

MONITORAMENTO E MANEJO DA ICTIOFAUNA

AHE BARRA GRANDE

RELATÓRIO MENSAL – 18/39

Período:
outubro /2003

Preparado para:
ENERGÉTICA BARRA GRANDE S.A. – BAESA

Elaborado por:



UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA

RELATÓRIO MENSAL - 18

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	3
2. MATERIAIS E MÉTODOS.....	3
2.1 PONTOS DE COLETA.....	3
2.2 EQUIPAMENTO DE CAPTURA.....	4
2.3 PROCESSAMENTO DO MATERIAL.....	5
2.4. FORMAÇÃO DE PLANTEL	5
3. RESULTADOS.....	6
3.1 MONITORAMENTO.....	6
3.2 FORMAÇÃO DE PLANTEL.....	12
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	13
5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	14

1. INTRODUÇÃO

Este documento apresenta os resultados obtidos durante coleta de monitoramento da Ictiofauna do Rio Pelotas realizada no período de 27 de setembro a 08 de outubro de 2003 - primavera.

A equipe é composta por Carlos Henrique Orssatto, Dr. (Coordenador Geral), Juan Ramon Esquivel Garcia, Dr. (Coordenador técnico); Betina Esquivel, M.Sc.; Biólogo Jose Barrios Retrepo, Zootecnista Fábio Suzuki , Ajudantes João Batista Rodrigues e Maycon César Coelho.

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Pontos de coleta

Os 7 pontos de coletas estabelecidos estão localizados na área de influência da AHE de Barra Grande e caracterizados de acordo com a tabela 1.

Tabela 1. Pontos de coleta da equipe de Monitoramento e Manejo da Ictiofauna do AHE Barra Grande (Coordenadas UTM Fuso 22 SAD 69).

Ponto	Descrição	Norte	Este	Cota	Data coleta
01	Rincão do Rosa	6.927.702,340	476.106,890	476,5	29/09/2003
02	Balsa Obra	6.925.964,000	483.178,880	481,2	27/09/2003
03	Raia do Soita	6.921.330,490	487.801,550	493,2	04/10/2003
04	São Jorge	6.912.172,030	496.627,950	509,1	Não foi feito
05	Rio Vacas Gordas	6.900.177,067	521.298,718	675,2	06/10/2003
06	Ponte Br 116	6.879.521,510	523.771,250	627,5	07/10/2003
07	Rio Pelotinhas	6.870.269,876	534.387,663	702,3	08/10/2003

A equipe permaneceu um dia em cada ponto amostral. O ponto 04 (São Jorge) não foi monitorado nesta coleta por problemas de acesso ocasionado por fortes chuvas. Os equipamentos de captura foram colocados no final da tarde e retirados pela manhã do dia seguinte. Análise da qualidade da água (temperatura, oxigênio dissolvido e transparência) e temperatura do ar foram realizadas diariamente para cada ponto na instalação dos equipamentos (à tarde) e na retirada (pela manhã).

No ponto 07 ocorreu uma enchente e foram perdidas três redes de espera M1530, M5030 e M8030 e os peixes que estavam em tanque rede aguardando para serem transportados.

2.2. Equipamento de captura

2.2.1. Peixes

Foram utilizados tarrafa, espinhel, redes de espera e redes feiticeira de vários tamanhos e malhas listados na tabela 2.

Tabela 2. Equipamentos de capturas de peixes utilizados nas coletas.

Equipamento	Malha (cm)*	Comprimento	Altura	Referência:
Tarrafa	1,2	12m (perímetro)		T
Espinhel	100 anzóis médios	100 m		E
Rede de espera	1,2	30 m	7,0 m	M1230
	1,5	30 m	7,0 m	M1530
	2,0	30 m	7,0 m	M2030
	2,5	30 m	7,0 m	M2530
	5,0	30 m	7,0 m	M5030
	8,0	30 m	7,0 m	M8030
Feiticeira	3,0	40 m	2,0 m	F3040
	4,0	30 m	2,0 m	F4030

* Medida entre nós adjacentes

2.2.2. Ictioplâncton

As coletas de larvas e ovos (ictioplâncton) foram realizadas nos mesmos pontos de coletas de peixes. Utilizou-se rede cilindro-cônica, com malha 500 µm, utilizando a metodologia proposta por Gale e Mohr (1978). Foram realizados arrastos horizontais e o tempo de coleta foi padronizado em 10 minutos no canal e 15 minutos nas margens (por ser a velocidade da água menor nas margens).

