	22,5		
Fim de Abril	200 Kg de nitrato de cal 15% (ou, se a temperatura for amena, isto é, cerca de 20° para a máxima diurna: 100 Kg de amonitrato 33%)	30		
Por volta de 15 Maio	200 Kg de amonitrato 33%	66		
Por volta de 15 Junho	200 Kg de amonitrato 33%	66		
Princípios de Julho	250 Kg de adubo completo 10-10-10	25	25	25
Princípios de Agosto	250 Kg de adubo completo 10-10-10	25	25	25
Fins de Setembro	200 Kg de superpotássio 25-25		50	50
TOTALS EM UNIDADES FERTILIZANTES		259	100	100

TOTAL EM ADUBO 500Kg/ha de nitrato de cal 15%
 400Kg/ha de amonitrato 33%
 500Kg/ha de adubo completo 10-10-10
 200Kg/ha de superpotássio 25-25

EXEMPLO DO PLANO DE ADUBAÇÃO ANUAL (MANUTENÇÃO NORMAL) PARA UM CAMPO DESPORTIVO RELVADO (ADUBO COM AZOTO DE ACÇÃO RETARDADA)

DATA DA APLICAÇÃO	ADUBO: TIPO E DOSE POR HA	Unidades fertilizantes por hectare		
		N	P	K
Março/Maio	600 Kg de 20-5-8	120	30	48
Agosto	300 Kg de 20-5-8	60	15	24
Outubro/Novembro	600 Kg de 20-5-8	120	30	48
TOTAL:	1500 kg de 20-5-8	300	75	120

E. COMBATE AOS PARASITAS DA RELVA

a) Ervas daninhas

As técnicas de combate variam conforme o estado de vegetação da relva.

I. - Relvas muito recentes *

Quaisquer que sejam os cuidados que se prestem à plantação de um relvado, há sempre uma praga abundante de ervas daninhas devidas à sementeira. Muitas destas espécies não resistem aos cortes frequentes (cavalinha, urtigas...), mas algumas delas, de tipo rasteiro ou de folhagem presa ao solo, suportam-nos bem.

Método de combate

. monda química

No estado coleoptilio ou com 1 a 2 folhas, os graminados de relva não resistem à maioria dos produtos de monda selectivos. Contudo, algumas matérias activas têm um comportamento muito suave, trata-se do "IOXYNIL", utilizado na dose de 800 g/ha. Este produto que não é comercializado isoladamente, obriga a recorrer à Associação IOXYNIL + MECOPROP

240g/ha 720g/ha

aplicável a partir do estado de 3 folhas até ao crescimento, contra as plântulas de dicotilédonias.

Logo que todas as gramíneas atinjam 4 a 5 folhas (após a 2ª monda geral) é possível utilizar as matérias activas seguintes: 2,4 -D 500 g/ha

2,4 -MCPA 500 g/ha

ou a sua associação, por exemplo: 2,4 -D 200 g/ha

2,4 MCPA 300 g/ha

. Método de cultura

No caso de um relvado recente ser invadido pode-se numa primeira fase, praticar uma secagem das adventícias que se desenvolvem mais depressa que a relva, regulando a altura do corte de maneira a cortar o mínimo de relva possível. Esta operação realizar-se-á com uma cortadora rotativa de lâmina perfeitamente afiada, e tem por objectivo travar o desenvolvimento das adventícias. Numa segunda fase, se necessário, no estado de 4 a 5 folhas, utilizar-se-á o 2,4 D ou o 2,4 MCPA ou a associação 2,4 D + 2,4 MCPA.

* - É, igualmente, o caso das relvas plantadas em locais onde se acaba de proceder à sementeira de reguarneamento (após a sementeira e antes do primeiro corte).

II. - Relvas pegadas (relvas com pelo menos 1 ano)

Se o 2,4 D ou o 2,4 MCPA destróiem convenientemente a maioria das plantas de roseta, não são eficazes contra as plantas rasteiras (trevo, potentila, ve rônica...), pelo que se deve completar o seu espectro de actividades através de ou tras matérias activas.

. Outras fitohormonas

2,45 T (sobretudo para as plantas lenhosas, com espinhos) DICHLORPROP, MECOPROP

a associação 2,4 D + MECOPROP

500g/ha 2000g/ha

é uma das mais clássicas, devido à sua eficácia e ao seu custo por hectare.

. DICAMBA

Destroi praticamente todas as dicotiledoneas. Muito caro, é sobretudo comercializado em associação com as fitohormonas. É menos exigente do que as fitohormonas quanto à sua aplicação. Mas apresenta riscos maiores para as culturas próximas (acção pelas raízes e persistência de cerca de seis meses).

. PICLOREMA

É um produto muito agressivo para as dicotiledoneas com um espectro de acção muito amplo, é muito selectivo, sobretudo utilizado em prados e é comercializado só ou em associação.

Se o campo ficar próximo de plantações de espaços verdes, é absolutamente necessário proibir este produto activo, mesmo em doses muito fracas e podendo permanecer vários anos no solo.

Emprego destes diferentes produtos

As fitohormonas devem aplicar-se em plantas de crescimento activo, (temperatura entre 15 e 25°C), durante 4 a 5 horas, pelo menos, após a aplicação. Deve-se tratar 4 dias após o corte e aguardar, pelo menos, 3 dias antes de se fazer um novo corte.

Quaisquer que sejam as matérias activas empregues, fitohormonas ou outras, é desejável que se respeitem as directrizes seguintes:

- não fazer aplicações em dias de vento, mesmo fraco.
- reduzir o mais possível a pressão, a fim de não produzir névoas ou nevoeiro de pulverização.
- manter as agulhetas de aspersão à altura mais baixa, assegurando uma boa repartição da calda. Empregar agulhetas de fenda ou de espelho:
- utilizar volumes importantes, nunca inferiores a 1000 litros/ha. Evitar totalmente as pulverizações de débito reduzido.

- tomar todas as precauções úteis para que nenhuma projecção de calda, por menor que seja, atinja a folhagem nas plantações sensíveis.
- para os tratamentos localizados, utilizar uma lança munida de um invólucro de protecção invertido.

Em todos os casos, sã utilizar produtos que contenham as mat6rias activas sob a forma de sais de aminos. Excluir as formas eterizadas, dada a sua volatilidade.

Tratar segundo as doses prescritas.

Respeitar a legislaçã sobre o emprego dos produtos fitosanit6rios.

b) Combate às gramíneas anuais

As gramíneas anuais, principalmente a digit6ria, que se instala nos relvados, t6m o inconveniente de deixar buracos quando morrem, os quais sã, seguidamente, colonizados por outras adventícias.

Num relvado pegado, as mat6rias activas a utilizar sã as seguintes:

TRIFLUARINA 1500g/ha

SIDURON 6000g/ha sã eficazes no combate à digit6ria. O tratamento realiza-se em fase de pr6-crescimento (m6s de Abril). A aplicaçã da Trifluarina deve ser seguida de uma rega abundante (15 a 20mm), a fim de que o produto penetre no solo, pois degrada-se à luz.

Actualmente, e no que respeita a pasto natural, os m6todos de combate qu6micos nã se encontram dispon6veis.

c) Combate às gramíneas vivazes

Sã, principalmente, as ervas selvagens, Dactila e Houlque lenhosa. Nã exist6 qualquer selectivo para estas esp6cies, pelo que se arrancam manualmente ou se tratam localmente com um herbicida pouco est6vel (ex. glifosato).

Se o relvado estiver totalmente invadido, ser6 necess6rio destruí-lo com um herbicida completo, de prefer6ncia pouco est6vel, e refazer o relvado ap6s um per6odo vari6vel, conforme o produto utilizado.

d) Musgo

Esta planta, que aparece muitas vezes nos relvados, pode ser destruída, em particular por meio de sulfato de ferro, na dose de 40 gramas por m² (conv6m respeitar esta dose, o produto pode espalhar-se quer em p6 quer em pulverizaçã de uma soluçã de sulfato na 6gua, cerca de 2 litros por 10m²).

Conv6m evitar a projecçã do produto sobre o cimento (orlas, alamedas...), pois provoca manchas de ferrugem. Ap6s o musgo secar, 6 necess6rio retir6-lo, a fim de permitir que a relva ocupe novamente as zonas desguarnecidas.

Recorda-se que a presença de musgo indica:

- ou que o solo é muito húmido e, neste caso, pode-se remediar este estado através de drenagens e de camadas de areia,
- ou, pelo contrário, é muito arenoso e, sobretudo, muito pobre em elementos nutritivos, sendo necessário adubar para combater preventivamente os musgos.

e) Inimigos animais dos relvados

Insectos

Os relvados podem ser atacados por inúmeros insectos do solo, quer adultos quer em estado de larva. Estes insectos ocasionam desgastes, pois alimentam-se das raízes da relva e, a partir de uma certa concentração de depreadores no solo, os desgastes são importantes. Os principais insectos prejudiciais são:

- os escaravelhos (larva)
- os insectos coleópteros pentâmeros (larva)
- as tipulas (larva)
- os bibios (larva)

estes insectos alimentam-se dos detritos orgânicos em geral, mas se o nível de população for elevado, poderão lesar o relvado.

- os ralos (larva e adulto)

Por outro lado, podem ser a causa indirecta de desgastes, os corvos, alimentando-se destes insectos, esvoaçam sobre o solo para os extrair (ver fotografia).



Fig.5 - Larvas de insectos no interior de um solo relvado

Os métodos de combate consistem em tratamentos do solo com matérias activas pertencentes ao grupo dos organo-fosforados ou carbonomatos em fórmulas granuladas, para as larvas de pentâmeros e de escaravelhos, e na distribuição de armadilhas tóxicas para tipulas, ralos e borboletas nocturnas. As matérias activas homologadas encontram-se no Índice fitosanitário editado pela ACTA (Associação de Coordenação Técnica Agrícola), rua de Bercy 149, 75579 Paris Codex 12.

Miriapodes

Animais como as centopeias, são outros depreadores animais dos solos e podem ser combatidos pelos mesmos tratamentos das larvas de escaravelhos e de insectos coleópteros pentâmeros.

Roedores

Os roedores como ratazanas do campo, ratos, são por vezes prejudiciais, pois cavam galerias sob a relva e alimentam-se das raízes. Se são em pequeno número podem ser destruídos com ratoeiras clássicas, de outro modo é necessário utilizar armadilhas envenenadas; neste caso, é necessário contactar com as autoridades municipais, pois as destruições sistemáticas são regulamentadas por edital.

As toupeiras

Embora elas não se alimentem directamente de relva, pois são carnívoras, seleccionam as raízes ao cavarem as suas galerias e rejeitam os seus detritos. Várias soluções são possíveis para as destruir: armadilhas envenenadas, colocadas nas galerias, assim como pontas aceradas, ou até detonadores eléctricos ligados a um petardo.

Os vermes da terra

Estes animais, úteis à agricultura, pois arejam o solo e são inofensivos às culturas, apresentam o inconveniente de formarem montículos de terra que, em grande número, tornam os terrenos escorregadios, prejudicando a qualidade das superfícies desportivas. Por outro lado, os detritos dificultam as operações de corte. A sua destruição quando necessária, efectua-se na Primavera por meio de produtos homologados (ver ACTA).

Nematódeos

Estes animais invisíveis à vista desarmada podem ocasionar desgastes, existindo muitas espécies que não são fitofágicas. Se se pensar que o enfraquecimento de um relvado está aliado à presença de nematódeos, é necessário enviar uma amostragem de relva com raízes e terra a um laboratório especializado que aconselhará o método de combate a utilizar.

f) As doenças criptogâmicas

As doenças criptogâmicas dos relvados são numerosas, podendo-se distinguir três níveis de gravidade (segundo M. Courtillot, fitopatologista da INRA).

1º Doenças graves que alastram em França

"Fil rouge" (*Corticium fuciforme*), Fontes de semente de *Pythium* (Diversos *Pythium*), Fusariose fria (*Fusariose nivale*), Helminthosporiose do Prado (*Helminthosporium H. Vagans*), Botões de Feiticeira (*Marasmius oreades* e vários outros Basidiomicetas de chapéu), Ferrugem amarela do Pasto (*Puccinia striiformis forme poae* ou *P. poarum*), Esclerotiniose de Verão ou manchas estivais dos relvados (*Sclerotinia Homoeocarpa*, cujo nome deverá ser modificado, pois esta *Esclerotinia* está mais próxima das *Septocinias* ou das *Estromatinias* do que das *Esclerotinas*).

2º Doenças geralmente pouco graves ou menos difundidas em França

Antracnose das Gramíneas (*Colletotrichum graminicola*), Carvão foliar estriado (*Ustilago striiformis* no sentido lato), Curvularioses (*Curvularia* várias), Fusariose estival (*Fusarium roséum*), Mixomicoses ou Bolores viscosos ou Carvões falsos (*myxomycetas*), Oídio ou Branco das Gramíneas (*erysiphe graminis*), Pequenos Botões de Feiticeira de *Ophiobolus* (*Ophiobolus graminis*), Podridão ou Fontes estivais várias (*Sclerotium rolfsii* e diversas outras Basidiomicetas de clima quente), Podridão fria (além da *Fusarium nivale*: outras tifáceas e outras Basidiomicetas frias), Podridão gordurosa ou esponjosas (várias *Pythium*), Rizoctoniose ou Anel castanho das relvas finas (*Rhizoctonia solani*).

3º Manchas ou pústulas foliares raramente graves em relvados demasiado cortados, mas, por vezes, responsáveis de desgastes graves em relvados pouco sujeitos a corte ou recém semeados.

Helminthosporioses reticuladas ou manchas em rede das "Ray-grass" e das palhas (*Helminthosporium dictioides*, *H. festucae*), Helminthosporiose disecante ou Mancha de bordo cor de chocolate das "Ray-grass" (*H. Siccans*), Heterosporiose ou Mancha ocelada da Fâcula (*Heterosporium phlei*), Mastigosporiose ou Mancha ocelada da "Agrostide" e Mancha castanha do "Dactilo" (*Mastigosporium rubricosum*), Mancha verde escura das "Agrostides" (*Hadrotrichum virescens*) ou Hadrotriose, Ovulariose ou Mancha ocelada da "Ray-grass" (*Ovularia lolii*), Rincosporiose (*Rhynchosporium orthosporum*), Ferrugens diversas, nomeadamente a Ferrugem coroadada (*Puccinia coronata*) e Ferrugem negra (*P. graminis*), Esclolecotricose ou Mancha cinzenta em banda (*Scolecotrichum graminis*), Espermosporiose ou Mancha castanha das palhas (*Spermospora subulata*, variedade *ciliata* ou *S. ciliata*).

A determinação de uma doença criptogâmica a partir dos sintomas é, muitas vezes, delicada e requer conhecimentos bem exactos. É por isso que é útil infor-

mar-se sobre a natureza da afecção junto de um laboratório especializado, enviando uma amostragem (CNRA, Versailles, Laboratório de patologia vegetal, que indica rã o agente patogénio, assim como os meios de combate a utilizar, Route de Saint-Cyr 78000 VERSAILLES).

Em grande número de casos, os agentes patogénios não são meros parasitas, mas sapro-parasitas que se conservam nos detritos orgânicos do solo. É, pois, muito importante vigiar preventivamente um bom estado geral da relva.

Para reduzir a acção destes saproparasitas é essencial que o solo seja arejado e drenado e que o seu PH não seja demasiado ácido, com vista a assegurar uma vida microbiana satisfatória. O desenvolvimento da maioria dos micro-organismos do solo, não sendo patogénios, contraria o dos parasitas da relva por efeito de antagonismo. Por outro lado, destróem os detritos orgânicos e suprimem as possibilidades de conservação dos saproparasitas no solo. A recolha dos detritos de corte é, por isso, importante.

Claro que numerosos factores contribuem para a propagação das doenças:

- presença de parasitas no solo e sobre a relva; quanto a isto seria importante limpar cuidadosamente a aparelhagem de corte e que os jogadores lavassem o calçado de desporto. As condições de humidade e de temperatura favorecem, por sua vez, os diferentes parasitas.

As adubagens azotadas realizadas no Outono desencadeiam quase automaticamente o aparecimento de doenças criptogâmicas, desde a ferrugem à fusariose. A selecção genética faz aparecer no mercado variedades resistentes que é desejável utilizar. Apesar de todas as técnicas de prevenção, pode acontecer que se desenvolva uma doença, existindo os meios para a combater.

- Se se identificar a doença:

Recapitulação, para cada patogénio, dos meios de repressão e de prevenção (salvo misturas de fungitóxicos, desinfectação das sementes, combate biológico directo, selecção varietal) segundo M. COURTILLOT.

Carvões foliares estriados: adubos, carboxina, oxicarboxina, benomil, metiltiofanato, tiabendazole.

Colletotrichum graminicola: evitar regas violentas, mancozebo, manebe.

Corticium fuciforme: N, cortes não rasantes, retirar os detritos, limpar os instrumentos, oligo-elementos, (fungicidas muito eficazes a procurar).

Curvularia: adubos equilibrados, drenagem dos solos pesados, regas se estiver calor e seco, manebe, clorotalomil.

Fusarium nivale: evitar N não nítrico sem fungicida, arejar, drenar, reti-

rar os detritos, anilazina, cloronebe, tiofanato, metiltiofanato, benomil, clorotalonil, tiabendazol, mancozebo, manebe.

Fusarium roseum: potassa, evitar o excesso de N, cortes frequentes não rasantes, metiltiofanato, tiabendazol, benomil, mancozebo, manebe, captafol, regar se estiver seco ou quente.

Helminthosporium: cal se o solo for muito ácido, K, reduzir N, cortes frequentes não rasantes, manebe, mancozebo, diclone, clorotalonil, anilazina.

Mixomicetas: rega com jacto de água para lavar a folhagem, cortes curtos, retirar os detritos e folhas velhas, sulfato de ferro, manebe, mancozebo, anilazina.

Oídio: adubo, cortes não rasantes, diversos fungitóxicos (nomeadamente sistêmicos).

