

3.2.3 UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Através de consulta aos órgãos Federais, Estaduais e Municipais responsáveis, bem como da amostragem a campo, foram identificadas 11 Unidades de Conservação e/ou áreas de interesse presentes nas proximidades do Gasoduto Cabiúnas-Vitória (Tabela 20). Para a inclusão das Unidades de Conservação neste estudo considerou-se uma distância de 10 quilômetros desde a diretriz do duto até os limites da Unidade. As Unidades identificadas consistem de 3 Unidades sob responsabilidade municipal, 7 Unidades sob responsabilidade estadual, e uma a nível federal. Deste total, 7 são Unidades de proteção integral e 4 são Unidades de uso sustentável.

As Unidades de Conservação identificadas são o Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba, o Parque Estadual do Desengano e a Estação Ecológica Estadual de Guaxindiba no Rio de Janeiro, a REBIO Duas Bocas, a APA Guanandy, o Parque Municipal Mochuara, a Estação Ecológica Municipal Ilha do Lameirão, a Estação Ecológica Municipal Ilha do Papagaio, a APA Mestre Álvaro, o Parque Estadual Paulo César Vinha e a APA Três Ilhas, no Estado do Espírito Santo. A Figura 81 localiza as Unidades de Conservação e mostra ainda que não há interceptação do traçado do GASCAV em nenhuma delas.

Tabela 20: Unidades de Conservação e áreas de interesse localizadas a uma distância de até 10 km do traçado do GASCAV.

Unidade	Município	Norma de Criação	Tipo	Plano de Manejo	Área (ha)	Formação	Distância aprox. até o duto (km)	Responsabilidade
P.E. do Desengano	S.M.Madalena, Campos e S. Fidélis/RJ	Decr.Est.250/70 e 7.121/83	PI	Não	22.400	Mata Atlântica	8,926	IEF/RJ
P.N. Restinga de Jurubatiba	Quissamã, Carapebus, Macaé/ RJ	S/n de 29/04/98	PI	Não	14.905	Mata Atlântica	1,9	IBAMA
E.E. Estadual de Guaxindiba	S.F. do Itabapoana/RJ	Decr. 32.576/02	PI	Não	3.260	Mata Atlântica	6,472	IEF/RJ
APA Guanandy	Rio Novo do Sul, Piuma e Itapemirim/ES	Decreto Nº 3.738-N, de 12 de agosto de 1994	US	Não	5.242	Floresta de Restinga Lagunar	0,387	SEAMA IEMA/ES
APA Três Ilhas	Guarapari/ES	Decreto Nº 3.747-N, de 12 de setembro de 1994	US	Não	12,96	Marinho	2,925	SEAMA/ES
P.E. Paulo César Vinha	Guarapari/ES	Decreto Est. 2.993 de 05/06/90	PI	Não	1.500	Floresta de Restinga	2,925	SEAMA/ES
E.E. Municipal Ilha do Papagaio	Anchieta/ES	Lei n. 17 de 1992	PI	Não	772	Manguezal	3,138	PMA
APA Mestre Álvaro	Serra/ES	Lei Est. 4.507 de 07/01/01	US	Não	3.470	Floresta Ombrófila Densa Submontana	5,857	IDAF/ES
REBIO Duas Bocas	Cariacica/ES	Lei Nº 2.095, de 12 de janeiro 1965	PI	Sim	2.910	Floresta Ombrófila Densa Submontana	0,528	IDAF/ES
P.Municipal Mochuara	Cariacica/ES	Decreto 103 de 1990.	-	Não	-	Rupestre	1,475	PMC
Estação Ecológica Municipal Ilha do Lameirão	Vitória/ES	Lei n.º 3.377, de 15 de setembro de 1986	PI	Não	891,8	Manguezal	5,8	PMV

Legenda: PI=Proteção Integral; US=Uso Sustentável.

Parque Estadual do Desengano

O Parque Estadual do Desengano abrange área de 22.400 ha e constitui o último remanescente contínuo de Mata Atlântica em ampla região, que abrange terras dos municípios de Santa Maria Madalena (na região serrana), e de Campos e São Fidélis (no Norte-fluminense).

O relevo do Parque se caracteriza por cristas de topos aguçados, pães de açúcar, morros, pontões, escarpas com até 75 graus de inclinação e patamares escalonados. Na paisagem sobressaem o Pico do Desengano, com altitude de 1.761 m, o Pico São Mateus, com 1.576 m, e a Pedra Agulha, com 1.080 m.

A importância hídrica do Parque é considerável. Numerosos cursos d'água têm nascentes no seu interior, sendo alguns responsáveis pelo abastecimento de núcleos povoados nos municípios de Santa Maria Madalena, São Fidélis e Campos. São também valiosos atrativos a exuberância de cenários naturais e numerosas cachoeiras, entre as quais estão Verneq, Bonita e Tromba d'Água. Os rios mais conhecidos são o Rio Grande e seus afluentes, os ribeirões Macapá e Santíssimo, o rio do Colégio e os rios Segundo do Norte, Morumbeca, Aleluia e Mocotó, afluentes do rio Imbé. Este deságua na Lagoa de Cima que, por sua vez, por meio de um sangradouro formado pelo Rio Ururaí, flui para a Lagoa Feia.

