



Fatores Determinantes na Qualidade de Água de Pisciculturas em Sistema de Cultivo Semi-extensivo

Parte 02

NATÁLIA CRISTINA MILANI¹, ANA PAULA STEFFENS², FABIO DE ARAÚJO PEDRON³



Ao se avaliar a qualidade da água dos tanques, deve-se levar em consideração parâmetros físicos, químicos e biológicos que irão interagir entre si e caracterizar o ecossistema de produção, refletindo diretamente no manejo do produtor, nas necessidades de insumos e nos resultados da produção.

Nesta segunda matéria iremos abordar aspectos relacionados aos parâmetros físicos da água e sua importância para a produção de peixes.

Em relação aos parâmetros físicos podemos citar a temperatura, a turbidez e a transparência.

A temperatura da água interfere no desenvolvimento do animal, tanto no metabolismo como na reprodução e defesa do organismo. Em baixas temperaturas os peixes reduzem seu metabolismo, com isso diminuem o consumo de alimentos e ficam mais suscetíveis a infestações por parasitas. Variações bruscas na temperatura causam estresse e podem levar os peixes à morte. A temperatura interfere também, nos outros parâmetros relacionados à qualidade da água como

desenvolvimento do alimento natural, taxa de oxigênio dissolvido, toxidez de algumas substâncias presentes na água, pH e alcalinidade.

Porém, apesar de ser um fator fundamental no cultivo de peixes, a temperatura da água depende das condições climáticas e ambientais, e sobre estas o produtor não possui muito controle. O que pode ser feito como uma ferramenta para evitar e minimizar possíveis problemas decorrentes é a correta escolha da espécie a ser cultivada, a qual deve ser adaptada ao clima da região de cultivo. Como exemplos de espécies adaptadas ao clima do oeste catarinense temos as nativas, sendo a mais expressiva o Jundiá (*Rhamdia quelen*), e as carpas húngara e chinesas (*Carpa capim*, *prateada* e *cabeça grande*).

A turbidez e a transparência estão diretamente ligadas. A turbidez é definida basicamente como a quantidade de materiais suspensos na água, como por exemplo, argila, matéria orgânica, plâncton e algas. Já a transparência é a intensidade da turbidez e reflete a capacidade de pene-

tração da luz solar na coluna d'água (Figura 1).

Estes parâmetros são importantes, pois irão afetar diretamente os níveis de oxigênio da água. Se o tanque apresentar grande proliferação de algas e plâncton, e por consequência maior turbidez e menor transparência; durante o dia, devido à fotossíntese realizada por ambos, haverá uma grande produção de oxigênio, porém à noite, estes organismos consomem oxigênio através da respiração e liberam gás carbônico, assim, os níveis de oxigênio da água caem muito podendo chegar a zero, neste caso então, causando a mortalidade dos peixes por asfixia. A argila, devido sua estrutura química e física, capta energia proveniente da luz solar e aquece a água, e, quando em excesso pode elevar a temperatura da água afetando o grau de saturação de oxigênio dissolvido.

A transparência pode ser facilmente medida através da visibilidade do disco de Secchi (Figura 2), disco este dividido em quatro hemisférios, dois pretos e dois brancos alternados, preso numa fita métrica. À medida



Figura 1. Turbidez da água: da esquerda para a direita, turbidez argilosa, água limpa e turbidez planctônica.

que o disco vai sendo mergulhado na água a visualização das cores vai diminuindo. Mede-se então a profundidade máxima onde o disco é visto com clareza. A transparência ideal está entre 30 e 40 cm. Profundidades menores indicam excesso de matéria orgânica e maiores indicam muita transparência, o que pode levar ao desenvolvimento de plantas superiores, chamadas de macrófitas. Essas plantas podem atrapalhar o manejo no

cultivo, principalmente nas fases iniciais de vida dos peixes. Assim como na despesca, onde o desen-

volvimento de algas filamentosas atrapalha o arrasto de redes, sendo portanto, indesejáveis no viveiro.



Figura 2. Disco de Secchi

Dando sequência ao assunto, na próxima edição será abordado o assunto sobre a importância dos parâmetros químicos da água de cultivo.