Opqibolus graminis: drenar o solo pesado, K, matérias orgânicas, sulfato, massivamente sulfato de amônio.

Pythium: arejar, drenar, retirar os detritos, cal se o solo for ácido, reduzir N ou distribuir nitrato, etridiazol, fenaminosul, cloronebe, manebe.

Rhizoctonia solani: drenar, corte não rasante, retirar os detritos, cal se o solo for muito ácido, N moderado, benomil, tiabendazol, carboxina, quintozeno, anilazina, clorotalonil.

Botões de feiticeira: (cogumelos grandes) nutrição das plantas: perfurações, regas e soluções de adubos com dissolventes, inibição da produção de chapéus, mancozebo, manebe, zinebe, provavelmente também oxicarboxina (com dissolvente), irradiação: submersão prolongada ou escavação e formol, ou brumeto de metil ou cloropicrina injectada no relvado.

Ferrugem coroadada: N, corte, nitrofeniltiofosfato, diclone, tiabendazol.

Ferrugem amarela do prado: N, corte, sulfato de níquel + manebe.

Ferrugem negra: N, P, corte, oxicarboxina, mancozebo, talvez cloreto de Ni + zinebe.

Sclerotinia Homocarpa: cal se o solo for muito ácido, sulfato de amônio, N.P.K., benomil, metiltiofanato, tiabendazol (em tratamentos espaçados de 5 semanas), ou anilazina, clorotalonil, ciclo-heximida.

Tifáceas: N, P, K, corte, cloronebo, etridiazol.

Lembremos que para muitos destes patogênicos, a eficácia dos métodos assinalados ainda não se verificou em condições variadas e, no que respeita aos fungitóxicos, esta lista está longe de estar completa e que compreende certos produtos que não se encontram no mercado francês.

Nesta recapitulação, N - P - K significam:

N: fertilização azotada

P: fertilização fosfórica

K: fertilização potássica

Se se for obrigado a tratar do relvado, desconhecendo o agente patogénio ou a título preventivo por razões de atraso de identificação, há interesse em utilizar um produto polivalente tipo:

Clorotalonil

Benomil

Metiltiofanato

Tiabendazol

etc...

Contudo, é conveniente desconfiar da habitação dos parasitas aos produtos de tratamento e, no caso de fracasso de um tratamento, convém trocar de matéria activa.

AREJAMENTO (OU ESCARIFICAÇÃO)

Os solos dos campos desportivos relvados sofrem uma compressão importante, devido ao pisar dos jogadores, de que resulta uma compactação maior ou menor nos 10 primeiros centímetros do solo. Esta compactação reduz a circulação da água e do ar na terra e, conseqüentemente, impede que as raízes se desenvolvam em profundidade. A relva torna-se, então, menos resistente aos arrancamentos. Para remediar esta situação convém efectuar um arejamento mecânico do solo em profundidade. Os escarificadores são aparelhos que cravam umas colheres ou espátulas no solo e que actuam como saca-bocados e extraem massas de terra do solo.



Fig.6 - Escarificador de espátulas acoplável a tractor

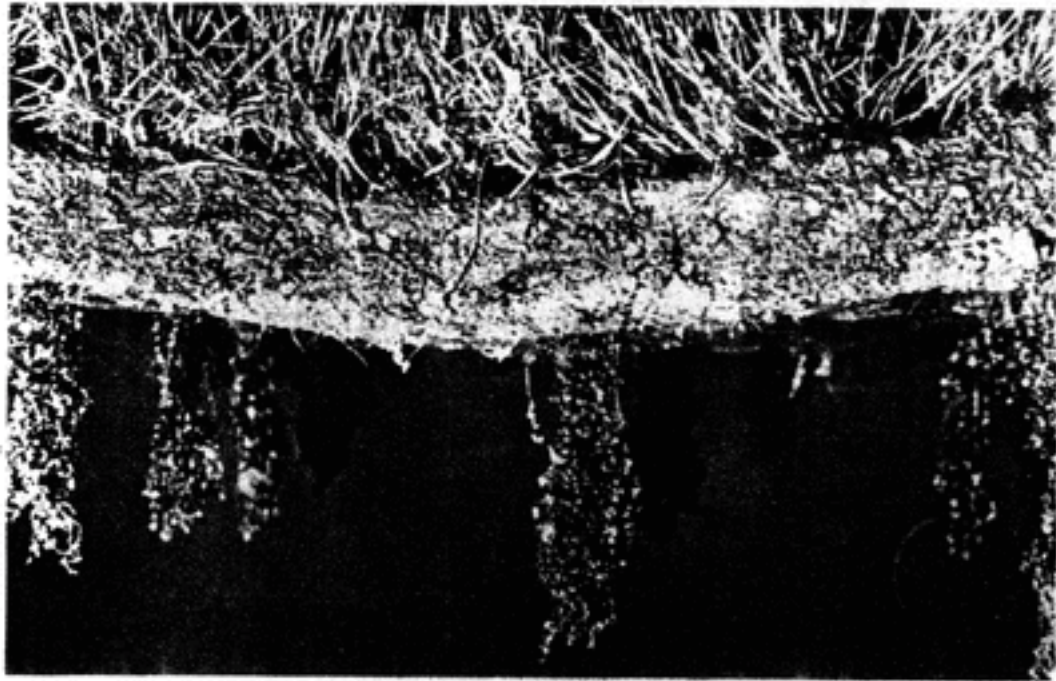


Fig.7 - Desenvolvimento das raízes na sub-base dum tapete relvado arejado

O número de buracos por metro quadrado varia de acordo com o tipo de material utilizado. O número daqueles pode oscilar de 60 a 400, não se mantendo igual. Quanto mais buracos houver, mais eficaz será a acção, mas a passagem do aparelho será mais demorada. A profundidade dos buracos depende do estado de conservação das espátulas e do terreno em questão. O ritmo das passagens depende do comportamento do terreno e da sua utilização; por exemplo:

para um campo de futebol tradicional, normalmente utilizado, o ritmo de passagens habitual é de 1 vez por mês.

É preferível desfazer os montículos de terra deixados no local. Alguns aparelhos efectuam esta operação, se não for o caso, os montículos desfazer-se-ão passando um ancinho pelo terreno.

Evitar-se-á esta operação quando se verificarem possibilidades de geadas matinais ou de grande calor, pois as raízes que invadem os buracos depois do arejamento são destruídas.

Para completar o trabalho mecânico do arejamento, é necessário cobrir os terrenos com areia, após um arejamento de, pelo menos, uma vez por ano, a fim de incorporar um material filtrante na camada superficial do terreno. Neste caso, ter-se-á o cuidado de proceder à recolha dos montículos antes de se espalhar a areia por meio de uma vassoura. Este trabalho realiza-se na Primavera, ou, preferencial

mente, no início do Verão. Aconselha-se uma segunda operação no caso de um terreno muito utilizado ou de uma terra com tendência para se colmatar.

A areia a utilizar deverá ser de grãos redondos (areia do rio), ter uma granulometria de 0/3 ou 0/4, não gelar, ser silicosa de preferência ou o menos calcária possível (o limite pode fixar-se em 25% de CaCO₃), e a dose, em condições normais, é de 3 a 4 litros por metro quadrado.

É preferível efectuar uma distribuição mecânica, para que seja mais homogênea.

A melhor penetração de areia obtem-se varrendo manualmente, mas esta operação exige muito mais horas de trabalho.

COMBATE À FELTRAGEM

A acumulação de resíduos orgânicos na base da relva cria um cotão que, tornando-se muito avultado, impede que a água e o ar circulem livremente, o que provoca a estagnação das águas e favorece as doenças criptogâmicas.

Pensa-se que uma boa feltragem não deve exceder 1cm de espessura.

Para além desta medida, é necessário impedir o seu desenvolvimento através de meios mecânicos que facilitarão, dado o fornecimento de oxigênio, a sua transformação em humus e azoto.

É este o objectivo de uma primeira operação, a qual consiste em abrir superficialmente este cotão e em libertar a base das plantas de um pelo que prejudica o seu bom desenvolvimento.

Para isso são necessários vários aparelhos:

- . aparelhos dentados que avançam ao ritmo do tractor e cortam apenas o cotão superficial;
- . regeneradores que actuam mais energicamente; estas máquinas possuem lâminas de aço de uma espessura fina, as quais, rodando a grande velocidade, retiram para a superfície do relvado os detritos que se encontram na base.

É possível regular a altura do trabalho, podendo-nos contentar à mera altura da relva, cortando assim os estolhos das ervas pouco traçantes e permitindo que a relva cresça direita.

É possível calar a superfície do solo a uma profundidade variável; esta operação destina-se a regenerar os relvados velhos; descobre-se quase completamente o solo, mas a relva reparte-se muito rapidamente e readquire as características de um belo relvado.

Para um campo desportivo relvado de tipo tradicional, este trabalho realiza-

-se, em geral, no período de crescimento, isto é, na Primavera; deve evitar-se no Outono, pois se a estação for avançada ou se, bruscamente, o tempo arrefecer, corre-se o risco de ter um relvado pelado até à Primavera.

Para um campo desportivo relvado de tipo "relva elaborada" (areia e turfa), esta operação efectua-se 3 a 4 vezes por ano, na Primavera, durante a pausa estival e no Outono. Com efeito, neste tipo de terreno, os riscos de acumulação de co tão são grandes e podem levar a uma grave deteriorização do mesmo.

Obtêm-se os melhores resultados com um regenerador, mas este tipo de aparelho exige muito mais horas de trabalho.

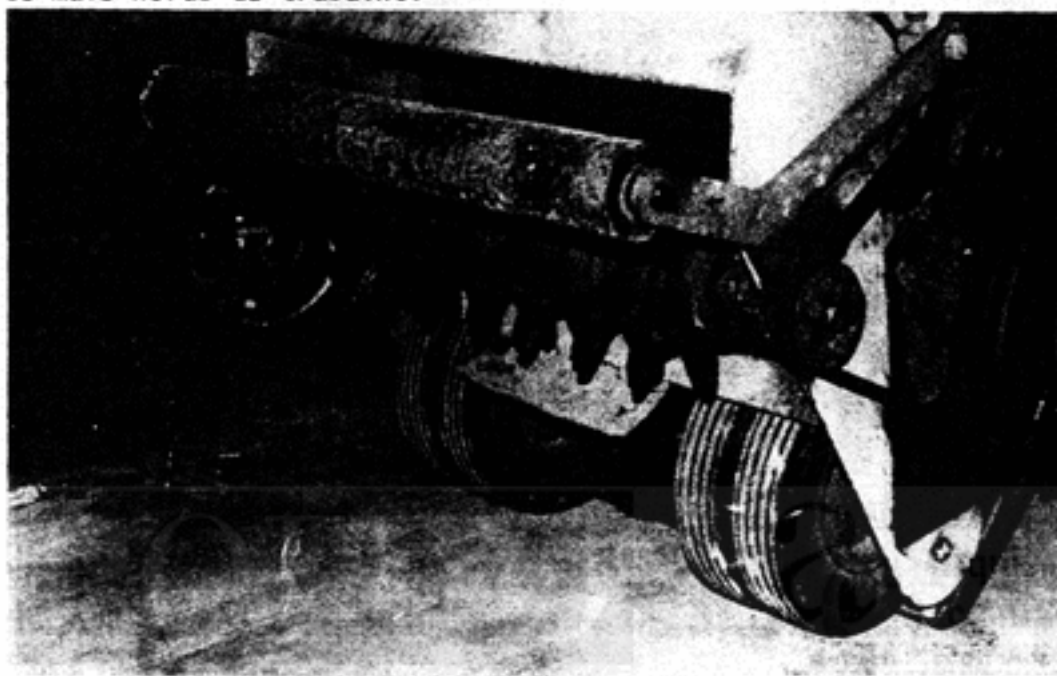


Fig.8 - Vista inferior de um regenerador de corte vertical

COMPACTAÇÃO E NIVELAMENTO

A compactação tem por objectivo acomodar os montículos de erva, nomeadamente depois do Inverno, quando se verificarem fortes geadas; nunca se deve realizar quando o terreno está empapado de água, pois compactar-se-ia definitivamente o mes mo. O peso do cilindro deve oscilar entre 10 e 20 newtons por centímetro (100 kg ou 200 kg para um rolo de 1m), para além do qual se corre o risco de compactar. O cilindramento, efectuado em boas condições, favorece o crescimento de rebentos da relva.

Para renivelar um terreno deformado, recorre-se ao nivelamento. Esta prática consiste em tapar os buracos, espalhando uma mistura de:

areia 80%
terra ou turfa 20%
que se homogeneiza no

rodo ou ancinho de pista (rêgua de 1 a 1,20m). Aconselha-se a mesma areia que a empregue para cobrir o terreno.

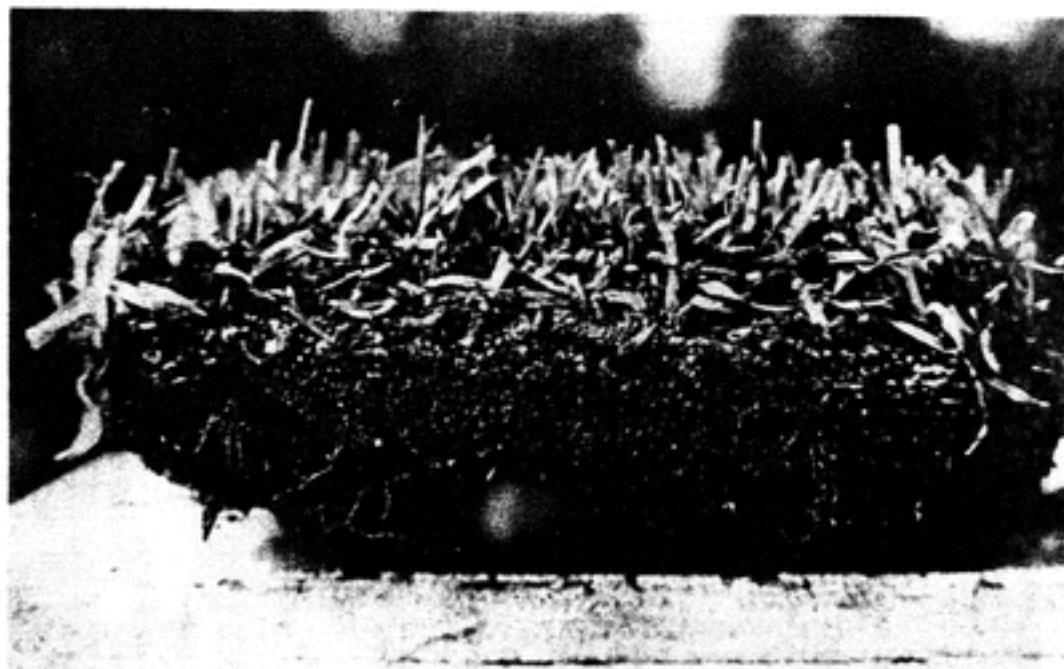


Fig.9 - Desenvolvimento de feltragem num tapete relvado.

arquivo central

REGUARNECIMENTO

Se o terreno se degradar por placas, é necessário proceder a um reguarnecimento, utilizando espécies de crescimento rápido e das melhores qualidades:--

"Ray-grass" inglesa variedade PERMA ou VIGOR	60%	40%	40%
"Ray-grass" inglesa variedade MANHATTAN ou MAJESTIC	-	40%	40%
"Festuca vermelha" relvante variedade KOKET ou HIGHLIGHT	20%	15%	
"Festuca dos prados" variedades PARADE ou FYLKING	40%	-	-
Erva dos prados mole variedades S50 SPORT NOBIS	-	-	5%

Esta operação pode, neste caso, ser manual.

Se a superfície do terreno estiver completamente degradada, será preferível utilizar um reguarnecedor.

Aconselha-se um conhecimento sobre as melhores espécies para as zonas geográficas em questão, nomeadamente sobre a possibilidade de utilizar espécies locais na mistura.



Fig.10 - Passagem de cilindro após homogeneização de um tapete relvado.

O FOLHEADO - RELVADO CULTIVADO POR PLACAS EM VIVEIRO.

Faz-se habitualmente na zona da baliza até ao ponto de marcação da grande penalidade. O solo das partes desguarnecidas é retirado cerca de 0,08 a 0,10 metros de espessura e substituído por placas de relva com uma espessura de solo igual à retirada. Claro que o solo da placa deve ser similar ao da própria terra.

Estas placas de tipo especial agarram devido ao seu peso próprio.

Esta operação efectua-se durante a pausa estival, pois somente uma relva em placa pode pegar durante este curto intervalo de tempo. Reduz-se, assim, o desguarnecimento do terreno e evita-se o alargamento progressivo das zonas degradadas a partir de dois núcleos principais representados pelas áreas das balizas.

Cellsystem

Edição do Grupo West Nally

U. PORTO

ac arquivo
central

Mantém o solo de um terreno desportivo suficientemente quente para derreter a neve, suficientemente fresco para resistir ao calor do deserto — que pode ser seco mas ter suficiente humidade — e daí mantê-lo em bom estado, e resistir a 500 jogos por ano... será isto um sonho? uma utopia desportiva?

Peter Schmidlin, presidente do Conselho Administrativo da empresa *Cellsystem*, numa conferência que proferiu recentemente na Associação de dirigentes de futebol inglês, considera que nem é sonho nem é utopia.

O sistema de irrigação e de drenagem do *Cellsystem*, imaginado por um arquitecto especializado em campos de golfe para a África oriental, já é conhecido pela sua eficácia e resistência. Aperfeiçoamentos introduzidos no sistema permitiram concluir que, de uma maneira simples e eficaz, o mesmo pode permitir um aquecimento.

A Escola Desportiva de Linfabrunn, na Áustria, onde a equipa nacional austríaca se treina, dispõe já de um terreno onde o *Cellsystem* foi instalado, cobrindo uma área de 7 172 m². De acordo com informações fidedignas o terreno é utilizado 600 a 800 horas

anuais, perfazendo um total de 500 desafios de futebol.