O Plano de Manejo da Unidade está em elaboração. A cobertura vegetal é formada por floresta ombrófila densa montana e submontana e por campos de altitude. A floresta submontana reveste as terras até à cota altimétrica de 500 m, ao passo que a floresta montana situa-se entre 500 e 1.500 m. Os campos de altitude ocorrem geralmente acima de 1.600 m.

Das 283 espécies de avifauna encontradas nos campos de altitude, 22 são endêmicas e ocorrem em populações reduzidas. Segundo Martinelli (1989), o Parque do Desengano apresenta os campos de altitude mais conservados do Estado, se comparados com os de Itatiaia, Frade, Morro do Cuca e Antas. O Clube de Observadores de Aves (COA) do Rio de Janeiro vem estudando as aves do Desengano desde 1985, tendo sido encontradas na região cerca de 410 espécies, o que evidencia a sua alta biodiversidade. Muitas delas estão ameaçadas de extinção, como jacutinga, macuco, gavião-pomba, gavião-pato, e outras como jacu, inhambu, araponga, gavião-pega-macaco e papagaio-chauá só remanescem nas áreas protegidas.

Entre os mamíferos, destacam-se: preguiça-de-coleira, onça-parda, quati, paca,

barbado, tatu-galinha, irara, cateto, queixada, sauá, cuíca, macaco-prego, furão e mão-pelada. O traçado do GASCAV não passará próximo a esta Unidade, não afetando, portanto, de maneira significativa.

Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba

O PARNA de Jurubatiba (Figura 82), localizado nos municípios de Macaé, Carapebus e Quissamã, foi criado em 1998, e conta atualmente com uma área de 14.905 ha. O Parque foi criado para proteção de áreas de restinga, conjunto de lagoas e ecossistemas associados, no litoral norte fluminense. O Parque, sob administração federal, ainda não possui Plano de Manejo, que está em elaboração. A situação fundiária do Parque ainda não está totalmente regularizada e ainda não está aberto à visitação.

A despeito disto, pode ser considerado uma Unidade de Conservação bastante estudada (ROCHA *et al.*, 2004). À medida que as pesquisas avançam a importância do Parque se consolida para a preservação da biodiversidade da região. Foram registradas para o Parque nove espécies de anfíbios, 18 espécies de répteis, 96 espécies de aves e 23 espécies de mamíferos, com graus importantes de endemismo.



Figura 82: Vista geral da restinga de Jurubatiba (www.ibama.gov.br).

Estação Ecológica Estadual de Guaxindiba

A estação Ecológica de Guaxindiba localiza-se no Município de São Francisco do Itabapoana, na porção nordeste do Estado do Rio de Janeiro. Com área aproximada de 3.000 ha, foi criada com objetivo de proteção de remanescentes de Mata Atlântica.

APA de Guanandy

A APA de Guanandy (Figura 83), localizada entre os municípios de Itapemirim, Rio Novo do Sul e Piúma, foi criada em 1994 com o objetivo de proteção da lagoa de Guanandy e seu entorno e dos remanescentes de floresta de restinga. A APA, sob responsabilidade da SEAMA, ainda não possui Plano de Manejo. É tangenciada pelo duto em sua extremidade oeste, em uma região de campos de pastagens e canaviais, bastante antropizada.



Figura 83: Aspectos da APA de Guanandy.

APA Três Ilhas/Parque Estadual Paulo César Vinha

Esta área de proteção (Figura 84) com 12.960 ha, localiza-se na região nordeste do Município de Guarapari e abrange a Ilha de Fora, a Ilha da Ponta e as áreas de entorno do Morro do Una, Palmeiras e o Parque Estadual Paulo César Vinha (com área de 1.500 ha). Criada em 1994, objetiva a proteção da fauna e flora marinhas. O traçado do GASCAV localiza-se a oeste da APA, distando cerca de 3 km desta.