Observação: é possível acessar todas as edições publicadas, através do Site: www.ceo.udesc.br – Banner no lado direito “Acontecendo do CEO” clicando em “Sul Brasil Rural” ou ainda em um site de pesquisa com o nome “Sul Brasil Rural”

¹BOLSISTA DO GRUPO DO PROGRAMA DE EDUCAÇÃO TUTORIAL (PET) DO CURSO DE ZOOTECNIA DO CEO/UDESC
²MONITORA DA DISCIPLINA DE BIOTÉCNICAS DA REPRODUÇÃO ANIMAL DO CURSO DE ZOOTECNIA DO CEO/UDESC
³PROFESSOR DO DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA DO CEO/UDESC

SICOOB
MaxiCrédito

SEDE: Av. FERNANDO MACHADO, 2608-D BAIRRO PASSO DOS FORTES- CHAPECÓ(SC)

FONE (049) 33617000 Site: www.maxicreditosc.com.br

Nosso orgulho é ter nascido como cooperativa de crédito rural. Desde 2005 quando adquirimos o privilégio da LIVRE ADMISSÃO, abrimos as portas a todos os segmentos da sociedade.

“VENHA JUNTAR-SE A NÓS”

“Astronomia e Astronáutica Para a Comunidade” Curso Gratuito em Chapecó – UDESC/CEO¹



Estão abertas as inscrições para o curso de extensão em Astronomia e Astronáutica para a comunidade, para pessoas interessadas em conhecer essas ciências, que procuram entender o céu e o espaço.

É um curso gratuito, presencial, aberto a comunidade e certificado pela UDESC. Terá carga horária de 40 aulas-hora efetivadas através de encontros semanais, às quartas-feiras a noite (19 às 22:30 hs), com início no dia 4 de ju-

ho e término previsto para 26 de setembro. Será ministrado pelo Professor Daniel Iunes Raimann – UDESC/CEO

Local do Curso:

CEO - Centro de Educação Superior do Oeste.

Rua Benjamin Constant, 164-D, Centro. Chapecó.

Assuntos abordados:

Sistema solar, estrelas, galáxias, universo, exploração do espaço, programa espacial brasileiro, satélites, plataformas espaciais, veículos lançadores

de satélites, sensoria-mento remoto e meteorologia. Também serão realizadas atividades práticas, como a observação do céu com o telescópio e a construção de foguetes didáticos.

Inscrições:

Até o dia 22 de junho, via e-mail, para: espaco_astro_udesc@yahoo.com.br, com o nome, idade, profissão, telefone e endereço. Outras informações podem ser obtidas em: astronomia.ceo.udesc.br ou espacoastronomiaudesc.blogspot.com.br.



Telescópio Blanco e o céu de Cerro Tololo. Nesta imagem pode-se ver a cúpula do telescópio Blanco e o céu visto do Observatório de Cerro Tololo (Chile). No céu, à esquerda da cúpula, as Nuvens de Magalhães e à direita, a Via Láctea.

¹ UDESC – UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA/CEO – CENTRO DE EDUCAÇÃO SUPERIOR DO OESTE

Doença da Cara Inchada em Equinos

JUCLEI VENTURI¹, GABRIELA M. DAL'ALBA², TIAGO G. PETROLI³

Adoença da cara inchada, também conhecida como osteodistrofia fibrosa, é uma síndrome que afeta equinos e pode ser causada por diversos fatores, onde na grande maioria dos casos estão associados à deficiência na ingestão e/ou absorção de cálcio. Outras situações específicas podem induzir ao aparecimento deste quadro, como o consumo excessivo de grãos ricos em fósforo, que gera um aumento nas quantidades deste mineral no intestino, e como o fósforo e o cálcio utilizam o mesmo mecanismo de absorção à nível intestinal, acaba por reduzir a absorção do Cálcio. A falta de vitamina D também pode estar relacionada as causas da doença, pois esta vitamina está diretamente ligada a eficiência na absorção do Cálcio. Outro fator predisponente pode ser o excesso de oxalato na dieta, presente em algumas plantas ou pela falta de cálcio fornecida aos equinos.

Essa doença ocorre em virtude da falta de cálcio no sangue, o que torna necessá-

ria a mobilização do cálcio de algum local e carregá-lo até o sangue. Para isso o cálcio é retirado dos ossos, incluindo os ossos da face, onde nesta situação em especial gera um aspecto mole no local, provocando uma aparência inchada para a cara do equino.