Em Vancouver, um terreno adaptado com o *Cellsystem* permite que nele se joguem: 1 desafio às sextas-feiras, 4 desafios aos sábados, 3 aos domingos, e 1 às segundas-feiras, ou seja, 9 jogos em 4 dias.

Mas, o que Schmidlin apresentou aos dirigentes associativos de Inglaterra foi a adaptação do sistema, ou melhor, a possibilidade de ter um controlo da temperatura, a partir da irrigação pura e da drenagem.

O *Cellsystem*, compreendendo uma série de observatórios-células e uma rede de tubos, já provou neste último decénio que pode conservar um terreno suficientemente fresco para resistir a temperaturas que ultrapassam os 50° centígrados à sombra, como é o caso dos campos desportivos da Arábia Saudita e dos Emiratos Árabes Unidos, onde o sistema foi montado.

No entanto, o que mais surpreendeu os dirigentes foi a revelação de que *Cellsystem* patenteou um sistema de aquecimento utilizando o velho e regular sistema de irrigação e drenagem. Schmidlin especificou: "Basta-nos reciclar a água quente no *Cellsystem* até

aos 24° centígrados para derreter a neve ou o gelo, em virtude da distribuição uniforme da água no sistema. Isto permite-nos manter o custo da energia no escalão mais baixo."

Os projectos de aquecimento pelo *Cellsystem* foram aprovados por uma empresa mecânica internacional, a Sulzer, na Suíça, que afirmou ser o sistema "prático e eficaz". Esses projectos foram apresentados à Federação de Futebol da Alemanha Federal.

Cellsystem é utilizado em diversas instalações desportivas da África, da América do Norte, da Europa e do Médio Oriente. Nos últimos sete anos, mais de um milhão de metros quadrados de *Cellsystem* têm sido montados para diferentes disciplinas desportivas: golfe, ténis, hóquei em campo, atletismo, "boules", "quilles" e, evidentemente, o futebol. O melhor e mais acabado exemplo de quanto se vem aqui afirmando pode ser testemunhado no espectacular Estádio da Cidade Desportiva de Zayed, em Abu Dhabi, onde a relva viceja em pleno deserto oferecendo uma superfície relvada perfeita, para o futebol.

A grande vantagem do sistema é a de produzir uma relva de qualidade superior, devido ao facto de a água correr abaixo da superfície obrigando as raízes da relva a alongarem-se em profundidade até a alcançarem. Resulta daí uma relva mais luxuriante e mais resistente aos estragos causados pelas botas e pela secca. E não só. Esta vantagem reflecte-se ainda, para além da sua boa aparência, no facto de permitir uma superfície mais unida e mais almofadada para as quedas, reduzindo extraordinariamente os riscos das quedas.

O primeiro campo de futebol beneficiado com o *Cellsystem* foi o de Lindabrunn, na Áustria, em 1975. Um ano depois instalou-se o sistema noutro campo de futebol. Otto Demuth, secretário-geral da Federação austríaca de futebol considera que os dois campos se revelaram ideais. Em recentes declarações afirmou: "Estamos muito satisfeitos com o sistema. Estes serão os campos do futuro."

THE REGULATIONS FOR
THE SPORTING ACTIVITIES OF THE FISU

A. GENERAL PRINCIPLES

UNIVERSIADES

B. COMMITTEES OF FISU FOR UNIVERSIADES

C. ORGANIZATION OF THE UNIVERSIADES

D. TECHNICAL REGULATIONS FOR UNIVERSIADES

1. UNIVERSIADES
2. WINTER UNIVERSIADES

WORLD AND REGIONAL CHAMPIONSHIPS

E. COMMITTEES OF FISU FOR WORLD AND REGIONAL CHAMPIONSHIPS

F. ORGANIZATION OF THE WORLD AND REGIONAL CHAMPIONSHIPS OF FISU

G. TECHNICAL REGULATIONS FOR WORLD AND REGIONAL CHAMPIONSHIPS OF FISU

H. MEDICAL, DOPING AND FEMINITY REGULATIONS



FEDERATION INTERNATIONALE DU SPORT UNIVERSITAIRE
INTERNATIONAL UNIVERSITY SPORTS FEDERATION

THE REGULATIONS FOR THE SPORTING
ACTIVITIES OF THE FISU

UPDATED - JUNE 1982

FISU - Secretariat

Rue Général Thyss 12 - 1000 BRUXELLES (Belgique)
☎ 32-2-640 88 73 Telex 64557 FISU B

PORTO

central
arguivo

po-552 : 0127

552-15

U. PORTO

arquivo central

SECTION E COMMITTEES OF FISU FOR WORLD AND REGIONAL CHAMPIONSHIPS 210-212

CISCA.....210
 CT.....211
 CHI.....212

SECTION F ORGANIZATION OF THE WORLD OR REGIONAL CHAMPIONSHIPS OF FISU 220-237

General Terms.....220
 Candidatures & Appendix "A".....221
 Organizations.....222
 Responsibilities of FISU.....223
 Organizing Committee.....224
 Competing Countries.....225
 Programme.....226
 Invitations.....227
 Participation.....228
 Entries.....229
 FISU Organizing and Entry Fees.....230
 Awards.....231
 Identity Cards.....232
 Protocol.....233
 Information Services.....234
 Television rights.....235
 Other sources of revenues.....236
 Official films.....237

SECTION G TECHNICAL REGULATIONS FOR WORLD OR REGIONAL CHAMPIONSHIPS OF FISU 240-249

General Technical Regulations.....240
 Orienteering.....241
 Cross Country.....242
 Cycling.....243
 Football.....244
 Handball.....245
 Hockey.....246
 Judo.....247
 Wrestling.....248
 Table Tennis.....249

SECTION H MEDICAL, DOPING AND FEMINITY REGULATIONS 300-312

Doping Control.....300
 List of Doping Substances.....301
 Selection of Athletes.....302
 Sample taking procedure.....303
 Sample Analysis.....304
 Feminity Control.....310
 Certificate of Feminity.....311
 Damination of Feminity.....312

INDEX

SECTION A GENERAL PRINCIPLES.....101

SECTION B COMMITTEES OF FISU FOR UNIVERSIADES 110-114

FISU Executive Committee110
 CIC111
 CTI.....112
 SCT.....113
 CHI.....114

SECTION C ORGANIZATION OF THE UNIVERSIADES 120-137

General Terms.....120
 Candidatures & Appendix "A".....121
 Organization.....122
 Responsibilities of FISU.....123
 Organizing Committee.....124
 Competing Countries.....125
 Programme.....126
 Invitations.....127
 Participation.....128
 Entries.....129
 FISU Organizing and Entry Fees.....130
 Awards.....131
 Identity Cards.....132
 Protocol.....133
 Information Services.....134
 TV Rights.....135
 Incomes.....136
 Films.....137

SECTION D TECHNICAL REGULATIONS FOR UNIVERSIADES.....140-170

D1 General Technical Regulations Universiade.....140
 Athletics.....141
 Basketball.....142
 Fencing.....143
 Gymnastics.....144
 Swimming and Diving.....145-146
 Waterpolo.....147
 Tennis.....148
 Volleyball.....149
 Optional Sport.....150
 D2 Winter Universiade.....160
 Skiing.....161
 Figure Skating.....162
 Ice Hockey.....163
 Optional Sport.....170

po-552 : 0128

ht-555

NOTE: Team Sports a) are considered to be 'team sport' football, Hockey, Handball, etc. Individual Sports b) are considered to include cross country, rowing, judo wrestling, orienteering, table tennis.

Words importing the masculine gender shall include the feminine. Words of the plural number shall include the singular and words of singular number shall include the plural.

ABBREVIATIONS

FISU	-	The Federation Internationale du Sport Universitaire
FISU	-	National University Sports Federation
CIO	-	International Olympic Committee
FSI	-	International Sports Federation(s)
FSN	-	National Sports Federation s)
AG	-	General Assembly of FISU
CE	-	Executive Committee of FISU
CAC	-	Auditors of FISU
CIC	-	International Control Committee of FISU
CISCA	-	International Supervision, Control and Arbitration Committee of FISU
CM	-	Medical Committee of FISU
OMI	-	International Medical Committee of FISU
CT	-	Technical Committee of FISU
CTI	-	International Technical Committee of FISU
SCT	-	Technical Sub-Committee of FISU
CRS	-	Committee for the Sporting Regulations of FISU
ORGANIZING COUNTRY	-	The member of FISU of the Country organizing a FISU Sporting Event
COUNTRY	-	The FISU of a country entitled to enter teams in FISU sporting events or other authorized organization entitled to do so.
CANDIDATE'S COUNTRY	-	The member of FISU of a country offering its candidature to organize a sporting event of FISU

U. PORTO

central arquivo

- b) In the case of non-affiliation to FISU:
 - 1) A country whose Olympic Committee is allowed to take part in the Olympic Games or
 - 2) A country not having an Olympic Committee recognized by the IOC may take part in those sports for which there is a NSF of that country which is affiliated to the appropriate FSI. The Executive Committee will take a decision for each event.

- 101.10 All publicity during the Universiade at the competition areas and in the village must be submitted for the prior approval of FISU.
- 101.11 The publicity on the equipment and sport clothing must be in accordance with the regulations of the appropriate FSI.
- 101.12 In case of a challenge to the interpretation of these sporting regulations, the french text will be regarded as authoritative.

SECTION A
GENERAL PRINCIPALS

- 101.01 The FISU shall permit to be organized under their auspices the following events:
 - a) the Universiade (World University Summer Games)
 - b) the Winter Universiade (World University Winter Games)
 - c) the World and Regional Championships for a specific sport
 - d) the Regional Games (multisports events)
 - e) the other events (approved by the General Assembly or the Executive Committee of FISU)

For all the above events, FISU shall assume supervisory responsibility. Countries wishing to organize other multi-nation events shall be asked to do so according to the spirit of the regulations of FISU but FISU shall not assume supervisory responsibility.

- 101.02 These sporting events shall be organized in the Olympic and FISU spirit by which no discrimination is allowed against any country or person on ground of race, religion or political affiliations.
- 101.03 Only persons who are amateurs according to the rules laid down by the FSI of their sport may compete in FISU events.
- 101.04 The Universiades are multisports events organized every two years normally in the odd years.
- 101.05 The World or regional championships organized on a continental basis shall be single sport events.
- 101.06 The Regional Games shall be multi-sports events organized on a continental basis.
- 101.07 The honour of holding a FISU sporting event shall be entrusted to an association in effective membership of FISU.
- 101.08 The organizing country and venue of a sporting event of FISU shall be determined by the General Assembly of FISU who may delegate this authority to the Executive Committee of FISU.
- 101.09 The following only may enter teams or individuals for the FISU events (Article 101.01)
 - a) An association in membership of FISU;

U. PORTO

arquivo central

po-552 : 0130

110.7 Protests allowed in Article 110.06 d) must be presented by the Head of Delegation or his deputy in writing not later than six hours after the incident and no protest received after this time will be considered. Each protest must be accompanied by a deposit of fifty US Dollars which will be returned only if the protest is considered to be justified.

110.08 All decisions taken by the Executive Committee are final.

111 International Control Committee (CIC)

111.01 The Executive Committee shall set up for a Universiade a CIC which shall consist of:

- a) A Chairman;
- b) members from different countries:
 - 1) For the Universiade, eight members;
 - 2) For the Winter Universiade, at least four but not more than eight members.

No member of the CIC may attend when the qualifications of a competitor from his own country are being examined. The quorum for meetings of the CIC shall be three.

111.02 The CIC is empowered to supervise the following terms of participation:

- a) The authenticity of the national entries (127/02);
- b) The academic status of the competitors (128/01 and 128/02);
- c) The nationality, age and amateur status of the competitors (128/03).

The members of the CIC cannot assume any other tasks, either in the delegation of their country, or in the organization of the Universiade.

111.03 The CIC shall examine the dossiers of the competitors (129.03) at a time prescribed by the Executive Committee of FISU and, if satisfied, shall issue the official competitors' identity cards.

111.04 The CIC will inform the CTI and the Organizing Committee on the names of accredited competitors and the numbers of their identity cards. The committee shall communicate to the Executive Committee of FISU the names of those persons to whom accreditation has been refused.

111.05 If a person refused a competitors' identity card, attempts to compete or take part in the competition by means of a fraud, he will be excluded from the Universiade and from all future

SECTION 8 COMMITTEES OF FISU FOR UNIVERSIADES

110 Executive Committee of FISU

110.01 For the duration of the Universiade, the Executive Committee of FISU shall be the final deciding body on all questions of policy or dispute. If the Executive Committee is retiring, it nevertheless functions until the end of the Universiade.

110.02 Decisions will be by a simple majority of those present at the meeting and voting. No absent members may delegate their mandates. In the case of equality of vote, the Chairman shall have a casting vote.

110.03 No member of the Executive Committee may hold any other appointment or office during the Universiade except as directed by the Executive Committee of FISU.

110.04 The Executive Committee will invite the Organizing Committee to appoint a representative to attend meetings but without right to vote.

110.05 The Executive Committee shall meet daily and at such other times as may be necessary to ensure the smooth running of the Universiade.

The decisions of meetings shall be circulated to all the Executive Committee, sub-commissions, delegations and organizing committees members.

110.06 The Executive Committee shall be responsible for:

- a) the supervision and smooth running of the Universiade;
- b) the interpretation of the regulations of FISU;
- c) settling any dispute which does not concern any other committee or jury;
- d) examining and dealing with any complaints or protests of a non-technical nature;
- e) taking sanctions against teams or individuals who violate the regulations of the Universiade;
- f) deciding any other matters not covered in these regulations.

In this respect, members of the Executive Committee will be charged to supervise the organization of the protocolar ceremonies and to watch over the good conduct of the competitions included in the programme. They will remain in close contact with the Organizing Committee and the CTI concerned.

U. PORTO

central arquivo

po-552 : 0131

552-68

U. PORTO

20
arquivo central

112.03 If the Executive Committee of FISU considers it necessary a representative of the CTI shall visit the venue at least once before the Universiade to inspect all the technical arrangements. The Organizing Committee shall be responsible for the costs of the stay and travel of the representative(s) nominated by the CTI.

113 Technical Sub-Committees (SCT)

113.01 There shall be a SCT for each sport in the programme of a Universiade which shall consist of:

- a) A chairman (who shall be the member of the CTI for that sport;
- b) A representative of the organizing commission for that sport;
- c) The representative of the appropriate FSI of the organizing country;
- d) The representative of the appropriate FSI;
- e) Three experts nominated by the participants to the meeting under Art. 113.02 proposed by the members designated in a), b), c) and d).

113.02 During the days prior to the start of the sports event for which he is responsible, the chairman of the SCT shall convene a meeting to which shall be invited:

- a) the members enumerated in 113.01 a) to d);
- b) a representative of each country competing in that sport.

113.03 This first meeting (113.02) shall:

- a) nominate three experts according the rules under Article 113.01 e);
- b) approve the detailed programme of their sport;
- c) appoint a Jury of Appeal according to the rules of FSI of the sport concerned. The members of this Jury must be of different nationalities.
- d) agree the pool or eliminating competitions and, if the rules of the FSI of the sport concerned do not provide for pools or eliminating competitions, make the draws.

113.04 The SCT appoints referees and judges for all the competitions from proposals made by the organizing technical committee of the sport concerned.

113.05 Before the end of the Universiade the members of the SCT (113.01) shall meet to make recommendations for the future organization of their sport.

sporting events of FISU. Should this fraud be attempted in a team event, the team will also be excluded from the Universiade and any earlier results in the current tournament will be annulled. A report will be forwarded to the appropriate FSI and a reprimand will be addressed to the FSI of the individual or team's country.

111.06 If the officials of a delegation deliberately mis-inform the CIC about the eligibility of a competitor(s), the team of the sport concerned will be excluded from further participation in the current Universiade; such fraud could be grounds for the termination of that country's membership of FISU.

111.07 When the Head of a Delegation challenges the eligibility of a participant of another country (art. 111.02 and 228.03), then he must make a written protest to the Executive Committee. The CIC shall be authorized to investigate the eligibility of the participant concerned. Only the Head of a Delegation, or his Deputy, shall be authorized to make such a protest.

111.08 The CIC may investigate at any time, even after the end of a Universiade, the academic status and eligibility of any competitor in a Universiade.

111.09 Before the end of the Universiade, the members of the CIC (111.01) shall meet to draw up a report on the mission entrusted to them and to formulate recommendations to improve its conduct of affairs.

112 International Technical Committee (CTI)

112.01 The Executive Committee of FISU shall set up for a Universiade a CTI which shall consist of:

- a) A Chairman;
- b) One representative expert at least of each sport in the respective Universiade programme.

112.02 This Committee shall be responsible for:

- a) Collaborating with the CRS in drawing up the regulations for the Universiades;
- b) to give its advice to the FISU Executive Committee for every general problem of technical order;
- c) Agreeing the programme with the Organizing Committee prior to submission to the Executive Committee for approval.
- d) Meeting before and whenever necessary during the Universiade to ensure the successful conduct of the sporting events.
- e) Taking emergency decisions in order to ensure the smooth running of the sporting events.

po-552 : 0132

U. PORTO

central arquivo

- 113.06 The Chairman of the CTI shall have the right to attend all meetings of the SCT.
- 113.07 The Chairman of the SCT prior to the start of the sport for which he is responsible in the Universiade, is obliged:
 - a) to maintain close cooperation with the Chairman of the CTI and with the representative of the organizing committee in the SCT.
 - b) to ensure that the regulations of the FSI concerned are observed.
 - c) to inspect the sport facilities and the equipment to be used during the competition.
 - d) to gather exact information concerning:
 - 1) the number of the participating competitors or teams;
 - 2) the number and qualifications of the judges and referees in the participating delegations.
 - e) in agreement with the members of the SCT he shall prepare the SCT meeting with the representatives of the participating countries (Art. 113.02). In agreement with the members of SCT he shall prepare the proposals for:
 - 1) the system of drawing of lots;
 - 2) the appointment of a Jury of Appeal;
 - 3) the candidates for nomination of three experts from participating countries for the SCT membership;
 - 4) the system of appointment of the judges and referees for each competition.