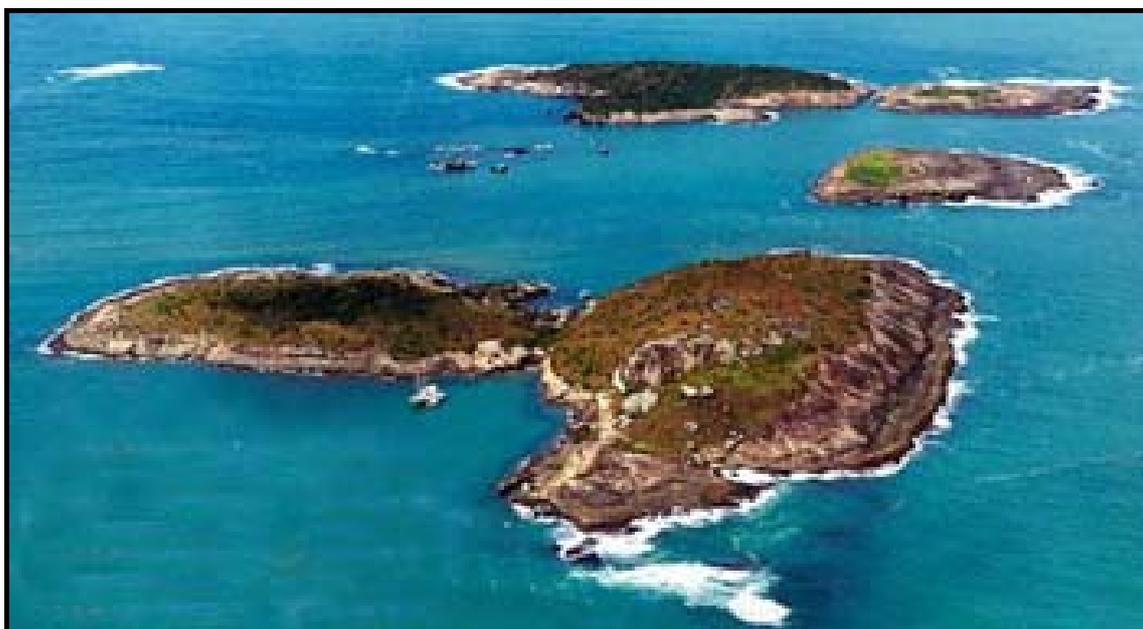


Figura 84: Vista do arquipélago das Três ilhas.

Estação Ecológica Ilha do Papagaio

O traçado do GASCAV dista aproximadamente 3 km da Estação Ecológica Municipal Ilha do Papagaio, no Município de Anchieta. A unidade de conservação, criada junto ao rio Benevente, objetiva a conservação dos sistemas de manguezais da região de Anchieta. A Estação não possui Plano de Manejo e não se encontra bem estruturada até o momento. As informações a cerca desta Unidade ainda são escassas.

APA Mestre Álvaro

Esta Área de Preservação (Figura 85) foi criada em 2001 com o objetivo de conservar remanescentes de Floresta Ombrófila Densa Submontana. A Unidade, com 3.470 ha, abriga o monte Mestre Álvaro, considerado uma das maiores elevações litorâneas da costa brasileira e uma das últimas áreas de Mata Atlântica de altitude do Estado. O Mestre Álvaro é um dos monumentos naturais mais marcantes de Serra, tanto pelos seus 833 m de altitude, como pela riqueza de seus ecossistemas.



Figura 85: Vista geral da APA Mestre Álvaro (www.serra.es.gov.br).

Reserva Biológica Duas Bocas

A REBIO Duas Bocas (Figura 86), cuja formação vegetal predominante é a Floresta Ombrófila Densa Sub-montana, é uma importante área de preservação da região, especialmente para a proteção da fauna e flora, sendo responsável pela maior parte dos registros de espécies constantes nos inventários do GASCAV. A antiga Reserva Florestal Duas Bocas foi ampliada e transformada em Reserva Biológica em junho de 1992, possuindo hoje uma área de 2.910 ha e Plano de Manejo desde 1996. Consta no plano de manejo da Unidade, inventário com cerca de 140 espécies arbóreas na área de floresta primária, 12 espécies de peixes, 12 espécies de répteis, 100 espécies de aves e 48 espécies de mamíferos. A REBIO Duas Bocas encontra-se bastante bem preservada. Sofre, contudo, de forte pressão antrópica no seu entorno, constituindo-se praticamente de uma “ilha” de vegetação em meio a sítios, fazendas e habitações. A

nova variante proposta para o Gasoduto Cabiúna-Vitória (variante 5) afasta parcialmente o traçado do duto dos limites da REBIO Duas Bocas (ver Figura 81), o que pode ser considerado uma melhoria do ponto de vista ambiental.



Figura 86: Aspectos da Reserva Biológica de Duas Bocas.

Parque Municipal de Mochuara

O Parque Municipal de Mochuara consiste na verdade de uma área em torno de uma formação rochosa que se destaca bastante na paisagem da região, o Monte Mochuara, um granito de 724 m de altura, com vegetação secundária em seu topo. A área, de interesse cultural e para turismo e lazer, está sob administração da Prefeitura Municipal de Cariacica, e não é enquadrada em nenhuma das classes do SNUC. A área não possui fiscalização e devido ao turismo desregrado tem sofrido com a depredação ambiental. Seu entorno encontra-se ocupado por casas, sítios e pequenas plantações, sendo, portanto, bastante impactado pela ocupação humana e de menor expressividade em relação à presença de espécies nativas. O traçado do GASCAV está localizado a oeste do Mochuara, a cerca de 1,5 km de distância, cortando uma região com sítios, pastagens e pequenas propriedades (Figura 87).



Figura 87: Vista geral da região do Monte Mochuara.

Estação Ecológica Municipal Ilha do Lameirão

Esta Estação Ecológica (Figura 88), embora se localize no Município de Vitória foi aqui incluída por distar cerca de 5 km de distância do traçado do GASCAV. A Estação, com área de 891 ha, está sob administração da Prefeitura Municipal de Vitória, e foi criada para a preservação dos enormes manguezais localizados na porção noroeste da cidade de Vitória, bem como matas de restinga. A Estação não possui Plano de Manejo e não é aberta a visitação. O GASCAV não passará em áreas de manguezal propriamente ditas, não influenciando na complexa estrutura deste ecossistema.



Figura 88: Vista do manguezal da Ilha do Lameirão (www.vitoria.es.gov.br) .