Além da cara inchada, essa doença apresenta outros sintomas, tais como afrouxamento seguido da queda dos dentes, laminite e dificuldade de locomoção. Pode causar queda no consumo alimentar e consequente emagrecimento do animal. O agravamento da doença pode gerar obstruções na cavidade nasal, causando ruídos na respiração podendo levar o animal



Aparência inchada da cara do equino em decorrência da doença.

à morte.

Para o tratamento e a prevenção podem-se adotar práticas de correção da causa primária, como aumentar o fornecimento de cálcio na dieta e evitar pastagens ricas em oxalato. Em estágio mais avançado da doença utiliza-se a aplicação maciça de cálcio e medicamentos que auxiliem a absorção.

Epagri realiza Excursão com Agricultores

MARISTELA MORATELLI¹

No dia 25 de maio, as agricultoras do Assentamento da Reforma Agrária - Don José Gomes, comunidade rural de Água Amarela, visitaram a propriedade da agricultora Sra. Rosalina da Silva, na comunidade rural de Faxinal dos Rosas, ambas no município de Chapecó (Figura 1).

O objetivo principal foi o de conhecer o horto de plantas medicinais e aromáticas e o trabalho de preparo de algumas plantas (secagem, extratos, xaropes) realizado com o grupo de mulheres

que se reúnem todos os meses para elaboração dos produtos e cuidados com o horto de plantas medicinais.

Foi uma experiência muito interessante. Além da troca de mudas e sementes que as agricultoras do assentamento levando no final da visita, foi importante também para reforçar todo o trabalho que a Sra. Rosalina desenvolve na propriedade; de forma agroecológica, todos os cuidados com o ambiente, com a produção; foi uma aula de educação ambiental onde pode-se observar a propriedade como um todo.



AGRICULTORAS DO ASSENTAMENTO DON JOSÉ GOMES EM VISITA À PROPRIEDADE DA SRA. ROSALINA DA SILVA, QUE DESENVOLVE TRABALHO COM PLANTAS MEDICINAIS E AROMÁTICAS DE FORMA AGROECOLÓGICA.

¹ EXTENSIONISTA DA EPAGRI DO ESCRITÓRIO MUNICIPAL DE CHAPECÓ. E-MAIL: EMCHAPECO@EPAGRI.SC.GOV.BR



SEDE: AV. FERNANDO MACHADO, 2608-D BAIRRO PASSO DOS FORTES- CHAPECÓ(SC)

FONE (049) 33617000 Site: www.maxicreditosc.com.br

Apoiar o agronegócio nesta região, é estimular o desenvolvimento integrado de toda a economia do oeste.

“VENHA JUNTAR-SE A NÓS”

Suplementação de Gordura Protegida para Vacas em Lactação

GABRIELA M. DAL'ALBA¹, ELVIS TICIANI¹, DIMAS E. OLIVEIRA²



A utilização de gordura na dieta de vacas leiteiras vem aumentando nos últimos anos, fato este, decorrente ao acréscimo de produtividade dos animais concomitantemente com o aumento das exigências energéticas, porém, a capacidade de ingestão de alimentos é fisiologicamente limitada e não acompanhou proporcionalmente este acréscimo na produção, necessitando assim de alimentos mais ricos em energia. Frente a esse desafio, a utilização de gordura surge como uma alternativa para elevar a

densidade energética da dieta.

A suplementação lipídica pode ser vantajosa sob o ponto de vista do ambiente, pois pode reduzir a formação de metano. Entretanto, sabe-se que na alimentação de ruminantes são admitidos níveis máximos em torno de 6% de lipídios na dieta, sob pena de interferência na degradação por um efeito tóxico direto dos ácidos graxos componentes das gorduras sobre os microrganismos do rúmen. Assim, pode-se utilizar as "gorduras protegidas", que podem ser fornecida na forma

de ácidos graxos microencapsulados ou na forma de sais de cálcio (sabões), que irão passar pelo rúmen sem sofrer ação das bactérias ali presentes.

A reação entre o óleo e o sal cálcico utilizado, formam o que chamamos de sabão cálcico de ácido graxo, que são relativamente estáveis em pH ruminal variando de 5,9 a 6,8, sendo digerido somente no abomaso, onde o pH é de cerca de 2,0. A digestão enzimática no abomaso desfaz a estrutura formada anteriormente, liberando os ácidos graxos que serão absorvidos pelos

animais no intestino e daí para a corrente sanguínea e tecidos.