114 International Medical Committee (IMI)

- 114.01 a) At a Universiade the FISU Medical Commission (CM) with participation of a medical officer and his substitute from the Organizing Committee, shall act as the International Medical Committee (IMI).
- b) For a Winter Universiade the Executive Committee shall appoint a IMI which shall consist of a chairman and at least two members from the FISU CM and a medical officer and his substitute from the Organizing Committee.
- 114.02 The IMI shall be responsible for the supervision of the following tasks:
 - a) Medical care of participants
 - b) Doping Control
 - c) Femininity control
- 114.03 Medical care, doping and femininity control shall be provided according to procedures laid down in Articles 300 to 312. The current regulations of the appropriate FSI will be taken into consideration (Art. 140.07).

po-552 : 0133

SECTION C
ORGANIZATION OF THE UNIVERSIADES

121.04 If the Executive Committee considers an inspection of a venue is necessary prior to the meeting of the General Assembly of FISU, the Candidate Country shall be responsible for the costs of travel and accommodation of an inspecting representative.

121.05 Prior to and during the period of the preceding Universiade and General Assembly, Candidate Countries may present their cases only by discussion, booklets, printed matter, photographs and films.

Appendix A

Candidatures to organize a Universiade must be:

- a) presented by an association in effective membership of FISU;
- b) accompanied by the fullest answers to the following questionnaire which must be received by the general secretary of the FISU and by the member associations of FISU by the due time set out in Rule 121.02;
- c) accompanied by a document giving the written approval of the Government of the country concerned in order to ensure all the necessary co-operation for the successful staging of the Universiade and the issue of the necessary visas to competitors and officials (120.03);
- d) accompanied by a declaration that the Candidate will respect and adhere to the conditions set out in the General Terms (120) of the Regulations and giving in particular a guarantee that no political meetings or demonstrations will be held in the Stadium or other sports grounds used for the Universiade nor in the living places of the competitors and that they will not use the Universiade for any purpose other than in the interests of University Sport
- e) be accompanied with the guarantee that the candidate will pay to FISU the organizing fees as well as the portion of television fees (Art. 135.05) and other financial obligations (stipulated under article 136) due to FISU.

Questionnaire

1. Which town or city do you propose as the venue for the Universiade?
2. Are you able to guarantee that you can organize all the obligatory sports in the Universiade programme and do you wish to propose the inclusion of an optional sport. If so, which?
3. What dates are proposed for the Universiade inclusive of the Opening and Closing Ceremonies?
4. What facilities for the event (stadia, arenas, pools, fields, courses, practice, venues, etc.) are there existing or are to be built in the candidate city? What are the distances between these and proposed

120 General Terms

- 120.01 The Universiades of FISU must be staged in a dignified manner and without excessive commercialisation; they must be staged as a separate entity and no other international sporting events or festivals should take place in or near the host city during the period of the event and, preferably, not immediately prior the event.
- 120.02 The host country must commit itself to respect the statutes of FISU and to adhere to the regulations of the Universiade.
- 120.03 The host country must obtain formal guarantees from its Government that all competitors and officials from all countries entitled to participate will encounter no difficulties in attending the event or in leaving afterwards. The host country must give formal guarantees that no political meetings or demonstrations will be held in the Stadium or other sports grounds used for the Universiade nor in the living places of the competitors and that it does not intend to use the Universiade for any purpose other than in the interests of University sport.
- 120.04 The host country shall pay to the FISU the organizing rights fee and proportion of television fees determined by the General Assembly of the Executive Committee of FISU (Art. 136).

121 Candidatures

- 121.01 The organizing country shall be chosen at a meeting of the General Assembly of FISU; however, the General Assembly may delegate this authority to the Executive Committee. This decision shall be taken at least two years in advance.
- 121.02 The Candidate Country shall furnish a written application answering the "Questionnaire for Candidate Countries" (Art. 121.05 Appendix A). They shall send a sufficient number of copies of their answers to the general secretariat of FISU and also copies to the member associations of FISU. These documents will be published in at least the official working languages of FISU (French, English and the language of the organizing country). This information must be sent at least three years before the opening of a Universiade.
- 121.03 The Executive Committee of FISU must examine the answers to the "Questionnaire" before submitting them to the General Assembly of FISU.

U
D
P
O
R
T
O

20
centro
arquivo

100-552 : 0134

552-69

necessary arrangements for the Universiade subject always to the approval of FISU.

122.04 The Executive Committee of FISU shall delegate for each Universiade one of its members to be liaison officer to the Organizing Committee. This member shall be delegated to co-operate with the Organizing Committee on all matters to ensure that the general regulations, pattern of organization and the spirit and tradition of the Universiade are followed.

122.05 This delegate of the Executive Committee of FISU shall visit the venue at least once before the start of the Universiade. The travelling and accommodation expenses of this delegate shall be met by the organizing country.

123 Responsibilities of FISU

123.01 FISU shall ensure that all countries entitled to take part in the Universiade shall receive the regulations of the Universiade one year before the start.

123.02 FISU shall not be responsible for any claim for loss, injury or damage arising from the holding of the Universiade.

124 Rights and Responsibilities of the Organizing Committee

124.01 The Organizing Committee shall have the right to:

- a) Nominate a representative to attend meetings of the Executive Committee during the Universiade (110.04);
- b) Nominate a representative who shall act as Liaison Officer to the CFI;
- c) Nominate representatives to attend the meetings of the SCT;
- d) Receive all the income from the sale of admission tickets, programmes, badges, souvenirs, etc., as limited by article 136.
- e) Control the access to the competition areas of the Press (photographers, journalists, cameramen and radio/television personnel).

124.02 The Organizing Committee shall provide, at a cost determined by FISU Executive Committee (125.01) - per day and per person - the following:

- a) Suitable accommodation and subsistence for competitors and accredited officials (125.07);
- b) Necessary transportation between the lodging places and the sporting installations for accredited competitors and officials.
- c) Material and equipment, officially recognized by the FISU necessary for the smooth running of the competitions.

accommodation for competitors and officials in the candidate city?

5. Have you an organization of sufficient strength and experience to stage the Universiade in the candidate city?
6. What other important international events in the proposed sports have been organized in the candidate town(s) or city(s)?
7. Has your country sufficient Officials, Referees, Judges, etc. to conduct the competitions in accordance with the technical rules of the International Sports Federations. If not, how will these be acquired?
8. Are you able to assure the doping and femininity control in accordance with the regulations of FISU and of the relevant FSI? What kind of techniques and methods do you intend to use?
9. What kind of village or other accommodation will be provided for competitors and officials. What facilities will be available there. Where will they be situated. What menus do you propose to offer. What transportation will be provided for competitors and officials?
10. What arrangements can be made for the world transmission of television, radio, etc., of the Universiade (refer to special questionnaire provided for this matter).
11. Give general information about the Candidate City - its size, population, climate, (temperature, humidity, rainfall, etc.) altitude and all reasons to support the candidature to organize the Universiade.
12. What accommodation is there for visitors in the candidate city?
13. Are there any laws, customs or regulations in the city or country of the candidate which would limit, restrict or interfere with the organization of the Universiade in any way? Similar entry and treatment must be accorded to teams and individuals from all countries entitled to enter the Universiade.

Photographs, maps, diagrams, etc., should, if possible, accompany the answers to the questionnaire.

122 Organisation

122.01 FISU shall have complete control over the Universiade but shall entrust the member of FISU of the organizing country with the organization of the Universiade.

122.02 The member of FISU of the organizing country may delegate their duties to an Organizing Committee which must work in conjunction with this member which, in turn, shall be directly responsible to FISU.

122.03 The Organizing Committee entrusted with the arrangements for the Universiade is responsible for and must make all the

U. PORTO

arquivo central

the entry forms are supplied in good time to be completed and returned by the closing dates.

At least one example of all documents and material shall be provided for the FISU archives.

124.06 The Organizing Committee shall publish:

- a) At least four months before the opening of the Universiade, the programme of events and the provisional timetable.
- b) Before the Universiade, a minimum of three Bulletins to keep the countries and the members of the Executive Committee and Committees of FISU fully informed of the arrangements being made for the conduct of the Universiade;
- c) During the Universiade, all the necessary information at least daily to enable the competitors and officials to participate without difficulty in the sporting and other events in the programme.
- d) Within six months after the Universiade a complete record which shall include detailed results, and a memorandum on the organization
- e) After the Universiade a roll of honour of the names of the first six competitors or teams in each event shall be compiled by the Organizing Committee and delivered to FISU.

At least one copy of all documents and materials shall be provided for FISU archives.

124.07 The Organizing Committee will provide:

- a) All the necessary medals (131.01);
- b) Seats in the Presidential Box at all venues for the members of the Executive Committee of FISU;
- c) Seats in the honour tribune for the CAC, the members of the Committees of FISU, the representatives of the FSI's of all the sporting events in the programme (133.02) and the heads of delegations;
- d) Seats in the Main Stadium in the main tribune or in a block on the arrival side for all competitors and accredited officials;
- e) Sufficient seats at the other sports venues for the competitors and accredited officials of each sport; these seats to give a good view of the events. Competitors and officials from other sports shall also be admitted;
- f) An office with the necessary secretarial staff and equipment for the use of the Executive Committee of FISU;
- g) Rooms for the work of the general assembly, the meetings of the Executive Committee, the CIC, CTI, SCT, CESSU and CtoF FISU;

The Organizing Committee shall inform all invited countries of the type and brand of the selected equipment at least six months before the opening of the Universiade.

- d) At least one attaché and one interpreter for each delegation who will be at the disposal of that delegation throughout their time at the Universiade;
- e) The necessary referees, judges, etc. according to the regulations of each FSI except where special regulations determine otherwise.

Note: The organizing country, if it agrees, may receive this payment in its own currency at the official ruling rate of exchange.

124.03 The Organizing Committee shall be responsible for the cost of travel (first class by rail and boat or economy by air) and cost of stay for:

- a) The official delegate of the Executive Committee of FISU (122.04/122.05) for the pre-Universiade visit;
- b) The representatives of the CTI (112.03) for their pre-Universiade inspection;
- c) The representatives of the FSI's during the time of the Universiade (113.01 d)).

124.04 The Organizing Committee shall be responsible for the cost of stay during the time of the Universiade for:

- a) The members of the Executive Committee of FISU;
- b) The three CAC;
- c) The Chairmen of the FISU Committees;
- d) The members of the CIC;
- e) The members of the CTI;
- f) The members of the CM;
- g) The members of the CESSU for the duration of the FISU conference, if held during the Universiade.

124.05 The Organizing Committee shall:

- a) Supply in good time for the approval of the Executive Committee of FISU:
 - 1) The text of the invitation;
 - 2) The text of all posters and other publicity matter issued in respect of the Universiade;
 - 3) The design for the medals;
 - 4) The proposed time-table of events;
 - 5) The proposed day-by-day timetable of events;
 - 6) All other documents or statements made in the name of FISU.
- b) Ensure that all countries are kept fully informed of all the necessary technical and other arrangements and that

UNIVERSIADI PORTO

2012
centro
arquivo

po-552 : 0136

- gymnastics: - countries with less than four competitors one international judge
- countries with four or more competitors, two international judges (by team entered).
- waterpolo: two international referees (by team entered).
- diving: one international judge (by team entered).
- volleyball: one international referee (by team entered).
- optional sport S(126.02): see rules relating to the world championships of the sport concerned (Section G).

Countries obliged to provide any or all of the above officials must submit to the Organising Committee at least one month before the start the names of their required officials (ONE EFFECTIVE and ONE SUBSTITUTE).

The Organising Committee will transmit these names for the consideration of the CTI.

If the Organising Committee is not informed in due time of these names, it can summon, on the instruction of the CTI, replacements from the nearest possible country.

Countries not submitting the necessary names or not providing the services of the required official(s) shall be liable to pay the expenses of an international referee and/or judge from another country in lieu.

The CIC in cooperation with the Organising Committee will receive at the time of the accreditation of the teams the amounts of money that are to be paid by countries not fulfilling their obligations.

b) Winter Universiade - World University Winter Games

- ice hockey: two international referees.
- figure skating: countries with two or more competitors
One international judge;
- jumps (ski) countries with two competitors or more,
one international judge
- optional sport: see rules relating to the world championships for the sport concerned (Section G)

Countries obliged to provide any or all of the above officials must submit to the Organising Committee at least one month before the start the names of their required officials (ONE EFFECTIVE and ONE SUBSTITUTE).

The Organising Committee will transmit these names for the consideration of the CTI.

If the Organising Committee is not informed in due time of these names, it can summon, on the instruction of the CTI, replacements from the nearest possible country.

Countries not submitting the necessary names or not providing the services of the required official(s) shall be liable to pay the expenses of an international referee and/or judge from another country in lieu.

The CIC in cooperation with the Organising Committee will receive at the time of the accreditation of the teams the amounts of money that are to be paid by countries not fulfilling their obligations.

- h) Places for accredited journalists, press-photographers, radio, cinema and television personnel (134);

- 124.08 The Organising Committee must ensure against all claims for loss, injury or damage to goods and individuals arising from the holding of the Universiade.
- 124.09 The Organising Committee must ensure :
- a) adequate medical assistance for the participants during the period of the Universiade.
 - b) doping and femininity controls in accordance with the procedure laid down in Articles 300 to 312.
- 124.10 The Organising Committee will pay rights to FISU for organising fees, television transmission and other charges, as laid down in Articles 130, 135 and 136.
- 124.11 The Organising Committee commits itself to protect the rights of the sponsors of FISU. The Organising Committee will be advised by the Executive Committee of the agreements to be observed, as soon as its candidature is officially accepted.

125 Rights and Responsibilities of Competing Countries

- 125.01 The competing countries, upon their arrival, shall pay their dues for accommodation and subsistence in accordance with Article 124.02 a) to and within the time fixed by the Organising Committee.
- 125.02 The countries shall be responsible for their own cost of travel to the venue of the Universiade and return.
- 125.03 The countries shall designate a Head of Delegation who alone shall be entitled to represent his country, unless otherwise provided for in the rules, in negotiations with the committees or sub-committees of FISU or of the Organising Committee. However, officially designated sports managers or coaches may protest to STC's on behalf of their own members provided such action is confirmed in writing by the Head of Delegation or a Deputy within six hours.
- 125.04 Countries taking part in the Universiade in the under-mentioned sports **MEN or WOMEN** must bring with them, at their own expense, the following official(s):
- a) Universiade - World University Summer Games:
 - basketball: one international referee (by team entered)
 - fencing: (countries with four or more competitors) one international president of jury (by team entered).

UNIVERSIADA PORTO

2000
arquivo central

b) Winter Universiade-World University Winter Games

Normally, the program of the Winter Universiade will last 7 days and will include the following events:

skiing (men and women)
figure skating (men and women)
ice hockey (men)

126.02 The Organizing Country of each Universiade may propose to the Executive Committee for an optional sport to the programme of the Universiade.

126.03 Should there be too many entries for team events, preliminary rounds may be held before the opening of the Universiade, as decided by the Executive Committee of FISU.

126.04 A competition may be cancelled by the Organizing Committee in agreement with the Executive Committee of the FISU if, at the closing date for General entries, the number of participants is less than:

- a) Individual events: Eight (from at least four countries)
b) Pairs and Couples: Four couples (from at least four countries).
c) Relay events: Four teams.
d) Team Events: Men - six teams;
Women - four teams.

The Organizing Committee shall be responsible for advising all competing countries two months before the Opening Ceremony of any cancellation of event(s) because of lack of entries. No cancellation of an event(s) is permitted after this time.

17 Invitations

127.01 Invitations to take part in a Universiade must be dispatched by the Organizing Committee at least 15 months before the Opening Ceremony. The text of the invitations must be approved by the Executive Committee of FISU. This list of countries to be invited shall be supplied by the Executive Committee of FISU.

127.02 Invitations to the countries (General principles 101.9) must be addressed to:

- a) The FNSU;
b) If no such FNSU exists, to the National Union of Students or similar national organization which group together all students of that country.

amounts of money that are to be paid by countries not fulfilling their obligations.

125.05 Countries must ensure that all their entries reach the Organizing Committee by the due time and in the form prescribed by the Organizing Committee and the regulations of FISU. They shall take particular care in completing accurately the section of the entry form concerning pre-event performances of individuals and teams to ease the preparation of seeding and the formation of pools.

125.06 Countries in making their entries shall sign an undertaking that their competitors will not withdraw from an event once it has commenced in contravention of the spirit of Art. 101.02.

125.07 The maximum number of officials in a delegation participating at the Universiade shall be:

Up to 10 competitors	5 officials
10-20 competitors	8 officials
21-30 competitors	11 officials
31-40 competitors	14 officials
41-50 competitors	17 officials
51-60 competitors	20 officials
61-70 competitors	22 officials
71-80 competitors	24 officials
81-90 competitors	26 officials
91-100 competitors	28 officials
101-110 competitors	30 officials
111-120 competitors	32 officials
121-130 competitors	33 officials
131 and above	add one official to 10 competitors.

The judges and referees shall not be included in the number of officials.

126 Programme126.01 a) Universiade-World University Summer Games

The program of the Universiade will last 10 days and must include the following obligatory events:

athletics (men and women)
basketball (men and women)
fencing (men and women)
gymnastics (men and women)
swimming (men and women) - waterpolo (men) - diving (men and women)

tennis (men and women)
volleyball (men and women)

UNIVERSIADA PORTO

arquivo central

with the number of officials and participants in each sports events, at least ONE MONTH before the day of the opening ceremony.