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Gasoduto Cabiúnas-Vitória não interceptará nenhuma Unidade de Conservação em seu trajeto. A implantação e operação do GASCAV, portanto, não interferirá de maneira significativa sobre nenhuma das Unidades de Conservação do seu entorno, desde que sejam seguidas as medidas mitigadoras indicadas no Projeto Básico Ambiental para as fases de implantação e operação do empreendimento.

LITERATURA CONSULTADA

ACERT Consultoria e Pesquisa. 2000. **Relatório de Impacto Ambiental – RIMA: contorno de Guarapari.**

ALEIXO, A. 2001. Conservação da avifauna da Floresta Atlântica: efeitos da fragmentação e a importância de florestas secundárias. *In*: ALBUQUERQUE, J. L. B.; J. F. CÂNDIDO JR.; F. C. STRAUBE; A. L. ROOS. **Ornitologia e conservação: da ciência às estratégias.** Tubarão: Editora Unisul.

ALVES, M. A. S.; J. F. PACHECO; L. A. P. GONZAGA; R. B. CAVALCANTI; M. A. RAPOSO; C. YAMASHITA, N. C. MACIEL & M. CASTANHEIRA. 2000. Aves. Pp. 113-124. *In*: H. G. BERGALLO; C. F. D. ROCHA; M. A. S. ALVES & M. VAN SLUYS (orgs.). **A Fauna ameaçada de extinção do Estado do Rio de Janeiro.** Rio de Janeiro: Ed. UERJ.

AMADO, M. V. *et al.* 2004. Estimativa do tamanho de *Geophagus brasiliensis* ingerido pela contra através do uso de escamas da linha lateral. *In*: **Resumos do XXV Congresso Brasileiro de Zoologia.** Pp. 227.

BECKER, M.; DALPONTE, J.C. **Rastros de mamíferos silvestres do Brasil: um guia de campo.** 2. ed. Brasília: UNB, IBAMA, 1999.

BERGALLO, H. G.; C. F. D. ROCHA; M. A. S. ALVES & M. VAN SLUYS (orgs.). 2000. **A Fauna ameaçada de extinção do estado do Rio de Janeiro.** Rio de Janeiro: Ed. UERJ.

BIDEGAIN, P., C. R. S. F. BIZERRIL & A. SOFFIATI, 2002. **Lagoas do norte Fluminense.** Rio de Janeiro: Semads. 148 p.: il.

BIZERRIL C. R. S. F. & P. B. S. PRIMO, 2001. **Peixes de águas interiores do Estado do Rio de Janeiro.** Rio de Janeiro: FEMAR - SEMADS 2001. 417 p. il.

BLAUSTEIN, A.R. and D.B. WAKE. 1995. The puzzle of declining amphibian populations. *Scientific American.* 272:52-57.

GARCIA, P.A. & VINCIPROVA, G. 2003. Anfíbios. *In*: C.F. FONTANA, G.A. BENCKE & R.E. REIS (eds). **Livro vermelho da fauna ameaçada de extinção no Rio Grande do Sul.** Porto Alegre, Edipucrs

BOHLKE J. E., S. H. WEITZMAN & N. A. MENEZES, 1978. Estado atual da sistemática de peixes de água doce da América do Sul. **Acta Amazonica**, 8(4): 657-677.

BRITSKI, H. A., 1994. A fauna de peixes brasileiros de água doce e o represamento dos rios. *In*: ELETROBRÁS/COMASE. **Seminário sobre fauna aquática e o setor elétrico brasileiro.** Reuniões temáticas preparatórias. Caderno I - Fundamentos. Eletrobrás, Rio de Janeiro. 24-28 p.

CEPEMAR Tecnologia e Meio Ambiente. 1999. **Relatório de Impacto Ambiental –**

RIMA: Aproveitamento Hidrelétrico – AHE Benevente.

CONSERVATION INTERNATIONAL DO BRASIL; Fundação SOS Mata Atlântica; Fundação Biodiversitas; Instituto de Pesquisas Ecológicas; Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo; SEMAD/Instituto Estadual de Florestas-MG. 2000. **Avaliação e ações prioritárias para a conservação da biodiversidade da Mata Atlântica e Campos Sulinos.** Brasília: MMA/SBF.

CORDEIRO, P. H. C. 1999. **Padrões de distribuição geográfica dos passeriformes endêmicos de mata atlântica.** Dissertação de Mestrado (ICB-UFM).

CORDEIRO, P. H. C. 2003. Representatividade da biodiversidade protegida pelo Sistema de Unidades de Conservação da mata atlântica. *In: Resumos do XI Congresso Brasileiro de Ornitologia.* Feira de Santana: UEFS.

EINSENBERG, J.F.; REDFORD, K.H. **Mammals of the Neotropics: The Central Neotropics**, v. 3. Ecuador, Peru, Bolívia, Brazil, 1999. p. 609.

EMBL Reptile Database (www.embl-heidelberg.de/~uetz/LivingReptiles.html) acessado em 07/dez/2004.

EMMONS, L. 1992. **Neotropical rainforest mammals: a field guide.** 2nd. edition. Chicago.