Os ganhos com a sua utilização são muitas vezes indiretos, tais como: o acréscimo no teor de gordura no leite, aumento da condição corporal e melhora dos índices reprodutivos. Portanto, a gordura protegida é mais uma ferramenta disponível para ser utilizada de forma estratégica, podendo melhorar o desempenho dos animais e inclusive o retorno econômico da atividade, que é determinante para a manutenção do produtor na atividade leiteira.



Forma de apresentação da gordura protegida

¹ACADÊMICA(O) DO CURSO DE ZOOTECNIA - CEO/UDESC. CHAPECÓ/SC
²PROFESSOR ORIENTADOR DSC. CURSO DE ZOOTECNIA - CEO/UDESC. CHAPECÓ/SC

Grupo PET-Zootecnia participou do XV – SulPET em Maringá PR

DÉBORA F. LAUREANO¹, DIEGO CHIODELLI¹, KARLIZE PRIGOL¹, LENILSON F. ROZA¹, LUAN C. PAGANI¹, NATÁLIA C. MILANI¹, PATRIC A. CASTRO¹, RAQUEL C. ROMAN¹, EDIR O. DA FONSECA²

O curso de Zootecnia da UDESC – Campus Chapecó conta com projeto aprovado e vinculado ao Programa de Educação Tutorial (PET), que foi criado pelo MEC/SESu para apoiar atividades acadêmicas que integram ensino, pesquisa e extensão. Sob orientação de um professor tutor os alunos(as) participantes realizam atividades extracurriculares, que complementam a formação acadêmica e ajudam no desenvolvimento do curso de graduação como um todo.

O Grupo PET Zootecnia da UDESC foi criado em Dezembro de 2010 e atualmente conta com oito acadêmicos e um professor Tutor que recebem bolsa e recursos de custeio como forma de auxílio no desenvolvimento dos tra-

balhos.

Entre as inúmeras atividades que o grupo PET Zootecnia desenvolve está a participação em eventos, regionais e nacionais, como forma de representação do grupo e da UDESC, apresentando trabalhos nas mais diversas áreas do conhecimento.

Entre os dias 28 e 30 de abril, o grupo PET Zootecnia participou do XV SulPET (Encontro dos grupos PET da Região Sul do Brasil), que aconteceu nas dependências da Universidade Estadual de Maringá – UEM, em Maringá – PR. O encontro contou com a presença de mais de 800 pessoas entre tutores, integrantes e egressos do PET (ex-petianos). Nestes eventos os Petianos das mais diversas áreas acadêmicas discutem formas

de trabalho para manter a indissociabilidade entre a tríade ensino, pesquisa e extensão, visando melhorias no ensino de graduação. Além disso, se discute questões legais como portarias, que regem os grupos atualmente, bem como diversos assuntos de interesse dos grupos. O evento contou também com atividades culturais, com apresentações locais, para que os participantes pudessem conhecer a cultura raiz da cidade, permitindo também a integração dos diferentes Grupos PET.

Nestes eventos são realizadas também apresentações de trabalhos, na forma de banner, sendo mais uma forma de troca de conhecimento entre os participantes, bem como, uma excelente



Grupo do Programa de Educação Tutorial – PET do Curso de Zootecnia no XV-SulPET na Universidade Estadual de Maringá - UEM

forma de incentivo a novas ideias e projetos que possam ser desenvolvidos. Na oportunidade o grupo PET

Zootecnia apresentou o curso "Difusão de Tecnologias no Campo: Curso de Noções Básicas de Geodésia e Na-

vegação com GPS", que vem atendendo uma grande demanda na Região Oeste do Estado de Santa Catarina.