2.3. Processamento do material

2.3.1. Peixes

Para cada equipamento de pesca, os peixes foram identificados, contados, pesados com auxílio de balança digital com precisão de 0,1g e medidos (comprimento total) com ictiômetro com precisão de 0,1 cm. Alguns indivíduos foram ao acaso abertos para verificação do estágio reprodutivo.

Gônadas e Estômagos de Traíra, Trairão, Jundiá e Mandi foram pesados, identificados e acondicionados em solução de formol 4%. O material foi transportado para o Laboratório de Engenharia Ambiental da Universidade do Sul de Santa Catarina onde se procederão análises de conteúdo estomacal e determinações do índice de repleção e índice de maturação gonadal.

2.4. Formação de plantel para pesquisa e reprodutores

A formação de um plantel para pesquisa e de reprodutores tem como objetivo estudo específico na área de reprodução, larvicultura e alevinagem e compreensão do ciclo de vida destas espécies.

Foram capturados exemplares considerados em estado adequado para transporte e estoque em cativeiro, sem danos físicos causados pela captura.

Logo após a captura, os peixes foram acondicionados em tanques-rede instalados em remansos do próprio rio , enquanto aguardavam o transporte até a Piscicultura Panamá, em Paulo Lopes /SC. Os exemplares foram transportados em sacos plásticos contendo aproximadamente 10 litros de água e 20 litros de oxigênio. Foram feitas duas viagens com duração de 6 horas. Ao chegarem na estação de Piscicultura os peixes foram estocados em viveiros de terra preparados para recebê-los.

3. RESULTADOS

3.1. Monitoramento

A tabela 3 apresenta a quantidade e variedade de peixes capturada por ponto de coleta.

Tabela 3. Quantidade, variedade e biomassa capturada por ponto de coleta.

Pontos	Quantidade peixes	Variedade espécies	Biomassa capturada(g)
1	153	21	14449,0
2	49	12	7124,0
3	212	20	15457,5
5	103	8	4790,3
6	120	11	10587,5
7	110	10	6014,0
TOTAL	747	32	58422,3

A biomassa total foi de 58,4 kg sendo que nos pontos 01 e 03 foram obtidas as maiores biomassas (51% do total). A menor biomassa foi obtida no ponto 05, apenas 8% do total capturado.

A quantidade de peixes capturada variou de 49 (ponto 02) a 212 indivíduos no ponto 03.

Pode-se observar através da tabela 4 que a variedade de espécies foi ampla totalizando 32 espécies. *Hypostomus isbrueckeri* foi a espécie mais freqüente (26% do total) e capturada em todos os pontos monitorados. Outras duas espécies predominantes foram *Astyanax sp.* (15,7%) e *Steindachnerina brevipina* (12,2%).

Na tabela 4 estão relacionadas as espécies capturadas por ponto de coleta.

Tabela 4. Número de exemplares de cada espécie capturados na coleta em cada ponto e sua frequência relativa sobre o total da captura.