FONSECA, G. A. B.; HERRMANN, G.; LEITE, Y. L. R.; MITTERMEIER, R. A.; RYLANDS, A. B. 1996. Lista Anotada dos Mamíferos do Brasil. **Occasional Papers in Conservation Biology** 4. Washington e Belo Horizonte, Conservation International & Fundação Biodiversitas. 38p.

FROST, Darrel R. 2004. Amphibian Species of the World: an Online Reference. Version 3.0 (22 August, 2004). Electronic Database accessible at <http://research.amnh.org/herpetology/amphibia/index.php>. **American Museum of Natural History**, New York, USA– acesso em 06/12/2004.

GERY, J., 1969. The freshwater fishes of South America. *In: E. J. FITKAU (ed.), Biogeography and ecology in South America*, vol. 2. Dr. W. Junk. The Hage. P. 828-848.

HADDAD, C. F. B & ABE, A. S. 1999. **Avaliação e Ações Prioritárias para Conservação dos Biomas Floresta Atlântica e Campos Sulinos.** Workshop Floresta Atlântica e Campos. Banco de Dados Tropical – BDT.

HEYER, W.R. (ed.). 1994. **Measuring and Monitoring Biological Diversity - Standard Methods for Amphibians.** Smithsonian Institution Press, 1 -364

HANKEN, J. 1999. Why are there so many new amphibian species when amphibians are declining? **Trends Ecol. Evol.** 14: 7-8.

HEYER, W.R.; RAND, A.S.; CRUZ, C.A.G. & PEIXOTO, O.L. 1988. Decimations, extinctions, and colonizations of frog populations in southeast Brazil and their evolutionary implications. **Biotropica**, 20:230-235

HADDAD, C. F. B. Biodiversidade dos anfíbios do Estado de São Paulo. *In:*

CASTRO, R. M. C. (Ed). **Biodiversidade do Estado de São Paulo, Brasil: síntese do conhecimento ao final do século XX**. São Paulo: Editora Fapesp, 1998. v. 6, p. 17-26.

IBAMA. 2003. **Lista Nacional das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção**. <http://www.ibama.gov.br> (acessado em 28/05/03).

IPEMA. 2004. **Conservação da Mata Atlântica no Estado do Espírito Santo: cobertura florestal, unidades de conservação e fauna ameaçada (Programa Centros para a Conservação da Biodiversidade – Conservação Internacional do Brasil)**. Vitória: IPEMA.

IUCN. 2004. **Global Amphibian Assessment**. <www.sur.iucn.org> acessado em 07/12/2004.

IUCN. 2003 **Red list of threatened species**. <http://www.redlist.org> (acessado em 26/11/03).

IZECKSOHN, E. & CARVALHO-E-SILVA, S. P. **Anfíbios do Município do Rio de Janeiro**. RIO DE JANEIRO. EDITORA UFRJ, 2002, v.1. p.148.

LUNDBERG J. G., L. G. MARSHALI, J. GUERRERO, B. HORTON, M. C. S. L. MALABARBA & F. WESSELINGH. 1998. The stage for neotropical fish diversification: A history of tropical South American rivers. In: **Phylogeny and Classification of Neotropical Fishes**. Porto Alegre: EDIPUCRS. 603 p.

MAGALHÃES, A. G. 1931. **Monographia brasileira de peixes fluviaes**. Graphicars, São Paulo. 255 p.

MALABARBA, L. R. & R. E. REIS. 1987. **Manual de técnicas para a preparação de coleções zoológicas**. Soc. Bras. Zool. Campinas, SP:1-15.

MARQUES, O. A. 2002. **Serpentes do Brasil: Nome Popular e Distribuição** - <http://eco.ib.usp.br/labvert/lista-vermelha/serpentes-brasileiras.html> - acessado em 07out2002.

MARQUES, O.A.V., ABE, A.S., MARTINS, M. 1998. Estudo diagnóstico da diversidade de répteis do Estado de São Paulo. In: **Biodiversidade do Estado de São Paulo, Brasil**. CASTRO, R. (ed.). cap. 3, p. 27-38. FAPESP. São Paulo.

PARKER, III, T. A.; D. F. STOTZ; J. W. Fitzpatrick. 1996. Ecological and distributional databases. Pp. 113-436. In: STOTZ, D. F.; J. W. FITZPATRICK; T. A. PARKER III; D. K. MOSKOVITS. **Neotropical Birds: ecology and conservation**. Chicago: The University of Chicago Press.

PERTERS, J. A. & DONOSO-BARROS, R. 1970. **Catalog of the Neotropical Squamata. Part I: Snakes & Part II: Lizards and Amphisbaenians**. Smithsonian Institution Press. Washington, D. C. USA.

PETERS, J. A., OREJAS-MIRANDA, B. 1970. Catalogue of the Neotropical Squamata. Part 1. Snakes. **Bull. U. S. Nat. Mus.**, n. 297, p. 1-347.

RAN. 2002. **Lista de Répteis do Brasil**. (http://www.ibama.gov.br/projetos_centros/ran.html, acessado em 07out2002)

PLANAVE S. A. 1996. **Plano de Manejo da Reserva Biológica de Duas Bocas, Estado do Espírito Santo: relatório final**, Volumes 1 e 2.