- 3. NOMINATIVE ENTRIES (conditions for participation) with the lists of competitors and substitutes, the events to which they will participate and the necessary photographs, EIGHTEEN DAYS before the day of the opening ceremony.
- 4. The names of the judges and referees must be communicated ONE MONTH before the date of the opening of the games.

b) Entry Procedures

- 1. The general and nominative entries may be sent by telegram in order to meet the required entry deadline but they must be confirmed as soon as possible in writing.
- 2. The entries arriving after the required deadline will not be taken into consideration, except in the case of "force majeure", with the agreement of the Executive Committee and on the advice of the Organizing Committee.
- 3. The entry forms must be countersigned by a member officially nominated of the organization invited to participate, and stamped by the said organization.

129.03 The individual dossier for each competitor, to be presented to the CIC must include:

- a) The passport or identity card which shall include:
 - 1. Full name (family name in capitals);
 - 2. Nationality, date and place of birth;
 - 3. A recently taken photograph.
- b) If a student (128.02 a):
 - 1. A document proving that he has satisfied the conditions normally required in his country for entrance to a university or similar institute.
 - 2. A student card or certificate certifying that the competitor is officially registered for and pursuing a full-time course of study; or
- c) If a former student (128.01):
 - 1. Proof of date of obtaining his final academic degree or diploma.
- d) If a pupil (128.01 b):
 - 1. A certificate of study signed by hand by the responsible official of the establishment certifying the date of

128 Participation

128.01 Only the following may participate as competitors in a FISU Sporting event:

- a) Students who are officially registered for and pursuing a full time course of study at a university or similar institute whose status as a university is recognized by the appropriate national academic authority of their country;
- b) Former students of the institutions mentioned in a) who have obtained their academic degree or diploma in the year preceeding the event.

128.02 Notwithstanding 128.01, in countries with fewer than 2,000,000 inhabitants or fewer than 5,000 students, students attending technical or secondary schools may participate in FISU events provided they have been attending their establishments for at least two years.

Countries wishing to take advantage of the concession of the first paragraph of 128.02 must make application to the FISU Executive at least six months before the scheduled start of the event. Such application must be supported by documents endorsed by the appropriate State or National Academic Authorities.

128.03 All competitors must satisfy the following conditions:

- a) Be a national of the country they represent;
- b) Be at least 17 and less than 28 years of age on January 1 in the year of the event;
- c) Be amateurs as defined by the CIO and the appropriate FSI.

129 Entries

129.01 Entries will be accepted only from those organizations who have been invited to participate (127.02).

129.02 Entry forms must be completed in capitals (typed or handwritten) in one of the working languages of FISU (English or French) and be submitted on the forms and according to the procedure laid down by the Organizing Committee and must be received under the following conditions:

129.02 a) Deadline for Entry

- 1. GENERAL ENTRIES (Intent to participate) at least THREE MONTHS before the day of the opening ceremony.
- 2. QUANTITATIVE ENTRIES (confirmation of participation)

DIPORTO

2020
archivio
centrale

po-552 : 0139

552-520

131.03 There shall be no scoring or medal ranking list by countries. A roll of honour of the names of the first six competitors or teams in each event shall be compiled by the Organizing Committee and delivered to FISU.

131.04 Each participant will receive a certificate or a medal for his participation.

132 Identity Cards

132.01 A numbered identity card with a recently taken photograph (129.02 c) will be issued to each competitor whose dossier has been approved by the CIC (111.03). Identity cards will also be issued to all accredited officials and other persons entitled to be present (or judges and referees).

132.02 Competitors will be required always to keep their cards with them and be prepared to present them for inspection by members of CIC or any other persons authorized by the Executive Committee of FISU.

132.03 Identity cards will admit the holders to sports venues, official accommodation and to any other facilities or services agreed between the Organizing Committee and the Executive Committee of FISU.

132.04 Team managers in declaring their starters or compositions of teams must list also the identity card numbers of their competitors. Competitors in reporting for the start of any individual or relay event must be prepared to show their cards to the official in charge. For team competitions, the manager before each match must present a list of the players who will be taking part which must include the numbers of the identity cards.

133 Protocol

133.01 The protocol of the opening and closing ceremonies as well as other possible ceremonies will be decided by the Executive Committee of FISU in accordance with the Organizing Committee.

133.02 The opening ceremony will include at least the following events:

1. Playing of the national anthem of the organizing country and raising the flag of the organizing country.
2. March past the participating delegations.
3. Playing of the anthem and raising of the flag of FISU.
4. Speech of Welcome by the representative of the Organizing Committee.

entry into that establishment and that the competitor has been regularly attending that establishment for at least two years.

e) If female:

1. A certificate of femininity, according to Article 311.

129.04 (1988) The Head of Delegation or his Deputy, in submitting the individual dossiers for his competitors shall produce a list certified by the appropriate national academic authority of his country, of the universities or similar institutes whose status as universities meet the requirements of rules 128.01.

130 FISU Entry Fees

130.01 FISU shall receive from responsible FNSU or the organizing committee any organizing rights fee and proportion of television fee laid down by the General Assembly or Executive Committee of FISU.

130.02 The FISU shall receive from each competing country the following entry fees:

a) effective members of FISU:

*6 U.S. dollars per competitor and official;

b) other associations:

*10 U.S. dollars per competitor and official.

130.03 The competitor's entry fees will be collected by the CIC before the issue of the competitor's identity cards.

131 Awards

131.01 The Organizing Committee shall provide medals, to a design approved by the Executive Committee of FISU. These medals shall be awarded to the first three in the individual events and to the first three teams in each relay and team event:

First: Gold or gilt
Second: Silver or silver-gilt
Third: Bronze

The detailed rules of this procedure will be keeping with the rules of the appropriate FSI.

131.02 Awards in addition to medals may be made only after agreement with the Executive Committee of FISU.

* last adjustment 1981

UNIPORTO

2020
central
archivio

U. PORTO

central arquivo

135 Television Rights

135.01 Television rights are the exclusive property of FISU. The said rights include namely: radio and television, network television, cable television, subscription television and television residuals.

135.02 The Executive Committee of FISU can freely concede or delegate, in whole or partly the right to negotiate the Organizing Committee and/or to another organization such as a national university sports federation, member of FISU, commercial organization.

The Executive Committee of FISU must be kept informed on the evolution of the negotiations. Every contract, to be valid, must be approved and signed jointly by the Executive Committee and the Organizing Committee.

135.03 The member countries of FISU with several television companies have the right to choose, with the agreement of the Executive Committee, the company which will negotiate with FISU or its delegate.

135.04 The technical costs of television transmission will not be included in the rights to be paid to the organizing committee and to FISU.

135.05 The television transmission rights will be divided as follows: 50% to FISU, 50% to the Organizing Committee.

135.06 All advertising during the televised transmission shall have to be approved by FISU.

136 Other Sources of Revenues

136.01 The Executive Committee of FISU jointly with the Organizing Committee will negotiate in the best interests of both parties, the following contracts:

- a) Financial Sponsorship of commercial companies.
- b) Advertising authorized in the frame of FISU regulations at the competitions areas and in the Village of the Universiade.
- c) Marketing of FISU name and emblem and of all the pictures, symbols, marks, mascots or emblems relating to the competition.
- d) The Executive Committee of FISU will retain all rights and approve all contracts in relation with items 136.01 b), c) and d).

136.02 All income from the sale of entrance tickets will be retained by the Organizing Committee.

- 5. Speech of welcome of the President of FISU.
- 6. Declaration of opening of the Games by the highest authority of the organising country present in the stadium.

133.03 The closing ceremony will at least include the following event :

- 1. Marchpast of the participants in mixed order.
- 2. Closing speech of the President of FISU.
- 3. Playing of the FISU anthem
- 4. Lowering down of the FISU flag.

133.04 For the protocolar ceremonies of medal awarding to the victors, the national flags of the first three will be raised and the *Caudeamus Igitur* will be played. The President of FISU, or the person(s) delegated by him, will give the medals to the victors.

133.05 The official languages shall be English, French and the language of the organising country.

133.06 The Organising Committee will deliver to the members of the Executive Committee, the CAC, the Presidents of the FISU commissions and to the representatives of the PSI, a special card giving access to the tribunes for all sports events organised in the frame of the Universiade. Each person having the right to receive this card will also have the right to receive a second one for a guest.

133.07 The members of the FISU Executive Committee, CIC, CTI, GESU and CM will receive a distinctive badge giving them free access to all the sports facilities.

133.08 The Executive Committee will nominate one of its members to settle all matters relating to protocol with the representatives of the Organising Committee.

134 Information Services

134.01 The Organizing Committee, in accordance with the International Press Federation, shall provide all the suitable facilities for the work of the accredited representatives of the Press (journalists, photographers, radio, movie and television).

134.02 Members of the media shall apply for accreditation to the Organizing Committee through the National University Sport Federations (NSU) at least two months before the Universiade.

134.03 The Organizing Committee on the recommendation of the President of the SCT, controls the access to the competitions of press (photographers, cameramen, radio and television personnel). The number of media personnel shall be limited so as not to interfere with the running of the events (124.01e).

po-552 : 0141

82-48

SECTION D-1

TECHNICAL REGULATIONS FOR UNIVERSIADES

140 — General Technical Regulations

- 140.01 - The events in the programmes of the Universiades shall be organized in accordance with the most recent technical regulations of the appropriate International Sports Federations unless otherwise stated.
- 140.02 - Any protest of a sports or disciplinary nature must reach the jury through the referee or other competent official according to the regulations laid down by the appropriate FIS or by the present Technical Regulations.
- 140.03 - A Head of Delegation or his deputy has recourse to protest against the decision of the Jury. This protest must be submitted in writing to the Jury of Appeal in accordance with the regulations of the appropriate FIS. Such protest must be accompanied by a deposit of \$50 US Dollars which will be returned if the protest is considered to be justified.
- 140.04 - Any decision of the Jury of Appeal (of a sport) is final and must be reported immediately to the Head of Delegation of the country concerned.
- 140.05 - In drawing the pools or rounds for team sports, the results of:
- a) The last Universiade; and
 - b) Other major international events in the past two years (for Olympic Games and World Championships) will be taken into account.
- In drawing the heats, pools or rounds for individual or relay events the results of the major international competitions held in the 12 months prior to the Universiade will be taken into account.
- It is the responsibility of each country to complete accurately the section of the entry form concerning pre-Universiade performances of their individuals and teams.
- 140.06 - If the number of entries in a team sport is excessive, preliminary matches may be played before the start of the Universiade.
- The system employed shall correspond to that used by the International Sport Federation concerned.
- 140.07 - Doping and Femininity control for sports disciplines or events where they are required, should take into consideration the regulations of the appropriate FIS, and be determined by the FISU Executive Committee. The details are laid down in Articles 300 to 312.

136.03 All income to receive under Rules 136.01 b), c) and d) will be divided between FISU and the Organizing Committee in the proportion 50% to FISU and 50% to the Organizing Committee.

136.04 The Executive Committee of FISU may jointly with the Organizing Committee concede or delegate all or part of the rights resulting from Rules 136.01 b), c) and d) to another organization (Commercial organization).

137 Official Film

The Organizing Committee shall have the exclusive cinematographic rights to make an official film of the Universiade. This film may be distributed commercially.

Two years after the Universiade a copy of the film must be given to FISU for non commercial use.

U. PORTO

arquivo central

141.05 - The most recent performances of the participants must be clearly indicated on the individual entry form.

142 - Basketball

142.01 - The basketball tournaments will be organized in accordance with the most recent technical regulations of the Federation Internationale de Basket-Ball Amateur (FIBA). In any dispute the French text will be regarded as authoritative.

142.02 - The duration of the competitions will be fixed by the executive committee in agreement with the organizing committee and the CTI. In principle, competitions will last ten days and will include

one tournament - MEN
one tournament - WOMEN

The meetings will be indoor.

142.03 - For each tournament, each country is authorized to present: one team of 12 players and 6 substitutes.

The 12 players participating in the competitions must be nominated from the accredited participants, and confirmed at the first SCT meeting.

142.04 - The technical sub-committee for Basketball is empowered to select the leading team(s) of each eliminating pool according to the system set out in 140.05 and to make the draw. This SCT is also empowered to decide the system under which the Basketball Championships shall be contested unless the regulations of the FIBA adequately provide.

142.05 - The countries participating in the tournament (men or women) of basketball must bring with their delegation and at their cost, one (1) international referee by team entered (men or women). (125.04)

These countries must provide the Organizing Committee one month (1) before the start of the Universiade the names of two (2) international referees.

143 - Fencing

143.01 - The events will be organized in accordance with the most recent technical rules of the Federation Internationale d'Escrime (FIE). In any dispute the French text of the "Rules for Competitions" will be regarded as authoritative.

143.02 - The programme and duration of the competitions will be fixed by the Executive Committee in agreement with the Organizing Committee and CTI. In principle, the programme will last ten days and will include the following events:

140.08 - Any competitor refusing to take a doping test or who is found guilty of doping shall be eliminated. If the competitor belongs to a team, the match or competition in question shall be forfeited by that team. In sports in which a team may no longer compete after a member has been disqualified, the remaining members may compete on an individual basis (300.06).

141 - Athletics

141.01 - The events will be organized in accordance with the most recent technical regulations of the International Amateur Athletics Federation (IAAF). In any dispute the English text will be regarded as authoritative.

141.02 - The programme and the duration of the competitions will be fixed by the Executive Committee in agreement with the Organizing Committee and the CTI. In principle, the programme shall last six days and include the following events:

Men 100,200,400,800,1500,5000 and 10.000m

20km walk - marathon: 42, 195 km
hurdles: 110m and 400m
3000m steeple
relays: 4x100m, 4x400m
jumps: high, long, pole vault, triple
throws: discus, javelin, shotput, hammer
decathlon

Women 100,200,400,800,1500 and 3000m

hurdles: 100 and 400m
relays: 4x100m, 4x400m
jumps: high, long
throws: discus, javelin, shotput
heptathlon

141.03 Each country is authorized to enter in:

an individual event: TWO ATHLETES
a team event: ONE TEAM

The competitors in the event, must be nominated from the accredited competitors and confirmed at the SCT meeting.

141.04 - The qualifying standards for field events shall be agreed by the Executive Committee of FISU.

U. PORTO

central archive

In principle, the programme of the competitions will last four days and will include the following events for Men and Women:

- Competitions by teams
- General competitions by individuals
- Individual apparatus events

The competitions will include only non-compulsory exercises according to the most recent Code of Points of the FIG for the following events:

Men	Women
Floor	Vaulting horse
Pommel horse	Asymmetric bars
Rings	Beam
Vaulting horse	Floor
Parallel bars	
Horizontal bar	

144.03 - Each participating country may enter in the team contest four competitors and two substitutes. The countries which will participate only in the individual combined event may enter a total number of three gymnasts. The athletes participating in the events must be nominated from the accredited participants and confirmed at the first meeting of the SCT.

144.04 - The classification by teams will be established according to the results of event no.1 b. by addition of the points obtained by the first three gymnasts of each team for each event. This event is also valid for the qualification of the gymnasts to the apparatus finals.

144.05 - The classification by apparatus will be made by adding the points obtained at event no.3 with the points obtained at event no.1 b. at the same event. At event no.3 the first 8 gymnasts men and women of each event will participate, but by no more than 2 for each country, who obtained the best results at event no.1 b. of the respective event. If two or more gymnasts obtain the same number of points, the selection will be also made according to the technical regulations of the FIG.

144.06 The countries participating in the gymnastics competitions (men or women)

- a) with less than four (4) competitors, must bring with their delegation one international judge
- b) with four (4) or more competitors must bring with their delegation two international judges (125.04)

These countries must provide the Organizing Committee one (1) month before the start of the Universiade with the names of two (2) or three (3) national judges (1 effective + 1 substitute).

INDIVIDUAL EVENTS

TEAM EVENTS

Men	Epee	Epee
	Foil	Foil
	Sabre	Sabre
Women	Foil	Foil

143.03 - Each country has the right to enter sixteen (16) participants, of which four (4) participants in each event, plus one (1) substitute (men) and one substitute (women), with a total of twenty (20) participants maximum.

For the individual competitions, a country can enter maximum three (3) participants for each weapon.

For the team competitions, each country can enter only one team for each weapon.

Each national team is made up of four (4) participants plus one (1) substitute.

For the men teams, the fifth participant of the team can be, either a substitute inscribed, or one of the participants inscribed to another weapon.

The fencers taking part in the competitions must be nominated from the accredited participants and confirmed at the first meeting of the SCT.

143.04 - All competitors must hold the international licence of the FIE.

143.05 - The foil and epee events will be judged with electrical judging apparatus.

143.06 - The countries participating in the fencing competitions with four (4) or more competitors (men or women) must bring with their delegation an international president of jury.

These countries must provide the Organizing Committee one month before the start of the Universiade, with the names of two international judges

144 - Gymnastics

144.01 - The events will be organized in accordance with the most recent technical regulations of the Federation Internationale de Gymnastique (FIG) In any dispute the French text will be regarded as authoritative.

144.02 - The programme and the duration of the competitions will be fixed by the Executive Committee in agreement with the Organizing Committee.

U. PORTO

arquivo central

552-43

100-552 : 0144

146 -- Diving

146.01 - The diving events shall be organized in accordance with the most recent technical regulations of the Federation Internationale de Natation Amateur (FINA). In any dispute the English text will be regarded as authoritative.

146.02 - The program and duration of the competitions will be fixed by the Executive Committee in accordance with the organizing committee and the CTI. In principle the program will last eight (8) days and will include the following events:

MEN	Springboard	3m	Highboard	3m	WOMEN	Springboard	3m	Highboard
-----	-------------	----	-----------	----	-------	-------------	----	-----------

146.03 - Each country is authorized to enter in each individual event two (2) participants.

The competitors for the event must be nominated from the accredited competitors and confirmed at the first meeting of the SCT (145.02).

146.04 - The countries participating in the diving events must bring with their delegation and at their cost, one (1) international judge (125.04).

These countries must provide the Organizing Committee one month before the start of the Universiade, with the names of two (2) international judges (1 effective + 1 substitute).

147 -- Water Polo

147.01 - The water polo tournament shall be organized in accordance with the most recent technical regulations of the Federation Internationale de Natation Amateur (FINA). In any dispute the English text will be regarded as authoritative.