Espécie/Ponto de coleta	P01	P02	P03	P05	P06	P07	Total	%
<i>Hemiancistrus sp.</i>		1	7	25	1	10	44,0	5,9
<i>Cf. Rhinelepis</i>	1	1					2,0	0,3
<i>Hypostomus commersonii</i>	1						1,0	0,1
<i>Hypostomus isbrueckeri</i>	10	19	95	2	52	16	194,0	26,0
<i>Hypostomus luteus</i>			6		14		20,0	2,7
<i>Rineloricaria sp.</i>		1		4			5,0	0,7
<i>Iheringichthys labrosus</i>	10		9				19,0	2,5
<i>Pimelodus maculatus</i>	2		1			1	4,0	0,5
<i>Pimelodus absconditus</i>	28	1	4				33,0	4,4
<i>Pimelodus atrobrunneus</i>	4		6		2		12,0	1,6
<i>Rhamdia quelen</i>	3	5	5	18	3	3	37,0	5,0
<i>Steindachneridion scripta</i>		1	1				2,0	0,3
<i>Leporinus amae</i>			27		9	1	37,0	5,0
<i>Schizodon sp.</i>	6		1				7,0	0,9
<i>Astyanax bimaculatus</i>		2					2,0	0,3
<i>Astyanax sp.</i>	8		11	46	9	43	117,0	15,7
<i>Bryconamericus iheringi</i>					7	14	21,0	2,8
<i>Oligosarcus brevioris</i>	1			6		3	10,0	1,3
<i>Oligosarcus jenynsii</i>	11	12	3				26,0	3,5
Cachorra prateada	1						1,0	0,1
<i>Acestrorhynchus pantaneiro</i>	1						1,0	0,1
<i>Steindachnerina brevipinna</i>	32	3	26		18	12	91,0	12,2
<i>Hoplias lacerdae</i>	1		2		4	7	14,0	1,9
<i>Hoplias malabaricus</i>	3						3,0	0,4
<i>Apareiodon affinis</i>	19	2	2				23,0	3,1
<i>Cyprinus carpio</i>	1						1,0	0,1
<i>Crenicichla jurubi</i>		1					1,0	0,1
<i>Crenicichla igara</i>	4		2	1			7,0	0,9
<i>Crenicichla missioneira</i>			1	1			2,0	0,3
<i>Geophagus brasiliensis</i>			1				1,0	0,1
<i>Eingenmannia virescens</i>	6		2				8,0	1,1
<i>Micropterus salmoides</i>					1		1,0	0,1
TOTAL	153	49	212	103	120	110	747	

No ponto 01 foi capturada uma espécie chamada provisoriamente de Cachorra prateada que não foi possível sua identificação em campo. A mesma foi acondicionada em formol 4% e transportada para o laboratório para posterior identificação.

Na tabela 5 estão relacionados os peixes capturados por equipamento de pesca.

Tabela 5. Peixes capturados por equipamento e por ponto de coleta.

Espinhel							
Espécie	P01	P02	P03	P05	P06	P07	TOTAL
<i>Pimelodus maculatus</i>	1					1	2,0
<i>Pimelodus absconditus</i>	2						2,0
<i>Rhamdia quelen</i>		4	3	2	2	3	14,0
<i>Steindacheneridion scripta</i>		1	1				2,0
<i>Crenicichla jurubi</i>		1					1,0
Subtotal	3,0	6,0	4,0	2,0	2,0	4,0	21,0
Tarrafa							
Espécie	P01	P02	P03	P05	P06	P07	TOTAL
<i>Bryconamericus iheringi</i>					1		1,0
Subtotal	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0
M1230							
Espécie	P01	P02	P03	P05	P06	P07	TOTAL
<i>Hypostomus isbrueckeri</i>			2	2	1		5,0
<i>Rineloricaria sp.</i>		1		3			4,0
<i>Iheringichthys labrosus</i>	8		1				9,0
<i>Pimelodus absconditus</i>	2	1					3,0
<i>Pimelodus atrobrunneus</i>	4		3				7,0
<i>Leporinus amae</i>					1		1,0
<i>Astyanax bimaculatus</i>		2					2,0
<i>Astyanax sp.</i>	2			11	9	43	65,0
<i>Bryconamericus iheringi</i>					6	14	20,0
<i>Ancestrorhynchus pantaneiro</i>	1						1,0
<i>Steindachnerina brevipina</i>	26	3			1		30,0
<i>Apareiodon affinis</i>	19	2					21,0
<i>Crenicichla igara</i>				1			1,0
Subtotal	62,0	9,0	6,0	17,0	18,0	57,0	169,0
M1530							
Espécie	P01	P02	P03	P05	P06	P07	TOTAL
<i>Hemiancistrus sp.</i>				2	1		3,0
<i>Hypostomus isbrueckeri</i>	1				1		2,0
<i>Hypostomus luteus</i>					2		2,0
<i>Rineloricaria sp.</i>				1			1,0
<i>Iheringichthys labrosus</i>			7				7,0
<i>Pimelodus maculatus</i>			1				1,0
<i>Pimelodus absconditus</i>	21						21,0
<i>Pimelodus atrobrunneus</i>			3		1		4,0
<i>Rhamdia quelen</i>	1			2			3,0
<i>Leporinus amae</i>			24		7		31,0
<i>Astyanax sp.</i>	2		10	30			42,0
<i>Oligosarcus brevioris</i>				1			1,0
<i>Oligosarcus jenynsii</i>			1				1,0
<i>Steindachnerina brevipina</i>	2		25		5		32,0
<i>Apareiodon affinis</i>			2				2,0
<i>Crenicichla missioneira</i>			1	1			2,0
<i>Eingenmannia virescens</i>	5		2				7,0
Subtotal	32,0	0,0	76,0	37,0	17,0	0,0	162,0