PLANAVE S. A. 1998. **Estudo de Impacto Ambiental (EIA) do Gasoduto Cabiúnas-Vitória (GASCAV): relatório final**, volume 1.

REIS R. E., S. O. KULLANDER & C. J. FERRARIS, Jr. (Eds.), 2003. **Check List of the Freshwater Fishes of South and Central America**. Porto Alegre, Edipucrs, 729p.

ROCHA, C. F. D. Population dynamics of the endemic tropidurid lizard *Liolaemus lutzae* in a tropical seasonal restinga habitat. **Ciência e Cultura**. São Paulo, Brasil:50 (6): 446 - 451, 1998.

ROCHA, C.F.D., Van SLUYS, M., VRCIBRADIC, D., HATANO, F.H., GALDINO, C.A.C., CUNHA-BARROS, M. & KIEFER, M.C., 2004. A Comunidade de Répteis da Restinga de Jurubatiba. In: **Pesquisas de longa duração na Restinga de Jurubatiba: ecologia, história natural e conservação**. C.F.D. ROCHA, F.A. ESTEVES & F.R. SCARANO orgs. RiMa Editora, São Carlos, 475p.

RODRIGUES, M.T. 1990. Os lagartos da floresta Atlântica brasileira: distribuição atual e pretérita e suas implicações para estudos futuros. Pp. 404-410. In: **II Simpósio sobre ecossistemas da costa sul e sudeste brasileira**. Estrutura, Função e Manejo. Vol. 1. Academia de Ciências do Estado de São Paulo.

SABINO, J. & P. I. PRADO (2000) **Perfil do conhecimento da diversidade de vertebrados do Brasil (Relatório final)**. MMA/SBF. 91 p. (<http://mma.gov.br/biodiversidade/doc/vertebra.pdf>) acessado em 12 dez/2002.

IPEMA 2004.

SCOTT, D. A.; M. L. BROOKE. 1985. The endangered avifauna of southeastern Brazil: a report on the BOU/WWF expeditions of 1980/81 and 1981/82. Pp. 115-139. In: DIAMOND, A. W.; T. E. LOVEJOY (Eds.). **Conservation of tropical forest birds**. Cambridge: International Council for Bird Preservation. ICBP Technical Publication n° 04.

SICK, H. 1997. **Ornitologia brasileira**. Rio de Janeiro: Ed. Nova Fronteira.

VENTURINI, A. C.; A. M. S. OFRANTI; J. B. M. VAREJÃO; P. R. PAZ. 1996. **Aves e mamíferos na restinga: Parque Estadual Paulo César Vinha – Setiba, Guarapari/ES**. Vitória: SEDESU.

VARI R. P. & L. R. MALABARBA, 1998. **Neotropical Ichthyology: An Overview. In Phylogeny and Classification of Neotropical Fishes**. Porto Alegre: EDIPUCRS. 603 p.

VAN SLUYS, M., ROCHA, C.F.D., HATANO, F.H., BOQUIMPANI-FREITAS, L. & MARRA, R.V., 2004. Anfíbios da Restinga de Jurubatiba: Composição e História Natural. In: **Pesquisas de longa duração na Restinga de Jurubatiba: ecologia, história natural e conservação**. C.F.D. ROCHA, F.A. ESTEVES & F.R. SCARANO orgs. RiMa Editora, São Carlos, 475p.

WEYGOLDT, P., 1989. Changes in the composition of mountain stream frog communities in the Atlantic mountains of Brazil: frogs as indicators of environmental deterioration? **Stud. Neotrop. Fauna Env.** 243: 249-255.

ZUG, G.R., VITT, L.J. & CALDWELL, J.P. 2001. **Herpetology: An introductory biology of amphibians and reptiles**. Second Edition. Academic Press. San Diego, California. Pp 630.

ZORTÉA, M. 1995. Observations on tent-using in the Caroline bat *Rhinophylla pumilio* in southeastern Brazil. **Chiroptera Neotropical**, 1(1).

ANEXOS

Anexo 1. Lista dos cursos d'água amostrados, e ou vistoriados, interceptados pelo Gasoduto Cabiúnas - Vitória (GASCAV), com as espécies capturadas.

GASCAV20040901

GASCAV20040902

Hyphessobrycon bifasciatus
Hyphessobrycon luetkenii
Hyphessobrycon reticulatus
Phalloceros sp.
Poecilia vivipara
Rhamdia quelen

GASCAV20040903

Rio Macabu, sob ponte da BR 101 (afluente da lagoa Feia)- Carapebus - Rio de Janeiro. 10/09/2004. Lat. 22°03" Long. 41°43"
Astyanax bimaculatus
Corydoras prionotus
Hyphessobrycon luetkenii
Phalloceros sp.
Pimelodella pectinifer

GASCAV20040904

GASCAV20040905

Rio Paraíba do Sul, ca 2km O da cidade de Campos dos Goytacases - Campos dos Goytacases - Rio de Janeiro. 11/09/2004. UTM 24K - 255.874 7.595.697
Geophagus brasiliensis
Hyphessobrycon luetkenii
Hypostomus sp.