¹ INTEGRANTES DO GRUPO PET – ZOOTECNIA, UDESC- CEO BLOG: [HTTP://PETZOOUEDESC.BLOGSPOT.COM.BR/](http://PETZOOUEDESC.BLOGSPOT.COM.BR/) E-MAIL: PETZOOUEDESC@HOTMAIL.COM
² TUTOR DO GRUPO PET, EDIROF@HOTMAIL.COM



SEDE: Av. FERNANDO MACHADO, 2608-D BAIRRO PASSO DOS FORTES- CHAPECÓ(SC)

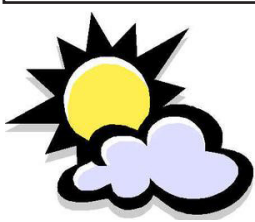
FONE (049) 33617000 Site: www.maxicreditosc.com.br

"Hoje as 27 agências contam com mais de 29.300 associados entre pessoas físicas e jurídicas."

"VENHA JUNTAR-SE A NÓS"



Sindicato dos Trabalhadores nas
Indústrias de Materiais Plásticos de
Chapecó e Oeste de Santa Catarina



Tempo

Sol e temperatura em elevação!

Quinta-feira (14/06): Nevoeiros na madrugada e início da manhã, com presença de sol no Estado no decorrer do dia. A partir da tarde, aumento de nuvens especialmente nas regiões que fazem divisa com o RS.

Sexta-feira (15/06): Mais nuvens e chuva isolada do Oeste ao Litoral Sul do Estado devido à influência de um cavado (área alongada de baixa pressão). Temperatura mais elevada.

Sábado (16/06): Tempo instável com céu encoberto e chuva com trovoadas no decorrer do dia do Oeste ao Litoral Sul devido a um sistema de baixa pressão.

Domingo (17/06): Um sistema de baixa pressão mantém o céu encoberto com chuva e trovoadas em SC, moderada a forte em alguns momentos. Temperatura estável, sem muita variação entre a mínima e máxima por causa da cobertura de nuvens.

TENDÊNCIA 18 a 20/06/2012

Início do inverno: 20 de junho às 20h09min. O período inicia com chuva em SC por influência de um sistema de baixa pressão e de uma frente fria. Entre os dias 20 e 28, a previsão é de tempo mais seco sem chuva significativa no Estado. O inverno deve começar com temperaturas mais baixas em SC devido a presença de uma massa de ar frio e seco no Sul do Brasil

Previsão climática para 3 meses em Santa Catarina

Atualização: 30/05

Inverno com mais chuva e frio típico em Santa Catarina!

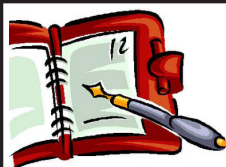
Em Junho, no Oeste, Meio Oeste, Planalto Sul e Litoral Sul, na segunda quinzena do mês, a frequência da chuva aumenta, contribuindo para acumulados mais significativos e um término de mês com chuva próxima a média climatológica. Nos meses de Julho e Agosto, a previsão é que a chuva continue ocorrendo de forma mais bem distribuída no tempo e de forma irregular no espaço.

**Setor de Previsão de Tempo e Clima
Epagri/Ciram** (ciram.epagri.sc.gov.br)

Espaço do Leitor

Este é um espaço para você leitor (a). Tire suas dúvidas, critique, opine, envie textos para publicação e divulgue eventos, escrevendo para:

SUL BRASIL RURAL
A/C UDESC-CEO
Rua Benjamin Constant, 84 E Centro. Chapecó-SC
CEP: 89.802-200
prficagna@hotmail.com
Publicação quinzenal
Próxima Edição – 28/06/2012



Agenda



Informações:

Site: www.febrapdp.org.br

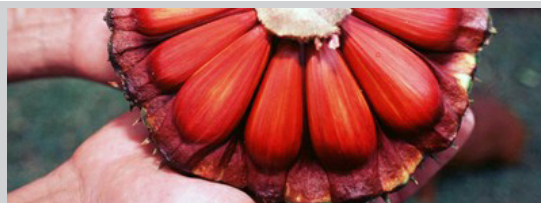
E-mail: 13enpdp@fbeventos.com

Fone: (43) 3025-5223



Receita

Retrospectiva 2010



Homenagem a Festa Nacional do Pinhão

Paçoca de Pinhão

Porção para 10 pessoas
ingredientes

- 0,5 kg de carne suína
- 1 kg de pinhão
- 200 gr de calabresa picada
- 2 cebolas médias bem picadas
- 3 dentes de alho picado
- sal a gosto
- pimenta-do-reino
- um maço de tempero verde
- ½ xícara de azeite