M2030							
Espécie	P01	P02	P03	P05	P06	P07	TOTAL
<i>Hemiancistrus sp.</i>			4	10		1	15,0
<i>Hypostomus commersonii</i>	1						1,0
<i>Hypostomus isbrueckeri</i>	3	3	2		1	2	11,0
<i>Iheringichthys labrosus</i>	2		1				3,0
<i>Pimelodus absconditus</i>	3		4				7,0
<i>Pimelodus atrobrunneus</i>					1		1,0
<i>Rhamdia quelen</i>			1	6			7,0
<i>Leporinus amae</i>			3		1	1	5,0
<i>Schizodon sp.</i>			1				1,0
<i>Astyanax sp.</i>	4		1	5			10,0
<i>Oligosarcus brevioris</i>				2		2	4,0
<i>Oligosarcus jenynsii</i>	1		1				2,0
<i>Cachorra prateada</i>	1						1,0
<i>Steindachnerina brevipina</i>	4		1			12	17,0
<i>Hoplias lacerdae</i>					1		1,0
<i>Crenicichla igara</i>	2						2,0
<i>Eingenmannia virescens</i>	1						1,0
Subtotal	22,0	3,0	19,0	23,0	4,0	18,0	89,0
M2530							
Espécie	P01	P02	P03	P05	P06	P07	TOTAL
<i>Hemiancistrus sp.</i>		1	1	2		4	8,0
<i>Hypostomus isbrueckeri</i>		5	33		16	4	58,0
<i>Hypostomus luteus</i>			1				1,0
<i>Rhamdia quelen</i>	1			2			3,0
<i>Schizodon sp.</i>	2						2,0
<i>Oligosarcus brevioris</i>				1			1,0
<i>Oligosarcus jenynsii</i>	6	6	1				13,0
<i>Steindachnerina brevipina</i>					1		1,0
<i>Hoplias lacerdae</i>					1	1	2,0
<i>Crenicichla igara</i>	1		2				3,0
Subtotal	10,0	12,0	38,0	5,0	18,0	9,0	92,0
M3030							
Espécie	P01	P02	P03	P05	P06	P07	TOTAL
<i>Hemiancistrus sp.</i>			2	6		1	9,0
<i>Cf. Rhinelepis</i>	1	1					2,0
<i>Hypostomus isbrueckeri</i>	3	8	27		24	1	63,0
<i>Hypostomus luteus</i>			4				4,0
<i>Pimelodus maculatus</i>	1						1,0
<i>Rhamdia quelen</i>		1	1	6			8,0
<i>Schizodon sp.</i>	3						3,0
<i>Oligosarcus brevioris</i>	1					1	2,0
<i>Oligosarcus jenynsii</i>	4	6					10,0
<i>Steindachnerina brevipina</i>					11		11,0
<i>Hoplias lacerdae</i>	1		1		2	3	7,0
<i>Hoplias malabaricus</i>	1						1,0
<i>Geophagus brasiliensis</i>			1				1,0
<i>Micropterus salmoides</i>					1		1,0
Subtotal	15,0	16,0	36,0	12,0	38,0	6,0	123,0