GASCAV20040906

Valo artificial na estrada Travessão / São Francisco de Itabapoana (afluente do rio Paraíba do Sul) - Campos dos Goytacases - Rio de Janeiro. 11/09/2004. UTM 24K - 263.818 7.611.242
Hyphessobrycon bifasciatus
Hyphessobrycon reticulatus
Phalloceros sp.

GASCAV20040907A

Rio Guaxindiba, fazenda Santa Cruz, próximo a Maniva - São Francisco de Itabapoana - Rio de Janeiro. 11/09/2004. UTM 24K - 273.666 7.633.903
Astyanax bimaculatus
Cichlasoma sp.
Cyphocharax gilbert
Geophagus brasiliensis
Hyphessobrycon bifasciatus
Hyphessobrycon luetkenii
Phalloceros sp.
Poecilia vivipara

GASCAV20040907B (início do traçado da variante)

Córrego Santa Lúcia, na fazenda São Luís Gonzaga - São Francisco de Itabapoana - Rio de Janeiro. 12/09/2004. UTM 24K - 277.446 7.642.433

Cichlasoma sp.

Geophagus brasiliensis

Hoplias malabaricus

Hyphessobrycon luetkenii

Phalloceros sp.

Poecilia vivipara

GASCAV20040908 (cruzamento final variante com original)

Banhado afluente do rio Itabapoana, na fazenda Santana - Presidente Kennedy - Espírito Santo. 12/09/2004. UTM 24K - 279.799 7.651.799

Geophagus brasiliensis

Hoplosternum littorale

Poecilia vivipara

GASCAV20040909

Arroio afluente do rio Itabapoana, na fazenda Santana - Presidente Kennedy - Espírito Santo. 12/09/2004. UTM 24K - 278.793 7.651.360

Phalloceros sp.

GASCAV20040910

Córrego Santa Maria (ou Lúcia ??), na fazenda Vidal - Presidente Kennedy - Espírito Santo. 13/09/2004. UTM 24K - 284.033 7.657.534

Astyanax bimaculatus

Geophagus brasiliensis

Hyphessobrycon bifasciatus

Hyphessobrycon luetkenii

Phalloceros sp.

Poecilia vivipara

GASCAV20040911

Astyanax bimaculatus

Poecilia vivipara

Rhamdia quelen

GASCAV20040912

Banhado na praia de Itaoca, afluente do córrego Itaoca (APA Guanandy) - Itapemirim - Espírito Santo. 14/09/2004. UTM 24K - 312.365 7.686.655

Hoplias malabaricus

Phalloceros sp.

GASCAV20040913 (início da variante 3)

Geophagus brasiliensis

GASCAV20040914

Canal afluente do rio Ibitiba - São João de Ibitiba - Espírito Santo. 14/09/2004. UTM 24K - 312.192 7.693.848

Phalloceros sp.

GASCAV20040915

Cyphocharax gilbert
Dormitator maculatus
Hyphessobrycon luetkenii
Hoplias malabaricus
Phalloceros sp.

GASCAV20040916

Canal afluente do rio ???, na fazenda Coqueiro de Macabú - Anchieta - Espírito Santo. 14/09/2004. UTM 24K - 323.529 7.704.984

GASCAV20040917

Rio Jabuti, ponte sob a rodovia do Sol - Guarapari - Espírito Santo. 15/09/2004. UTM 24K - 339.691 7.716.510
Microphis lineatus

GASCAV20040918

Valo na ES 389, na localidade de Amarelos - Guarapari - Espírito Santo. 15/09/2004. UTM 24K - 347.077 7.729.819
Phalloceros sp.

GASCAV20040919 - sem coleta

GASCAV20040920

Astyanax sp.
Callichthys callichthys
Geophagus brasiliensis
Hoplias malabaricus
Hyphessobrycon luetkenii
Parotocinclus sp.
Phalloceros sp.

GASCAV20040921

Harttia loricariformis
Trichomycterus sp.

GASCAV20040922

Geophagus brasiliensis
Hyphessobrycon luetkenii

GASCAV20040923

Córrego do Moinho na localidade de Morro Grande - Viana- Espírito Santo. 16/09/2004. UTM 24K - 347.940 7.745.867

GASCAV20040924

Córrego afluente do córrego Jaquita em Pirapitangui - Viana - Espírito Santo. 16/09/2004. UTM 24K - 346.665 7.749.486
Hyphessobrycon luetkenii

GASCAV20040925

Córrego em Mochuara - Cariacica - Espírito Santo. 16/09/2004. UTM 24K - 347.523 7.752.143
RIO DE JANEIRO, 2000. Espécies ameaçadas de extinção no município do Rio de Janeiro. SMAC, Rio de Janeiro, 89p.