Modo de fazer

- Coloque o azeite na panela com o alho, a cebola e a carne suína
- Deixe refogar e, após, acrescente a calabresa, apimentada-do-reino, o sal, e por último o pinhão previamente cozido, descascado e moído (máquina de moer carne ou liquidificador)
- Mexa em fogo médio. A paçoca tem que ficar úmida
- Reserve alguns pinhões inteiros e descascados para decorar o prato



Indicadores

Suíno vivo	R\$
- Produtor independente	2,07 kg
- Produtor integrado	2,05 kg
Frango de granja vivo	1,65 kg
Boi gordo - Chapecó	92,00 ar
- São Miguel do Oeste	96,00 ar
- Sul Catarinense	102,00 ar
Ovinos – Peso Vivo ⁴	
- Cordeiro (até dois dentes)	4,50 kg
- Ovelha e capão (adultos)	3,20 kg
Feijão preto (novo)	110,00 sc
Trigo superior ph 78	26,00 sc
Milho amarelo	22,00 sc
Soja industrial	57,50 sc
Leite–posto na plataforma ind*.	0,84 lt
Adbos NPK (8:20:20) ¹	60,00 sc
(9:33:12) ¹	69,50 sc
(2:20:20) ¹	57,00 sc
Fertilizante orgânico ²	
Farelado - saca 40 kg ²	10,00 sc
Granulado - saca 40 kg ²	14,00 sc
Granulado - granel ²	335,00 ton
Queijo colonial ³	11,00 – 13,00 kg
Salame colonial ³	11,00 – 13,00kg
Torresmo ³	7,50 – 17,00 kg
Linguicinha	6,50 – 8,50 kg
Cortes de carne suína ³	5,50 – 8,00 kg
Frango colonial ³	8,00 – 8,75 kg
Pão Caseiro ³ (600 gr)	2,50 – 3,00 uni
Pé de Moleque	9,00 kg
Ovos	2,75 dz
Batata doce assada	3,50 kg
Peixe limpo, fresco-congelado ³	
- filé de tilápia	17,00 kg
- carpa limpa com escama	8,50 – 9,50 kg
- peixe de couro limpo	10,00 kg – 11,00
Mel ³	9,00 – 10,00 kg
Pólen de abelha ³ (120 gr)	21,00
Muda de flor – cxa com 15 uni	10,00 – 12,00 cxa
Suco laranja ³ (copo 300 ml)	1,00 uni
Suco natural de uva ³ (300 ml)	1,50 uni
Caldo de cana ³ (copo 300 ml)	1,00 uni
Cookies integrais	3,50
Calcário	
- saca 50 kg ¹ unidade	10,00 sc
- saca 50 kg ¹ tonelada	6,10 sc
- granel – na propriedade	91,00 tn
Dólar comercial	Compra: 2,0673 Venda: 2,0683
Salário Mínimo Nacional Regional (SC)	622,00 700,00 – 800,00

Fontes:

Instituto Cepa/DC – dia 13/06/2012

* Chapecó

¹ Cooperativa Alfa/Chapecó

² Ferticel/Coronel Freitas.

³ Feira Municipal de Chapecó (Preço médio)

⁴ Frigorífico Palmeira Ltda/Palmeira

Obs.: Todos os valores estão sujeitos a alterações.



SEDE: Av. FERNANDO MACHADO, 2608-D BAIRRO PASSO DOS FORTES- CHAPECÓ(SC)

FONE (049) 33617000 Site: www.maxicreditosc.com.br

Aéncias em Chapecó:

- Distrito Mal. Bormann
- F. Machado, 2746 D
- R. Quintino Bocaiúva, 386 D
- Av. Atilio Fontana, 2671 E
- Av. Licínio Cordova, 473 D
- Rua Uruguai, 517 E
- Av. Gen. Osório eq. Rua Carlos B.Bruck, 271 D
- Rua Borges de Medeiros, 1815 E

E nas cidades de:

- Xaxim
- Nova Itaberaba
- Águas de Chapecó
- União do Oeste
- Lajeado Grande
- Planalto Alegre
- Caxambú do Sul
- Nova Erechim
- Águas Frias
- Cordilheira Alta
- Coronel Freitas
- Quilombo
- Irati
- Formosa do Sul
- Jardinópolis
- Marema
- São Bernardino
- Campo Erê
- Guatambú
- Florianópolis
- São José.