M5030							
Espécie	P01	P02	P03	P05	P06	P07	TOTAL
<i>Hypostomus isbrueckeri</i>			10				10,0
<i>Hypostomus luteus</i>			1		7		8,0
<i>Hoplias lacerdae</i>			1				1,0
<i>Hoplias malabaricus</i>	2						2,0
Subtotal	2,0	0,0	12,0	0,0	7,0	0,0	21,0
M8030							
Espécie	P01	P02	P03	P05	P06	P07	TOTAL
<i>Cyprinus carpio</i>	1						1,0
Subtotal	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0
F3030							
Espécie	P01	P02	P03	P05	P06	P07	TOTAL
<i>Hemiancistrus sp.</i>				5		4	9,0
<i>Hypostomus isbrueckeri</i>	3	3	21		9	9	45,0
<i>Hypostomus luteus</i>					5		5,0
<i>Rhamdia quelen</i>	1				1		2,0
<i>Schizodon sp.</i>	1						1,0
<i>Oligosarcus brevioris</i>				2			2,0
<i>Hoplias lacerdae</i>						3	3,0
<i>Crenicichla igara</i>	1						1,0
Subtotal	6,0	3,0	21,0	7,0	15,0	16,0	68,0
TOTAL	153	49	212	103	120	110	747

Os equipamentos de pesca que capturaram uma maior quantidade de peixes foram as rede M1230 (23%) e M1530 (22%). Foi capturado apenas um indivíduo com tarrafa (*B. iheringi*) e uma carpa comum (*C. carpio*) com rede M8030.

Na tabela 6 está apresentada a distribuição de frequência de comprimento dos indivíduos capturados na coleta.

Tabela 6. Distribuição de frequência do comprimento (em mm) dos indivíduos capturados na coleta .

Classe de comprimento	P01	P02	P03	P05	P06	P07	TOTAL	%
<100	28	2	1	41	17	56	145	19,4
100-200	60	18	103	48	55	31	315	42,2
200-300	54	24	100	13	44	20	255	34,1
300-400	8	4	7	1	4	3	27	3,6
400-500	2	1	1	0	0	0	4	0,5
>500	1	0	0	0	0	0	1	0,1
TOTAL	153	49	212	103	120	110	747	

Na figura 1 estão representadas as quantidades relativas de indivíduos em função da distribuição de comprimento em classes, considerando o total de coleta.

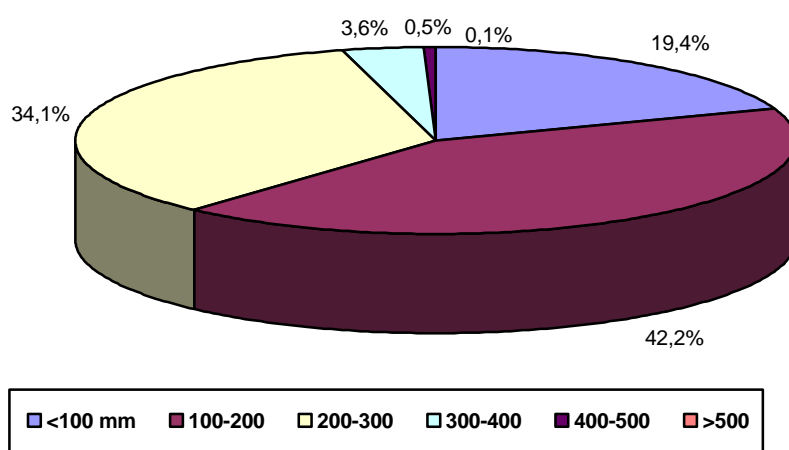


Figura 1. Distribuição de frequência do comprimento dos indivíduos capturados na coleta.

Pode ser observada uma maior abundância na classe de comprimento de 100 a 200 mm (42,2% do total). Apenas 0,6% dos peixes capturados apresentaram comprimento superior a 400 mm.

Na tabela 7 estão apresentados os valores médios de temperatura do ar e da água, oxigênio dissolvido e transparência da água nos pontos de coleta.

Tabela 7. Valores de qualidade da água nos pontos de coleta.

Ponto	Temperatura Ar(°C)		Temperatura Água(°C)		OD(mg/l)		Transparência(cm)	
	Manhã	Tarde	Manhã	Tarde	Manhã	Tarde	Manhã	Tarde
P 01	14	26	19,9	21,1	6,6	7	>150	>150
P 02	16,2	22,5	20,1	20,4	7,3	8,5	>150	>150
P 03	19,4	27,4	21,7	22,6	7,3	8	>150	>150
P 05	15,9	20,6	20,2	21,20	6,2	6	>150	>150
P 06	18,1	23	21,1	21,90	7,85	8,7	>150	>150
P 07	18,4	25,4	19,8	22,80	8,5	8,46	30	>150

Neste período não foram capturados ovos e larvas de peixes nos locais de monitoramento. No entanto, foi observado que a maioria das espécies migratórias adultas evoluíram de um estágio gonadal em maturação para maduro (estes dados serão analisados e os resultados encaminhados no próximo relatório). O estágio gonadal e a captura de ovos e larvas estão relacionados para obtenção de locais e épocas de desova.