147.02 - The duration of the competitions will be fixed by the Executive Committee in agreement with the Organizing Committee and the CTI.

In principle, the competitions will last eight days maximum.

147.03 - Each country is authorized to enter a team of thirteen (13) players and three (3) substitutes. The thirteen (13) players participating in the event must be nominated from the participants accredited and confirmed at the first meeting of the SCT (145.02).

Competitors entered for the swimming and diving cannot be used for water polo unless officially entered for water polo.

145 -- Swimming

145.01 - The swimming events shall be organized in accordance with the most recent technical regulations of the Federation Internationale de Natation Amateur (FINA). In any dispute the English text will be regarded as authoritative.

145.02 - The programme and duration of the competitions will be fixed by the Executive Committee in agreement with the Organizing Committee and the CTI. In principle, the program will last eight days and will include the following events:

	<u>Individual events</u>		
<u>HOMMES</u>			<u>FEMMES</u>
Free style	100m, 200m		Free style
	400m, 1500m		100m, 200m
Breaststroke	100m, 200m		Breaststroke
Backstroke	100m, 200m		100m, 200m
Butterfly	100m, 200m		Backstroke
Medley	200m, 400m		100m, 200m
			Butterfly
			100m, 200m
			Medley
			200m, 400m
			<u>Team events</u>
Free style	4x100m, 4x200m		Freestyle
Medley	4x100m		4x100m
			Medley
			4x100m

145.03 - Each country is authorized to enter in

each individual event:	TWO PARTICIPANTS
each team event:	ONE TEAM

The participants to the event must be nominated from the competitors accredited and confirmed at the first meeting of the SCT (145.02).

145.04 - Any competitor entered for an individual swimming event may be used for the relay event. Competitors entered for diving and water polo cannot swim in the relay races unless officially entered for swimming. Members of the relay teams or reserves can be freely interchanged for each round, semi final or final.

145.05 - The most recent performances of the participants must be clearly indicated on the individual entry form.

U. PORTO

22
arquivo
continua

148.04 - The nomination of the seeded players is decided by the Tennis SCT which fixes the number of seeded players in each event. The drawing of lots is public.

As far as possible, the players of the same nationality will not be placed in the same half of the draw.

The players not presented to the organizers before the drawing of lots will not be taken into consideration for this draw.

148.05 - The matches will be played for the best of 3 sets, except for the finals of the men's singles and doubles, which will be played for the best of 5 sets. The tie-break will start at 6/6 in all sets except for the final set. In each competition, a match for the third place will be played between the losers of the semi-finals. A player who did not participate in the semi-final will not have the right to play the match for third place.

148.06 - The representative of the ITF (a member of the SCT) will act as referee of the tournament.

148.07 - If necessary, the matches will be played with artificial light or on covered courts.

149 - Volleyball

149.01 - The Volleyball tournament shall be organized in accordance with the most recent technical regulations of the Federation Internationale de Volley-Ball (FIVB). In any dispute the French text will be regarded as authoritative.

149.02 - The duration of the events will be fixed by the Executive Committee in agreement with the Organizing Committee and the CTI.

In principle, the events will last ten days maximum and will include:

- one tournament men
- one tournament women

149.03 - For each tournament, each country is authorized to enter one team of 12 players, and 6 substitutes.

The 12 players participating in the events must be nominated from the accredited participants and confirmed at the first meeting of the SCT.

149.04 - The technical sub-committee for Volleyball is empowered to select the leading team(s) of each eliminating pool according to the system set out in (140.05) and to make the draw. This SCT is also empowered to decide the system in which the Volleyball championships shall be

147.04 - The Technical sub-committee for water polo is empowered to select the leading teams of each group according to the system set out in 140.05 and to make the draw. This SCT is also empowered to decide the system under which the water polo championship shall be contested unless the regulations of the FINA an adequate procedure for this purpose.

147.05 - The countries participating in the water polo tournament must bring with their delegation and at their own cost, two (2) international referees (125.04).

These countries must provide the Organizing Committee one month before the start of the Universiade with the names of three international referees (2 effective + 1 substitute).

148 - Tennis

148.01 - The events will be organized in accordance with the most recent technical rules of the International Tennis Federation and normal tournament practice and the special regulations for the organization of the FISU Lawn Tennis events. In any dispute the French text will be regarded as authoritative

148.02 - The programme and duration of the competitions will be fixed by the Executive Committee in agreement with the Organizing Committee and the CTI.

In principle the programme will last seven days maximum (Monday to Sunday) and will include:

One Tournament Men	Single and Double
One Tournament Women	Single and Double
One Tournament Mixed	

A plate tournament may be organized in agreement with the SCT.

148.03 - Each country is authorized to enter

- in a single event maximum 4 players including substitutes
- in a double event two teams including one as a substitute

The players of the teams -for double events- must be of the same nationality.

The players participating in the events must be nominated from the accredited participants and confirmed at the first meeting of the SCT. The most recent performances and the national and international classification must be clearly indicated on the individual entry form.

UNIVERSIADI

2025

archivio
central

SECTION D-2

TECHNICAL REGULATIONS FOR WINTER UNIVERSIADES

160 -- General Technical Regulations

- 160.01 - The events in the programmes of the Universiades shall be organized in accordance with the most recent technical rules of the International Sports Federations unless otherwise stated.
- 160.02 - Any protest of a sports or disciplinary nature must reach the jury through the referee or other competent official according to the regulations laid down by the appropriate FIS or by the present Technical Regulations.
- 160.03 - A Head of Delegation or his deputy has recourse to protest against the decision of the Jury. This protest must be submitted in writing to the Jury of Appeal in accordance with the regulations of the appropriate FSI. Such protest must be accompanied by a deposit of \$10 US Dollars which will be returned if the protest is considered to be justified.
- 160.04 - Any decision of the Jury of Appeal (of a sport) is final and must be reported immediately to the Head of Delegation of the country concerned.
- 160.05 - In drawing the pools or rounds for team sports, the results of:
- The last Universiade; and
 - Other major international events in the past two years, will be taken into account.
- In drawing the heats, pools or rounds for individual or relay events the results of the major international competitions held in the 12 months prior to the Universiade will be taken into account. It is the responsibility of each country to complete accurately the section of the entry form concerning pre-Universiade performances of their individuals and teams.
- 160.06 - If the number of entries in a team sport is excessive, preliminary matches may be played before the start of the Universiade.
- The system employed shall correspond to that used by the appropriate International Sports Federation.
- 160.07 - Doping and femininity control for sports disciplines or events where they are required, should take into consideration the regulations of the appropriate FSI, and as determined by the FISU Executive Committee. The details are laid down in articles 300 to 312.
- 160.08 - Any competitor refusing to take a doping test or who is found guilty of doping shall be eliminated. If the competitor belongs to a team, the match or competition in question shall be forfeited by that team.

contested unless the regulations of the FIVB provide an adequate procedure for the purpose.

- 149.05 - The countries participating in the Volleyball tournament must bring with their delegation and at their own cost, one international referee by team entered (men or women).

These countries must provide the Organizing Committee one month before the start of the Universiade, with the names of two (2) international referees.

150 -- Complementary Sport

The complementary sport (126.02) will be organized according to the most recent technical regulations of the appropriate International Federation and following the disposals relating to the World and Regional Championships of FISU for the appropriate sport (section G).

UNIPORTO

2.0
arquivo

- 161.04 - The countries participating in the jump event, with two competitors or more, must bring with their delegation and at their own cost, one (1) international judge (125.04).

These countries must provide the Organizing Committee one month before the start of the Universiade with the names of two (2) international judges (1 effective + 1 substitute).

162 - Figure Skating

- 162.01 - The events will be organized in accordance with the most recent technical regulations of the International Skating Union (ISU) unless otherwise stated. In any dispute the English text will be regarded as authoritative.
- 162.02 - The programme and duration of the competitions will be fixed by the Executive Committee in agreement with the Organizing Committee and the CTI.

In principle, the programme will last eight days and will include the following events:

Individual (men and women)
Pairs
Ice Dancing

- 162.03 - Each country may enter:

Individual events: Three skaters and three reserves
Pairs and Ice Dancing: Two pairs and two reserve pairs

The competitors participating in the event must be nominated among the accredited competitors and confirmed at the first meeting of the SCT.

- 162.04 - The countries participating in the Ice Skating with two or more competitors must bring their delegation and at their own cost, one (1) international judge.

These countries must provide the Organizing Committee one month before the start of the Universiade the names of two (2) international judges.

163 - Ice Hockey

- 163.01 - The events shall be organized in accordance with the regulations of the International Hockey Federation (IHF) unless otherwise stated. In any dispute the English text will be regarded as authoritative.
- 163.02 - The duration of the competitions will be fixed by the Executive Committee in agreement with the Organizing Committee and the CTI.

In a sport in which a team may no longer compete after a member has been disqualified, the remaining members may compete on an individual basis (160.06).

161 - Skiing

- 161.01 - The events will be organized in accordance with the most recent technical regulations of the Federation Internationale du Ski (FIS) unless otherwise stated. In any dispute the French text will be considered as authoritative.

- 161.02 - The programme and duration of the competitions will be fixed by the Executive Committee and the CTI.

In principle, the programme will last 8 days and will include the following events:

	<u>MEN</u>	<u>WOMEN</u>
Alpine:	Downhill Slalom Giant Slalom Alpine Combination (three events)	Downhill Slalom Giant Slalom Alpine Combination (three events)
Nordic:	15 km Cross Country, 30 km 4 x 10 km Relay Ski Jumping 70m hill Nordic Combination	10 km Cross-Country 3 x 5 km Relay

- 161.03 - Each country may enter:

Alpine skiing: a total of 18 skiers for the downhill skiing events but not to exceed 12 skiers of one sex. A maximum number of 6 women or 6 men can enter the same event.

Nordic skiing: Men: 8 skiers in the individual events, of which only 6 may take part; in relay, a team of 4 skiers.

Women: 8 skiers in the individual events, of which only 6 may take part; in relay, a team of 3 skiers (art. 152.03).

The competitors participating in the event, must be nominated from the accredited competitors and confirmed at the first meeting of the SCT.

U. PORTO

2020
central
arquivo

SECTION E
COMMITTEES OF FISU FOR WORLD AND
REGIONAL CHAMPIONSHIPS

- 210 International Supervision, Control and Arbitration Committee (CISCA)
 - 210.01 The Executive Committee of FISU, for each world or regional championship organized under the auspices shall set up a CISCA which shall consist of:
 - a) The delegate of FISU (a member of the Executive committee of FISU) who shall be Chairman;
 - b) The delegate of FISU, normally a member of the CIC for the Universiades, responsible for the International Control of competitors;
 - c) The Chairman of the Technical Committee of FISU
 - d) The representative of the Organizing Committee.
 - 210.02 Decisions will be by a simple majority of those present and voting. No absent members may delegate their mandates. In the case of equality of vote, the Chairman shall have a casting vote.
 - 210.03 The delegates of FISU (210.01 a), b), c), d)) may not hold any other appointment or office during the event except as directed by the Executive Committee of FISU.
 - 210.04 The CISCA shall meet as often as necessary during the event. The members of the CISCA shall submit to the Executive Committee a written report on the running of the championship and on application of the regulations, immediately after the championship.
 - 210.05 The CISCA shall be responsible for:
 - a) The supervision and smooth running of the event;
 - b) The interpretation of the regulations of FISU;
 - c) Settling any dispute which does not concern any other committee or jury;
 - d) Examining and dealing with any complaints or protests of a non-technical nature;
 - e) Taking emergency sanctions against teams or individuals who violate the regulations of the event;
 - f) Deciding any other matters not covered in these regulations.
 - 210.06 Protests allowed in Article 210.05 d) must be forwarded to the Organizing Committee by the Head of Delegation or his Deputy in writing or by telegram. It is the responsibility of the Organizing Committee to pass all protests immediately to the

Universiades.

- 163.03 - Each country may enter one team of twenty (20) players and nine (9) reserves:
 - The 20 players participating in the competitions must be nominated among the accredited participants and confirmed at the first meeting of the SCT.
- 163.04 - The system of play shall be as follows:
 - Six or less teams:
 - Each team shall play all others on a league basis in a final pool.
 - More than six teams:
 - The teams shall be divided into pools which shall be played on a league basis. The SCT for ice hockey shall decide how many teams shall go into the final pool. The final pool shall also be organized on a league basis but if teams in the final have already met each other in the preliminary pools, the results of these matches shall stand in the final league pool calculations.
- 163.05 - The winner of the championship shall be the team with the highest number of points in the final pool. If two or more teams tie on points, the winner shall be:
 - First: The team with the greatest goal difference in the final pool, then
 - Second: The team with the best goal average in the final pool, then
 - Third: The teams declared joint champions.
- 163.06 - The countries participating in Ice Hockey, must bring with their team, and at their own cost, two international referees.
 - These countries must provide the Organizing Committee one month before the start of the Universiade with the names of three (3) international referees.
- 170 - Complementary Sport
 - The complementary sport (126.02) will be organized according to the most recent technical regulations of the appropriate International Federation and following the disposals relating to the World and Regional Championships of FISU for the appropriate sport (section G).

U. PORTO

archivo central

po-552 : 0149

210.13 All decisions taken by the CISCA at the time of the championship are final.

211 Technical Committee (CT)

211.01 There shall be, for each world or regional championship, a CT which shall consist of:

- a) The Chairman, technical delegate of FISU. In the case of equality vote, the Chairman shall have a casting vote.
- b) The representative of the PSI, in his absence the representative of the PSN of the organizing country.
- c) The technical representative of the Organizing Committee.
- d) Three experts nominated by the participants to the meeting under Article 211.02 proposed by the members designated in a), b), c).
- e) The President of the OMI, if nominated.

No country, except the Organizing Country, may have more than one member on the CT. The Organizing Country may have more than two members.

211.02 The Chairman of the CISCA, at least one day prior to the start of the championship shall convene a meeting to which he shall invite:

- a) The members enumerated in 211.01 a), b) and c).
- b) A representative of each country competing in the championship.

This first meeting shall elect an adequately representative and qualified Jury of Appeal in accordance with the regulations of the PSI or as the meeting shall determine; the members of the Jury of Appeal must be of different nationalities.

211.03 This first meeting (211.02) shall:

- a) Nominate three experts according to the rules under Article 211.01 d).
- b) Approve the detailed programme of the championship.
- c) Appoint a Jury of Appeal according to the rules of the PSI of the sport concerned or as the meeting shall determine. The members of this Jury must always be of different nationalities.
- d) Agree the pool or eliminating competitions and, if the rules of the PSI of the sport concerned do not determine how to create pools or eliminating competitions, make draws.

211.04 The SCT appoints referees and judges for all the competitions from the proposals made by the Organizing Technical Commission of the Organizing committee of the sport concerned.

Chairman of the CISCA. Each protest must be accompanied by a deposit of Fifty U.S. Dollars which will be returned only if the protest is considered to be justified.

210.07 The CISCA shall also supervise the following terms of participation:

- a) The authenticity of the National entries (227.02);
- b) The academic status of the competitors (228.01 and 02);
- c) The nationality, age and amateur status of the competitors (228.03). The dossiers of the competitors (229.03) will be examined at a time prescribed by the CISCA and, if these are satisfactory, official competitors' identity cards will be issued.

No member may attend when the qualifications of a competitor from his own country is being examined.

210.08 The CISCA shall communicate to the Technical Committee and the Organizing Committee the names of accredited competitors and the numbers of their identity cards. The CISCA shall communicate to the Executive Committee of FISU the names of those persons to whom accreditation has been refused.

210.09 If a person refused a competitor's identity card, attempts to compete by means of fraud, he will be excluded from the event and the Executive Committee of FISU will consider if this exclusion should apply also to all future sporting events of FISU.

Should this fraud be attempted in a team event, the team will also be excluded for the event and any earlier results in the current championship will be annulled.

210.10 If the officials of a delegation deliberately mis-inform the CIC about the eligibility of a competitor(s), the team of the sport concerned will be excluded from further participation in the current championship; such fraud could be grounds for the termination of that country's membership of FISU.

210.11 When the Head of a Delegation wishes to challenge the eligibility of a participant of another country (Article 11.02 and 228.03), then he must make a written protest to the CISCA. This one shall be authorized to investigate the eligibility of the participant concerned. Only the Head of a Delegation, or his Deputy shall be authorized to make such a protest.

210.12 The Executive Committee of FISU may investigate at any time, even after the end of the championship, the academic status and eligibility of any competitor.

U. PORTO

centra

SECTION F
ORGANIZATION OF THE WORLD
AND REGIONAL CHAMPIONSHIPS OF FISU

220 General Terms

- 220.01 The championships of FISU must be staged in a dignified manner and without excessive commercialisation; they must be staged as a separate entity and, if possible, no other international sporting events or festivals should take place in or near the host town(s) or city(s) during the period of the event and, preferably, not immediately prior to the event.
- 220.02 The organizing country must commit itself to respect the statutes of FISU and to adhere to the regulations of the championship.
- 220.03 The organizing country must obtain formal guarantees from its Government that all competitors and officials from all countries entitled to participate will encounter no difficulties in attending the event or in leaving afterwards. The organizing country must give formal guarantees that no political meetings or demonstrations will be held in the Stadium or other sports grounds used for the championship nor in the living places of the competitors and that it does not intend to use the championship for any purpose other than in the interests of university sport.
- 220.04 The host country shall pay to the FISU the organizing rights fee and proportion of television fees determined by the General Assembly of the Executive Committee of FISU (Article 236).