Banhado afluente do rio de Pedras - Carapebus - Rio de Janeiro. 10/09/2004. UTM 24K - 224.207 7.549.090
Lagoa afluente do rio de Pedras - Carapebus - Rio de Janeiro. 10/09/2004. UTM 24K - 227.539 7.552.494
Rio Ururai - Campos dos Goytacases - Rio de Janeiro. 10/09/2004. UTM 24K - 251334 7.586.252
Córrego Campo Novo - Itapemirim - Espírito Santo. 13/09/2004. UTM 24K - 294.339 7.668.964
Rio Pongal, em Benevente - Anchieta - Espírito Santo. 13/09/2004. UTM 24K - 324.031 7.703.330
Canal do Pinto - Itapemirim/Piúma - Espírito Santo. 14/09/2004. UTM 24K - 309.933 7.688.966
Rio Jucú, em Jucuruaba - Viana - Espírito Santo. 15/09/2004. UTM 24K - 345.010 7.740.771
Arroio em Buenos Aires - Guarapari - Espírito Santo. 15/09/2004. UTM 24K - 337.733 7.723.703
Córrego Boa Esperança - Guarapari - Espírito Santo. 15/09/2004. UTM 24K - 336.624 7.722.789
Córrego do Arraial - Guarapari - Espírito Santo. 15/09/2004. UTM 24K - 334.960 7.718.344

Anexo 2: Lista das espécies de peixes coletadas nos cursos d'água interceptados pelo Gasoduto Cabiúnas - Vitória (GASCAV), em ordem filogenética de acordo com REIS *et al.*, 2003.

CHARACIFORMES

CURIMATIDAE

Cyphocharax gilbert

CHARACIDAE

Astyanax bimaculatus

Astyanax sp.

Hyphessobrycon bifasciatus

Hyphessobrycon luetkenii

Hyphessobrycon reticulatus

ERYTHRINIDAE

Hoplias malabaricus

SILURIFORMES

TRICHOMYCTERIDAE

Trichomycterus sp.

CALLICHTHYIDAE

Callichthys callichthys

Corydoras prionotus

Hoplosternum littorale

LORICARIIDAE

Harttia loricariformis

Parotocinclus sp.

Hypostomus sp.

HEPTAPTERIDAE

Pimelodella pectinifer

Rhamdia quelen

CYPRINODONTIFORMES

POECILIDAE

Phalloceros sp.

Poecilia vivipara (exótico)

SYGNATHIFORMES

SYGNATHIDAE

Microphis lineatus

PERCIFORMES

CICHLIDAE

Cichlasoma sp.

Geophagus brasiliensis

GOBIIDAE

Dormitator maculatus

Anexo 3: Lista das espécies de peixes registradas para a área de influência do GASCAV, obtidas no banco de dados NEODAT e bibliografia especializada, em ordem filogenética de acordo com REIS *et al.*, 2003.

CHARACIFORMES

CURIMATIDAE

Cyphocharax gilbert

PROCHILODONTIDAE

-
- Prochilodus lineatus*
Prochilodus vimboides
ANOSTOMIDAE
Leporinus conirostris
Leporinus copelandii
Leporinus mormyrops
CRENUCHIDAE
Characidium interruptum
Characidium sp.
CHARACIDAE
Astyanax bimaculatus
Astyanax fasciatus
Astyanax giton
Astyanax intermedius
Astyanax parahybae
Astyanax scabripinnis
Astyanax taeniatus
Brycon opalinus
Bryconamericus tenuis
Hyphessobrycon bifasciatus
Hyphessobrycon flammeus
Hyphessobrycon luetkenii
Hyphessobrycon reticulatus
Mimagoniates microlepis
Oligosarcus hepsetus
Probolodus heterostomus
ERYTHRINIDAE
Hoplerythrinus unitaeniatus
Hoplias malabaricus
SILURIFORMES
TRICHOMYCTERIDAE
Microcambeva barbata
Trichomycterus sp.
CALLICHTHYIDAE
Callichthys callichthys
Corydoras barbatus
Corydoras nattereri
Corydoras prionotus
Hoplosternum littorale
LORICARIIDAE
Ancistrus multispinis
Harttia loricariformes
Hisonotus notatus
Hypostomus affinis
Hypostomus auroguttatus
Loricariichthys castaneus
Neoplecostomus microps
Otocinclus affinis
Otothyris lophophanes
Parotocinclus maculicauda
Rineloricaria sp.1
Rineloricaria sp.2
Schizolecis guntheri

PSEUDOPIMELODIDAE
Microglanis parahybae

HEPTAPTERIDAE
Acentronichthys leptos
Imparfinis minutus
Pimelodella lateristriga
Rhamdia quelen

ARIIDAE
Genidens genidens

AUCHENIPTERIDAE
Glanidium melanopterum
Trachelyopterus striatulus

GYMNOTIFORMES

GYMNOTIDAE
Gymnotus pantherinus

STERNOPYGIDAE
Eigenmannia virescens

HYPOPOMIDAE
Brachyhypopomus janeiroensis

ATHERINIFORMES

ATHERINOPSIDAE
Atherinella brasiliensis

CYPRINODONTIFORMES

POECILIIDAE
Phalloceros sp.
Phallothyichus januaris
Poecilia vivipara

ANABLEPIDAE
Jenynsia multidentata

SYNGNATHIFORMES

SYNGNATHIDAE
Microphis lineatus

SYNBRANCHIFORMES

SYNBRANCHIDAE
Synbranchus marmoratus

PERCIFORMES

SCIANIDAE
Pachyurus adspersus

MUGILIDAE
Mugil curema
Mugil liza

CICHLIDAE
Cichlasoma facetum
Crenicichla lacustris
Geophagus brasiliensis

GOBIIDAE
Awaous tajasica