3.2. Formação de plantel para pesquisa e reprodutores

Foram trazidos para a estação de Piscicultura Panamá em Paulo Lopes /SC quatro exemplares para composição do plantel de pesquisa. Não houve mortalidade de peixes durante o transporte.

Na tabela 8 estão apresentados os respectivos equipamentos de captura, peso e comprimento e viveiro onde foram estocados os peixes vivos.

Tabela 8. Dados dos peixes vivos capturados para plantel.

Data	Malha	Espécie	Peso (g)	Comprimento (mm)	Viveiro colocado
28/9/2003	Espinhel	<i>Steindacheneridion scripta</i>	362	350	L3
8/10/2003	M15x30	<i>Hypostomus luteus</i>	486	330	L3
8/10/2003	M15x30	<i>Hypostomus luteus</i>	146	230	L3
8/10/2003	M50x30	<i>Hypostomus luteus</i>	206	260	L3

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

De forma geral as coletas realizadas mantém uma ampla distribuição das espécies ao longo do rio.

Mesmo desconsiderando o ponto amostral 04 (São Jorge) houve um aumento significativo no número total de indivíduos que passou de 493 (coleta de inverno) para 747 nesta coleta (primavera). Possivelmente isto se deve a maior atividade dos peixes em função do aumento da temperatura como também ao baixo nível em que se encontrava o rio (menor volume leva a uma maior possibilidade de captura).

A biomassa total capturada aumentou 32,8% em relação ao período de inverno, sendo que o ponto 03 (Raia do Soita) manteve o maior índice de captura, com aumento de 44,6%. O Ponto 01 e 06 tiveram aumentos significativos de 66% e 62,5%, respectivamente.

O número de exemplares de *Hypostomus isbrueckeri*, que representaram 12,2% (60 indivíduos) do total da coleta de inverno, aumentou significativamente e nesta coleta atingiu 26% do total (194 indivíduos). Já o número de espécies de *Astyanax sp.* permaneceu praticamente estável.

Foram capturadas duas espécies exóticas : Carpa comum (*Cyprinus carpio*) e o black bass (*Micropterus salmoides*). Estas espécies são cultivadas no Brasil há vários anos e ocorrem escapes para o ambiente natural.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- GALE, W.F e HOHR, H.W. 1978. **Larval fish drift in a larger river with a comparison of sampling methods.** Trans. Am. Fish. Soc. 107: 46-55.
- SANTOS, E.P. 1978. **Dinâmica de Populações aplicada à Pesca e Piscicultura.** Hucitec- Edusp: São Paulo.129p.
- SVERLIJ, S.B; LÓPEZ, H.L; SCHENKE, R.L. e ROS, A.E., 1998. **Peces del Rio Uruguay.** Argentina/Uruguai :CARU. 89p.
- VAZZOLER, A. E. , 1981. **Manual de métodos para estudos biológicos de populações de peixes; reprodução e crescimento.** Brasília, CNPq. Programa Nacional de Zoologia. 108 p.
- VAZZOLER, A. E. , 1996. **Biologia da reprodução de peixes teleósteos: Teoria e Prática.** Maringá, EDUEM/SBI/CNPq/Nupelia. 169 p.
- VAZZOLER, A. E. , AGOSTINHO, A.A. e HAHN, N.S., 1997. **A Planície de Inundação do Alto Rio Paraná: aspectos físicos, biológicos e socioeconômicos.** Maringá: EDUEM: Nupelia. 460 p.
- ZANIBONI, E. et al., 2002. **Relatório Final – UHE Machadinho. Monitoramento e Manejo da Ictiofauna do Alto Rio Uruguai – Espécies Migradoras.** Florianópolis: Lapad/UFSC. 83 p.