221 Candidatures

- 221.01 The organizing country shall be chosen at a meeting of the General Assembly or the Executive Committee of FISU. This decision shall be taken at least 18 MONTHS in ADVANCE.
- 221.02 The Candidate Countries shall furnish a written application answering the "Questionnaire for Candidate Countries" (Article 121.05 Appendix A). They shall send a sufficient number of copies of their answers to the general secretariat of FISU and also copies to the member associations of FISU. This information must be sent at the latest TWO years before the opening of the championship. These documents will be published in at least the working languages of FISU (French, English, and the language of the organizing country).
- 221.03 If the Executive considers an inspection of a venue is necessary prior to the meeting of the General Assembly or

211.05 Before the end of the event, the members enumerated in 211.03 shall meet to make recommendations for future organization of their sport.

211.06 The members of the CISCA shall have the right to attend all meetings of the CT.

211.07 Prior to the start of the sports events the Chairman of the CT is obliged:

- a) To maintain close cooperation with the Chairman of the CISCA and with the representative of the Organizing Committee in the CT.
- b) To ensure that the regulations of the appropriate FSI are observed.
- c) To inspect the sport facilities and the equipment to be used, during the competition.
- d) To gather exact information relating to:
 1. The number and performance level of the participating competitors or teams.
 2. The number and qualification of the judges and referees from the participating delegations.
- e) In agreement with the members of CT he shall prepare the CT meeting with the representatives of the participating countries (Article 113.02) as well as the proposals for:
 1. The system of drawing of lots;
 2. The appointment of a Jury of Appeal;
 3. The candidates for nomination of three experts from participating countries for CT membership;
 4. The system of appointment of the judges and referees for each competition.

212 International Medical Committee (OMI)

- 212.01 The Executive Committee shall nominate a member of the FISU Medical Committee if the regulations of the appropriate FSI require a doping and femininity controls. He shall be Chairman of the C.M.I. composed of physicians designated by the Organizing Committee.
- 212.02 The OMI shall be responsible for the supervision of the following tasks:
- a) Medical care of participants;
 - b) Doping control;
 - c) Femininity control;
- 213.03 Medical care, doping and femininity control shall be provided according to the procedure stated in Articles 300 to 312. The valid rules of the appropriate FSI (Article 240.06) will be taken into consideration.

UNIVERSITÀ DI PORTO

archivio centrali

6. What other important international events in the proposed sport have been organized in the candidate town(s) or city(s)?
7. Has your country sufficient Officials, Referees, Judges, etc., to conduct the championship in accordance with the technical rules of the FSI? If not, how will these be acquired?
8. Are you able to assure the femininity control and doping control in accordance with the regulations of FISU and of the relevant FSI. Which techniques and methods will you use?
9. What kind of accommodation will be provided for competitors and officials? What facilities will be available there? Where will they be situated? What will be the cost. What menus do you propose to offer? What transportation will be provided for competitors and officials?
10. What are the possibilities for television retransmission of the championship?
11. Give general information about the candidate town(s) or city(s) - their size, population, climate, (temperature, humidity, rainfall, etc.) altitude and all reasons to support the candidature to organize the championship.
12. What accommodation is there for visitors in the candidate town(s) or city(s)?
13. Are there any laws, customs or regulations in the town, city or country of the candidate which would limit, restrict or interfere with the organization of the championship in any way? Similar entry and treatment must be accorded to teams and individuals from all countries entitled to enter the championship.

Photographs, maps, diagrams, etc. should, if possible, accompany, the answers to the questionnaire.

222 Organization

- 222.01 The FISU shall have complete control over the championship but shall entrust the member of FISU of the organizing country with the organization of the event.
- 222.02 The member of FISU of the organizing country may delegate their duties to an organizing committee which must work in conjunction with this member who, in turn, shall be directly responsible to FISU.
- 222.03 The organizing committee entrusted with the arrangements for the championship is responsible for and must make all the necessary arrangements for the championship subject always to the approval of the responsible member of FISU and of FISU.

Executive Committee of FISU, the Candidate Countries shall be responsible for the costs of travel and accommodation of an inspecting representative.

- 221.04 Candidate Countries may present their cases only by discussion, booklets, printed matter, photographs and films.

Appendix A

Candidatures to organize a world or regional championship must be:

- a) Presented by an association in effective membership of FISU.
- b) Accompanied by the fullest answers to the following questionnaire which must be received by FISU by the due time set out in 221.02.
- c) Accompanied by a document giving the written approval of the Government of the country concerned in order to ensure all the necessary co-operation for the successful staging of championships and the issue of the necessary visas to competitors and officials.
- d) Accompanied by a declaration that the Candidate will respect and adhere to the conditions set out in the General Terms (220) of the regulations and giving in particular a guarantee that no demonstrations will be held in Stadium or other sports grounds used for the championship nor in the living places of the competitors and that they will not use the championships for any purpose other than in the interests of University Sport.
- e) Be accompanied with the guarantee that the candidate will pay to the FISU the organizing fees as well as the portion of television fees (Article 235) and the other financial obligations stipulated in the in the article 136) due to FISU.

Questionnaire

1. Which FISU championship do you wish to organize - a world or regional championship and in which sport - for men and/or women?
2. Which town(s) or city(s) do you propose as the venue(s)?
3. The dates proposed for the championship?
4. What facilities for the championship (stadia, arenas, pools, fields, courses, practice venues, etc.) are there existing in the candidate town(s) or city(s)? What are the distances between these and the proposed accommodation for competitors and officials?
5. Have you an organization of sufficient strength and experience to stage the championship?

U. PORTO

arquivo
centrum

224.02 The Organizing Committee shall provide at a cost determined by FISU per person per day:

- a) Suitable accommodation and subsistence for competitors and accredited officials.
 - b) The necessary transportation for accredited competitors and officials.
 - c) The material and equipment, officially recognized by the appropriate FSI, necessary for smooth running of the event. They shall inform all competing countries of the type and brand of the selected equipment at least SIX MONTHS before the opening of the championships.
 - d) At least one attaché/interpreter for each delegation who will be at the disposal of that delegation throughout the championship.
 - e) The necessary referees, judges, etc. according to the regulations of the FSI except where special regulations determine otherwise.
- * The organizing country, if it agrees, may receive this payment in its own currency at the official ruling rate of exchange.

224.03 The Organizing Committee shall be responsible for the cost of travel (first class by rail or boat or economy by air) and accommodation during the time of the championship for:

- a) The delegate (Chairman of CISCA) of the Executive Committee of FISU;
- b) The delegate (for International Control) of the Executive Committee of FISU;
- c) The Technical delegate (Chairman of CT) of the Executive Committee
- d) The delegate of the OM (Chairman of the OMI) of the Executive Committee if nominated.
- e) The representative of the FSI, if nominated.

224.04 The Organizing Committee shall:

- a) Supply in good time for the approval of the Executive Committee of FISU:
 - 1) The text of the invitation;
 - 2) The text of all posters and other publicity matter issued in respect of the championship.
 - 3) The design of the medals;
 - 4) The proposed technical organization and time table of events;
 - 5) All other documents or statements made in the name of FISU.

222.04 The Executive Committee of FISU shall delegate for each championship one of their members to be liaison officer to the organizing committee. This member shall be delegated to cooperate with the organizing committee on all matters to ensure that the general regulations, pattern of organization and the spirit and tradition of the FISU are followed. This delegate shall be chairman of the CISCA for the championship.

222.05 The Executive Committee of FISU shall delegate for each championship a representative (generally a member of the CIC for Universiades) who shall be responsible for the International Control of competitors. This delegate shall be a member of the CISCA for the championship.

222.06 The Executive Committee of FISU shall delegate for each championship a technical delegate who shall be responsible for the observance of the technical regulations. This delegate shall be a member of CISCA for the championship (Article 210.01). He will also act as President of the CT.

222.07 The Executive Committee of FISU may delegate for each championship a representative of the medical committee (Chairman of the C.M.I.) who shall be responsible for the doping and femininity controls. This delegate shall be a member of the CT for the championship. (211.01.6)

222.08 The Executive Committee shall invite, if necessary, the appropriate FSI to delegate a representative. This delegate shall be a member of CT for the championship. (211.01.6)

223 Rights and Responsibilities of FISU

223.01 The Executive Committee of FISU shall be responsible for approving the regulations for each event. They shall ensure that all countries entitled to take part shall receive the regulations one year before the start.

223.02 The FISU shall not be responsible for any claim for loss, injury or damage arising from the holding of the championship.

224 Rights and Responsibilities of the Organizing Committee

224.01 The Organizing Committee shall have the right to:

- a) Nominate a representative to serve on the CISCA;
- b) Nominate a representative to serve on the CT;
- c) Receive all the income from the sale of admission tickets, programmes, badges, souvenirs, etc. (in the limits of article 236).
- d) To control, in collaboration with CT, the access to the competitions area of the Press (photographers, journalists, cameramen and radio/television personnel).

UNIPORTO

22

arquivo

- 225.02 The countries shall be responsible for their own cost of travel to the venue of the championship and return.
- 225.03 The countries shall designate a Head of Delegation or his Deputy who alone shall be entitled to represent his country, unless otherwise provided for in the rules, in negotiations with the CISCA, CT or Organizing Committee.
- 225.04 Countries taking part in team sports or entering four or more competitors in the appropriate individual sports, shall be liable to bring with them, at their own expense, the necessary referees or judges, as stipulated in the technical regulations for that sport.
Countries must forward to the Organizing Committee at least one MONTH before the start, the name(s) of their required judges and referees out in rule 225.04. If the names are not received by this time, the Organizing Committee shall have the right to arrange for substitute official(s), from the nearest countries. Countries not providing the required official(s) shall be liable to pay the expenses of an international or other official from another country in lieu.
The delegate of the CIC, in cooperation with the Organizing Committee shall receive-at the moment of accreditation-the costs from the countries which did not fulfil their obligations.
- 225.05 Countries must ensure that all their entries reach the Organizing Committee by the due time and in the form prescribed by the Organizing Committee and the regulations of FISU. They shall take particular care in completing accurately the section of the entry form concerning pre-event performances of individuals and teams to assist the officials in making the draws.
- 25.06 Countries in making their entries shall sign an undertaking that their competitors will not withdraw from a championship once it has commenced in contravention of the spirit of the General principles of FISU regulations.
- 226 Programmes**
- 226.01 A FISU World or regional championship shall not be held in the year of a Universiade if this sport is included in the programme of that Universiade.
- 226.02 A FISU regional championship shall not be held in the same year in which there is a FISU World championship in that sport.
- 226.03 A world championship in the same sport may not be held more often than every two years. A similar limitation applies to regional championships.

- b) Ensure that all countries are kept fully informed of all the necessary technical and other arrangements and that the entry forms are supplied in good time to be completed and returned by the closing dates.
- c) Maintain close liaison with the delegate of the FISU Executive Committee at all times, and submit to him the protocol.

- 224.05 The Organizing Committee shall publish, in at least the working language of the FISU:
- Before the championship, the necessary information to keep the competing countries and members of the Executive Committee of FISU fully informed of the arrangements being made for the championship;
 - During the event, all the necessary information, at least daily, to enable the competitors and officials to participate without difficulty;
 - After the event, a complete record which shall include detailed results and memorandum on the organization. This record must be published within six months.

A roll of honour of the names of the first six competitors or teams in each event shall be compiled by the Organizing Committee and delivered to FISU.

At least one copy of all documents and material shall be provided for FISU archives.

- 224.06 The Organizing Committee will provide:
- All necessary medals; as well as the participants diplomas.
 - Seats at all venues for the delegates of FISU, the representative of the PSI, the Heads of Delegations, and the competitors.
 - An office for the use of the CISCA and the CT;
 - Places for accredited journalists, press-photographers, radio, cinema and television personnel.
- 224.07 The Organizing Committee must ensure against all claims for loss, injury or damage to goods and individuals arising from the holding of the championship.
- 224.08 The Organizing Committee must provide an adequate medical assistance for the participants during the period of the championship.
- 225 Rights and Responsibilities of Competing Countries**
- 225.01 The competing countries, upon arrival, shall pay their dues for accommodation and subsistence in accordance with 224.02 a) and within the time fixed by the Organizing Committee.

U. PORTO

22
arquivo
comuni

- b) former students of the institutions mentioned in a) who have obtained their academic degree or diploma in the year preceding the event.

228.02 Notwithstanding 228.01, in countries with fewer than 2,000,000 inhabitants or fewer than 5,000 students, students attending technical or secondary schools may participate in FISU events provided they have been attending their establishments for at least two years. Countries wishing to take advantage of the concession in the first paragraph of 228.02 must make application to the FISU Executive at least six months before the scheduled start of the event. Such application must be supported by documents endorsed by the appropriate State or National Academic Authorities.

228.03 All competitors must satisfy the following conditions:

- a) Be a national of the country they represent;
- b) Be at least 17 and less than 28 years of age on January 1 in the year of the event;
- c) Be amateurs as intended by the CIO and the appropriate PSI.

229 Entries

229.01 Entries will be accepted only from those organizations who have been invited to participate (227.02).

229.02 Entry forms must be completed in capitals (typed or handwritten) in one of the working languages of FISU (English or French) and be submitted on the forms and according to the procedure laid down by the Organizing Committee and must be received under the following conditions.

229.02 1. Deadline for Entry

(a) Team Sports:

1. GENERAL ENTRIES (Engagement of participation) at least NINE MONTHS before the beginning of the championship.
2. QUANTITATIVE ENTRIES (confirmation of participation) with the number of officials and participants in each sports events, at least SIX MONTHS before the beginning of the championship.
3. NOMINATIVE ENTRIES (conditions for participation) with the list of competitors and substitutes, the events to which they will

226.04 A world or regional championship cannot take place if, at the closing date for general entries a number of entries is less than:

- a) Individual sports: 12 competitors in each event from at least six countries.
- b) Team sports: Six countries.

Note: For world championships there must be entries from at least two continents.

226.05 The Executive Committee of FISU shall determine the maximum number of countries who may take part in a team championship. In the event of excessive entries, it shall be the responsibility of the Executive Committee of FISU to decide the way in which qualifying the competitions shall be organized.

226.06 A championship MAY BE CANCELLED by the Organizing Committee in agreement with FISU if, THREE MONTHS before the event the number of participants is less than set out in Article 226.04 for that sport. The Organizing Committee shall be responsible for advising all competing countries TWO MONTHS beforehand of any cancellation of a championship because of lack of entries. No cancellation of a championship is permitted after this time.

227 Invitations

227.01 Invitations to take part in a championship must be dispatched by the Organizing Country at least ONE YEAR before the start. The text of the invitation must be approved by the Executive Committee of FISU. The list of countries to be invited shall be supplied by the Executive Committee of FISU.

27.02 Invitations to the countries (General principles 101.09) must be addressed to:

- a) The FNSU.
- b) If no such FNSU exists, to the National Union of Students or similar national organization which groups together all students of that country.

228 Participation

228.01 Only the following may participate as competitors in a FISU Sporting event:

- a) Students who are officially registered for and pursuing a full time course of study at a university or similar institute whose status as a university is recognized by the appropriate national academic authority of their country;

UNIVERSITÀ DI PORTO

archivio centrali

po-552 : 0155

552-20

- a) The passport or identity card which shall include:
1. Full name.
 2. Nationality, date and place of birth.
 3. A recently taken photograph.
- b) If a student (228.01 a):
1. A document proving that he has satisfied the conditions normally required in his country for entrance to a university or similar institute.
 2. A student card of certificate originating from the appropriate academic authority certifying that the competitor is officially registered for and pursuing a full-time course of study.
- c) If a former student (228.01 b):
- Proof of date of obtaining his final academic degree or diploma.
- d) If a pupil (228.02):
- A certificate of study signed, by hand, by the responsible official of the establishment certifying the date of entry into that establishment and that the competitor has been regularly attending that establishment for at least two years.
- e) If the athlete is female, a certificate of femininity, if required by the appropriate FSI and according to article 310.

229.04 The Head of Delegation or his Deputy, in submitting the individual dossiers for his competitors shall produce a list certified by the appropriate national academic authority of his country, of the universities or similar institutes whose status as universities meet the requirements of rules 228.01.

230 Organizing and Participation Fees

- 230.1 FISU Shall receive from the FNSU or from the organizing committee the organization fee and a portion of the incomes from the televised transmission, fixed by the General Assembly or by the Executive Committee of FISU.
- 230.02 The FISU shall receive from each competing country the following entry fees: *
- a) Effective members of FISU: \$6 U.S. Dollars per competitor and official.

* last adjustment 1981

participate and the necessary photographs, EIGHTEEN DAYS before the beginning of the championship.

4. The Names of the judges and referees must be communicated ONE MONTH BEFORE the beginning of the championship.
- (b) Individual Sports (including those with concurrent or supporting team events):
1. GENERAL ENTRIES (engagement of participation) at least SIX MONTHS before the beginning of the championship.
 2. QUANTITATIVE ENTRIES (confirmation of participation) with the number of officials and participants in each sports events, at least THREE MONTHS before the beginning of the championship.
 3. NOMINATIVE ENTRIES (conditions for participation) with the list of competitors and substitutes, the events to which they will participate and the necessary photographs, EIGHTEEN DAYS before the beginning of the championship.
 4. The names of the judges must be communicated ONE MONTH before the beginning of the championship.

II. Entry Procedures

1. The general and nominative entries may be sent by telegrams in order to meet the required entry deadlines, but they must be confirmed as soon as possible by written on the official forms.
2. The entries arriving after expiring of the required deadlines will not be taken in to consideration, except in case of circumstance outside one's control, with the agreement of the Executive Committee and on the advice of the Organizing Committee.
3. The entry forms must be countersigned by a member officially nominated of the organization invited to participate, and stamped by the said organization.

229.03 The individual dossier for each competitor to be presented to the CISCA must include:

U. PORTO

2020
arquivo
Comun

232.04 Team managers in declaring their starters or compositions of teams must list also the identity card numbers of their competitors. Competitors in reporting for the start of any individual sport must be prepared to show their cards to the official in charge. For team championships, the manager before each match must present a list of the players who will be taking part which must include the numbers of the identity cards.

233 Protocol

233.01 The protocol of the Opening and Closing and other formal ceremonies shall be decided by the Executive Committee of FISU in agreement with the organizing Committee.

233.02 The Organizing Committee shall issue to members of the Executive Committee of FISU present, the members of the CISCA and the representative of the FIS, a special identity card which shall admit the holder to seats at all the events organized within the frame-work of the championship. Each member entitled to a special identity card may receive a second card for a guest.

233.03 The official languages shall be English, French and the language of the Organizing Committee.

234 Information Services

234.01 The Organizing Committee, in accordance with the International Press Federation, shall provide all the suitable facilities to help the work of the accredited representatives of the Press. (journalists, photographers, radio, movie and television).

234.02 Members of the media shall apply for accreditation to the National University Sport Federations (FNSU) at least two months before the championship.

234.03 The Organizing Committee in agreement with the Presidents of the CF controls the access to the stadia of press, photographers, cameramen, radio and television personnel. The number of media personnel shall be limited so as not to interfere with the running of the events (124.01 e).

235 Television Rights

235.01 Television rights are the exclusive property of FISU. The said rights include namely: radio and television, network television, cable television, subscription television, and television residuals.

b) Other associations: \$10 U.S. Dollars per competitor and official.

230.03 The competitors' entry fees will be collected by the CISCA before the issue of the competitors' identity cards.

231 Awards

231.01 The Organizing Committee shall provide medals, to a design approved by the Executive Committee of FISU. These medals shall be awarded to the first three in the individual events and the first three teams as follows:

First: Gold/Gilt;
Second: Silver/Silver-gilt;
Third: Bronze.

Notwithstanding the above, no medals shall be presented to members of a national delegation who have not taken part in at least one match or if, by the time of the championship less than the minimum required number of teams or individuals actually participate. The regulations governing this are in the technical regulations for each sport.

231.02 Awards in addition to medals may be made only after agreement with the Executive Committee of FISU.

231.03 There shall be no scoring or medal ranking list by countries. A roll of honour of the names of the first six competitors or teams in each event shall be compiled by the Organizing Committee and delivered to FISU.

231.04 Each participant will receive a diploma or a medal for participation.

232 Identity Cards

232.01 A numbered identity card with a recently taken photograph (229.02c) will be issued to each competitor whose dossier has been approved by the CISCA (210.07). Identity Cards will be issued also to all accredited officials, judges and referees.

232.02 Competitors will be required always to keep their cards with them and be prepared to present them for inspection by members of CISCA or any other persons authorized by them.

232.03 Identity cards will admit the holders to sports venues, official accommodation and to any other facilities or services agreed between the Organizing Committee and the Executive Committee of FISU.

UNIVERSITÀ DEL PORTO

Biblioteca e Archivio

237. Official Film

The Organizing Committee shall have the exclusive cinematographic rights to make an official film of the championship. This film may be distributed commercially.

Two years after the championship a copy of the film must be given to FISU for non-commercial use.

235.02 The Executive Committee of FISU can freely concede or delegate, in whole or in part the right to negotiate to the Organizing Committee and/or to another organization such as a national university sports federation, member of FISU, commercial organization.

The Executive Committee of FISU must be kept informed of the progress of the negotiations. Every contract to be valid, must be approved and signed jointly by the Executive Committee and the Organizing Committee.

235.03 The member countries of FISU with several television companies have the right to choose, with the agreement of the Executive Committee, the company which will negotiate with FISU or its delegate.

235.04 The technical costs of television transmission will not be included in the rights to be paid to the organizing committee and to FISU.

235.05 The television transmission rights will be divided as follows: 50% to FISU, 50% to the organizing committee.

235.06 All advertising during the televised transmission must be approved FISU.

236 Other sources of revenues

236.01 The Executive Committee of FISU jointly with the Organizing Committee will negotiate in the best interests of both parties, the following contracts:

- .1 Financial sponsorship of commercial companies.
- .2 Advertising authorized in the frame of FISU regulations at the competitions areas and in the Village of the Universiade.
- .3 Marketing of the FISU name and the emblem and of all the pictures, symbols marks, mascots, or emblems relating to the competition.
- .4 The Executive Committee of FISU will retain all rights and approve all contracts in relation with items 236.01, 2, 3, and 4.

236.02 All income from the sale of entrance tickets will be retained by the Organizing Committee.

236.03 All income to be received under rules 236.01, 2, 3, and 4 will be divided between FISU and the Organizing Committee in the proportion 50% to FISU and 50% to the Organizing Committee.

236.04 The Executive Committee of FISU may jointly, with the Organizing Committee, concede or delegate all or part of the rights resulting from rules 236.01, 2, 3, and 4 to other organization (commercial organization).

U. PORTO

2
comit
arquivo

po-552 : 0158

243 Cycling

01. The Cycling competitions will be run in accordance with the most recent technical rules of the "Fédération Internationale Amateur de Cyclisme" (F.I.A.C.).

In case of disagreement in the interpretation of the rules, the French text will be regarded as authoritative.

02. The duration of the competitions will be fixed by the executive committee in agreement with the Organizing Committee and the CFI.

In principle, competitions will last five days and will include the following events for men:

Track

Individual events:

1 km. time trial

Individual sprint (3 laps of the track)

3000 m individual pursuit

Road

Individual road race (circuit 120 km)

Team events: 70 km. team-time trial

03. Each country may enter a maximum of 10 competitors
- Road events (maximum 6 participants)
70 km. team-time trial, 4 entered, 4 starters
Individual road race, maximum 6 entered, 6 starters
 - Track events (maximum 4 participants)
1 km. time-trial, 1 entered, 1 starter
Sprint, 1 entered, 1 starter
3000 m. individual pursuit, 2 entered, 2 starters.
 - The competitors must be nominated from the accredited competitors and confirmed at the first SCT meeting.
04. Every cyclist must have a valid F.I.A.C. international amateur licence, valid for 1983 and issued by his national federation which is affiliated with F.I.A.C.

SECTION G
TECHNICAL REGULATIONS FOR
WORLD AND REGIONAL CHAMPIONSHIPS

240 General Technical Regulation

- 240.01 The events shall be organized in accordance with the most recent technical rules of the FSI unless otherwise stated.
- 240.02 Any protest of a sport nature or disciplinary nature, must reach the jury through the referee or other competent official according to the regulations laid down by the appropriate FSI or by the Technical regulations.
- 240.03 A Head of Delegation or his Deputy has recourse to protest against the decision of the Jury. This protest must be submitted in writing to the Jury of Appeal in accordance with the regulations of the appropriate FSI. Such protest must be accompanied by a deposit of \$50 U.S. Dollars which will be returned if the protest is considered to be justified.
- 240.04 Any decision of the Jury of Appeal of a sport is final and must be reported immediately to the Head of Delegation of the country concerned.
- 240.05 In drawing the pools or rounds for team sports, the results of:
- a) International university events;
 - b) Other major national or international events.
- in the past two years will be taken into account.
- In drawing the heats, pools or rounds for individual sports, the results of major national or international competitions held in the 12 months prior to the championship will be taken into account. It is the responsibility of each country to complete accurately the section of the entry form concerning pre-championship performances of their individuals and teams.
- 240.06 The doping and femininity controls for the sports disciplines or events determined, must be done taking into consideration the regulations of the appropriate FSI and determined by the FISU Executive Committee. The details are written in articles 300 and 310.
- 240.07 Any competitor refusing to take a doping test or who is found guilty of doping shall be eliminated. If the competitor belongs to a team, the match or competition in question shall be forfeited by that team. In sports in which a team may no longer compete after a member has been disqualified, the remaining members may compete on an individual basis. (300.06).

SECTION B
MEDICAL, DOPING AND FEMINITY REGULATIONS

Disethylamphetamine
Ethylamphetamine
Fencamfamin
Fenproporex
Methamphetamine
and related compounds.

Phenmetrazine
Phentermine
Pipradol
Prolintane

301.02 Sympathomimetic amines, e.g.:

Ephedrine
Methyllophedrine
and related compounds.

Methoxyphenamine

301.03 Miscellaneous central nervous system stimulants, e.g.:

Amiphenazole
Benigrade
Leptazol
and related compounds.

Nikethamide
Strychnine

301.04 Narcotic analgesics, e.g.:

Heroin
Morphine
Methadone
and related compounds.

Dextromoramide
Dipipanone
Pethidine

301.05 Anabolic steroids, e.g.:

Methandienone
Stanozolol
Oxymetholone
and related compounds.

Nandrolone Phenylpropions
Nandrolone Decanoate

301.06 Alcohol

The alcohol test will be carried out only in the fencing competitions in accordance with the regulations of the International Fencing Federation.

301.07 The list will be modified by the Medical Commission of FISU.

302 Selection of Athletes

302.01 A reasonable number of doping controls shall be undertaken in all sports in which it is required by regulations.

302.02 The number of athletes to be checked per day in each sport shall be agreed upon by the OMI in agreement with the Organizing Committee. The available laboratory capacity and the requirements of the appropriate F.S.I. must always be taken into account. The OMI shall determine the special criteria and

300 Doping Control

300.01 Doping is defined as the use of certain substances (Art. 161) by an athlete with the intention of improving artificially the athlete's physical and/or mental condition and so to augment his athletic performance.

300.02 FISU strongly condemns the use of doping by athletes on both ethical and health grounds.

300.03 The use of doping is strictly forbidden for all competitors taking part in sports events organized under the auspices of FISU.

300.04 Team officials should ensure that athletes under their control are warned in advance that they may be required to undergo tests.

300.05 All competitors in FISU events are liable to medical control and examination in conformity with these regulations.

300.06 Any competitor refusing to take a doping test or who is found guilty of doping shall be eliminated. If the competitor belongs to a team, the match or competition in question shall be forfeited by that team. In sports in which a team may no longer compete after a member has been disqualified, the remaining members may compete on an individual basis.

300.07 Individual sanctions shall be decided by the FISU Executive Committee or the C.I.S.C.A. after consultation with the OMI Chairman.

300.08 These regulations are in principle in agreement with the rules of the I.O.C. and of the FSI concerned.

300.09 For the interpretation of these regulations the FISU Medical Commission is the sole authority.

301 List of Doping Substances

301.01 Psychomotor stimulant drugs, e.g.:

Amphetamine
Benzphetamine
Cocaine
Diethylpropion

Methylphenidate
Norpseudo Ephedrine
Fenline
Phendimetrazine

U. PORTO

20
arquivo
comun

po-552 : 0160

303.07 Whenever possible, only one competitor at a time shall be called into the doping control office to provide a sample.

303.08 In addition to the competitor and the accompanying person, only the following persons may be present in the doping control office:

- a) The official in charge of the station;
- b) A medical technician whose duties include keeping the records;
- c) A member of the FISU Medical Commission;
- d) The Chairman of the CMI or his representative;
- e) The official in charge of taking samples (of the same sex as the competitor);
- f) An interpreter.

No representative of the press, television, radio, etc. may be permitted to be present during the collection or registration of samples.

303.09 The time and the personal data of the competitor shall be noted in the records.

303.10 The competitor shall personally select a new urine collector in a sealed bag.

303.11 He shall urinate, approximately 100 ml., into this collector under the supervision of the person responsible for taking the sample.

303.12 The official in charge of the station shall check the pH of the urine.

303.13 The competitor shall have fulfilled his duty to submit to the doping control only after having delivered the necessary amount of urine, irrespective of the time required for this. Any competitor who cannot meet the requirements of the test shall be kept in an appropriate place until the sample has been completely collected. There are no time limits.

303.14 If the competitor refuses to provide a sample of urine, the possible consequences shall be pointed out to him. If he still refuses, this fact shall be noted in the records. These records shall be signed by the official in charge of the station, by the medical technician, the competitor and the accompanying person, if any, and shall be sent immediately to the Chairman of the CMI.

303.15 Immediately following the taking of the sample, the competitor shall select a sealed bag which contains two bottles. He shall pour an equal amount of urine into each bottle and shall close them securely.

procedures for selecting the individual athletes to be checked, but no details shall be disclosed prior to the competition.

302.03 Selection of the competitors who are to be tested shall be made by the designated CMI member in the presence of one appointed member of the CMI or the CT by a drawing lots before the end of the competition or match.

303 Sample-taking Procedure

303.01 Immediately after the competitions or after the determination of the final results, the competitor selected for a doping check shall be handed an invitation card by a representative of the Organizing Committee and asked to report as soon as possible but within one hour at the latest. He must bring his identity card to the doping control station designated on the card.

303.01 The invitation card (see Annex) shall bear the competitor's starting number and the statement that the competitor may be accompanied by an attendant/team official, doctor, coach, etc., when reporting to give a sample; moreover, the possible consequences shall be pointed out if an athlete fails to report for the test one hour within the given time limit. Part of the card shall be a detachable stub which shall also bear the competitor's starting number and shall confirm that the competitor has taken note of the representative's request.

303.02 When the representative has entered the time on the main part of the card and on the detachable stub, the competitor shall sign the notice of confirmation on the stub.

303.03 The representative shall pass the stub to the official in charge of the doping control station.

303.04 Should the competitor fail to report to the doping control station within the time limit set in Article 163.01, the fact shall be noted in the records. The records shall be signed by the official in charge of the station and shall be delivered immediately to the CMI Chairman or his representative who shall decide the further procedure to be followed.

303.05 Upon arrival at the doping control station, the competitor and the accompanying person shall be attended in the waiting room by a member of the doping control team.

303.06 The representative of the Organizing Committee shall check the identity of the competitor by means of the identity card and starting number.

U-DOPING

confidential

po-552 : 0161

304.02 The analysis shall be carried according to internationally approved methods of analysis.

304.03 In addition to the head of laboratory and the laboratory staff, only the following persons shall be admitted to the laboratory during analysis:

- a) Members of the CMI and of the FISU Medical Commission.
- b) Persons with special authorization from FISU Medical Commission.

304.04 Should the analysis prove positive, the head of the laboratory shall immediately inform the CMI Chairman or his representative.

304.05 The chef de mission of the delegation to which the competitor belongs or his representative shall be informed immediately in writing by the CMI Chairman or his representative that the second sample will be analyzed at the time determined by the CMI, which will be as prompt as possible. This time shall be recorded in the communication to the above chef de mission.

304.06 The CMI Chairman shall then, without delay, call a meeting to which a representative of the delegation concerned and the official in charge of the doping control station shall be invited. If he so desires, the athlete may be heard at this meeting.

304.07 The analysis of the duplicate sample shall be carried out in the same laboratory but by different personnel. The analysis shall be supervised by a CMI member. The delegation in question shall be allowed to send a maximum of two representatives to the laboratory.

304.08 The CMI member shall inform the CMI Chairman of the result of the analysis. Either of them in turn shall inform the President of the FISU who will be responsible for taking the necessary action. The head of the delegation to which the competitor belongs will also be informed.

304.09 The result of this control analysis shall be final.

304.10 Until the results of the analysis become known, all details connected with the investigation are to be treated as confidential by all persons connected with the control.

310. Fertility Control

310.01 Fertility control of the competitors participating in the women's sporting events of a Universiade or of a championship shall be carried out in accordance with these regulations and with the requirements of the PSI related rules.

303.16 The official in charge of the station after verifying that the two bottles are well closed, shall mark them with an identification number selected by the competitor and shall then seal them.

303.17 The official in charge of the station shall give the competitor and the accompanying person an opportunity to make sure that the bottles are correctly sealed. The competitor shall be entitled to place his own seal on the bottles containing his urine.

303.18 The identification number shall be noted in the records by the official in charge of the station. The medical technician shall give the competitor and the accompanying person an opportunity to ascertain that the number noted in the records agrees with that recorded on the two bottles.

303.19 The competitor shall certify by signing the records that there have been no irregularities in the entire sample-taking procedure. The records shall be also signed by the official in charge of the station and the accompanying person, if any, and shall be placed in separate envelopes and sealed.

303.20 The envelope containing the original copy of the records shall be sent to the CMI Chairman or his representative. For security reasons, the duplicate copy shall be kept sealed in a safe until the end of the Universiade, or the Championship.

303.21 The medical technician shall place each of the bottles in a container which shall then be sealed immediately.

303.22 All the sealed containers, each holding a sealed bottle, shall be placed in a special box which itself shall be sealed before being transported to the laboratory.

303.23 The sealed box shall be given to the courier upon signature of a receipt which will indicate the number of samples in the box, the site from which they came and the departure time of the courier (see Annex).

303.24 The courier shall take the sealed box to the laboratory immediately.

303.25 At the laboratory a person appointed by the head of the laboratory shall acknowledge receipt of the sealed boxes. The person shall document the time of arrival (see Annex).

304. Sample Analysis

304.01 The analysis of a sample shall be completed as soon as possible after the arrival at the laboratory.

U
D
P
O
R
T
O

2
arquivo
central

po-552 : 0162

529-6

U. PORTO

310.02 FISU Medical Commission shall recommend to FISU Executive Committee the events in which the feminity control shall be performed.

310.03 The result of this examination will not be made public out of deference to the human rights of the individual.

311 Certificate of Feminity

311.01 All female competitors taking part in determined events have to present in the SCT a certificate of feminity to the CIC or the Cisca which will transmit it to the SCT or the CT.

311.02 A certificate of feminity shall be issued by a national medical institute and shall certify the feminity on the basis of X chromatin determination conducted on a smear of buccal mucous membrane or by the karyotyping.

311.03 A certificate of feminity previously issued either by the I.O.C. Medical Commission or by the appropriate PSI must be accepted.

311.04 The validity of the certificate of feminity is unlimited.

312 Examination of Feminity

312.01 Organizing Committee of a Universiade or a championship shall provide means for participants to undergo an examination of feminity by appropriate methods in the site of the Universiade or of the championship and agreed by the FISU CIT. This opportunity must be taken before the opening of the Universiade or the championship.

12.02 The institute providing the examination shall issue a certificate of feminity countersigned by a member of the FISU CM to those competitors whose test results are conclusive.

312.03 The Organizing Committee shall insure, at its own cost, for the examination of feminity as determined under Article 312.01.

312.04 If the feminity tests are inconclusive or if it is required by the OMI, each competitor shall be obliged to undergo futher examinations.

arquivo

po-552 : 0163