

SUMÁRIO

1.	APRESENTAÇÃO	80
2.	IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR.....	82
2.1.	IDENTIFICAÇÃO	83
2.2.	DOCUMENTAÇÃO	83
2.3.	REPRESENTANTES LEGAIS	83
2.4.	PROFISSIONAL DE CONTATO.....	84
3.	IDENTIFICAÇÃO EQUIPE RESPONSÁVEL PELOS ESTUDOS AMBIENTAIS	85
3.1.	BOURSCHIED Engenharia e Meio Ambiente S.A.	86
3.2.	Associação Instituto Internacional de Ecologia e Gerenciamento Ambiental	86
3.3.	Delphi Projetos e Gestão Ltda.	87
3.4.	Carste Consultores Associados	87
3.5.	Juris Ambientis Consultores SS Ltda	88
3.6.	Fauna Pro Assessoria e Consultoria Ambiental Ltda.....	88
3.7.	Biobrasilis Consultoria Ambiental Ltda.	89
3.8.	Instituto Nacional de Pesquisas da AMAZÔNIA	89
3.9.	Univeridade federal do amazonas – UFAM.....	90
3.10.	Fundação Universitária Federal do Tocantins.....	90
3.11.	Fundação Universitária de Toledo.....	91
3.12.	Pathos Ltda	91
3.13.	Scientia Consultoria Científica Ltda.....	92
4.	CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	93
4.1.	APRESENTAÇÃO DO PROPONENTE.....	94
4.2.	APRESENTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	95
4.2.1.	Objetivos	95
4.2.2.	Justificativas	95
4.3.	HISTÓRICO DO EMPREENDIMENTO.....	118
4.4.	MÃO-DE-OBRA NECESSÁRIA	122
4.4.1.	Mobilização e desmobilização de pessoal.....	122
4.5.	INFRAESTRUTURA DE APOIO À OBRA	127
4.5.1.	Canteiro de obras e acampamento	127
4.5.2.	Previsão de equipamentos de construção e de transporte de materiais ao longo da implantação	128
4.5.3.	Materiais naturais de construção disponíveis no local do aproveitamento	130
4.6.	PROGRAMA DE IMPLANTAÇÃO	137
4.6.1.	Serviços preliminares.....	137
4.6.2.	Desvio do rio e ensecadeiras.....	138
4.6.3.	Marcos principais.....	140
4.6.4.	Barragem.....	144
4.6.5.	Estruturas de concreto	145
4.6.6.	Arranjo dos equipamentos eletromecânicos da Casa de Força e do Vertedouro.....	148
4.6.7.	Equipamentos mecânicos principais	151
4.6.8.	Sistemas auxiliares mecânicos	171
4.6.9.	Equipamentos elétricos principais.....	185
4.6.10.	Sistemas auxiliares elétricos	195
4.6.11.	Sistema de telecomunicações.....	214
4.6.12.	Interligação Casa de Força – Subestação	222
4.6.13.	Sistema de transmissão	223

4.7.	ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS E LOCACIONAIS.....	223
4.7.1.	Alternativas tecnológicas.....	223
4.7.2.	Alternativas locacionais.....	225
4.7.3.	O AHE Santa Isabel no contexto da bacia do Araguaia-Tocantins.....	227
5.	LEGISLAÇÃO APLICÁVEL.....	231
5.1.	Pontos acerca do desenvolvimento da Legislação Ambiental no Brasil.....	232
5.2.	LEGISLAÇÃO FEDERAL.....	234
5.2.1.	Constituição Federal.....	234
5.2.2.	Parcelamento do solo.....	236
5.2.3.	Espaços especialmente protegidos e unidades de conservação.....	236
5.2.4.	Licenciamento ambiental.....	238
5.2.5.	Recursos hídricos.....	243
5.2.6.	Resíduos sólidos.....	244
5.2.7.	Fauna e flora.....	244
5.2.8.	Patrimônio histórico.....	246
5.2.9.	Poluição sonora, atmosférica, do solo e hídrica.....	248
5.2.10.	Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL.....	248
5.2.11.	Compensação financeira.....	251
5.2.12.	Segurança e medicina do trabalho.....	252
5.2.13.	População indígena.....	253
5.2.14.	Comunidades quilombolas.....	254
5.2.15.	Populações tradicionais.....	255
5.2.16.	Desapropriação.....	255
5.2.17.	Responsabilidade ambiental e instrumentos processuais.....	259
5.2.18.	Infrações ambientais.....	261
5.2.19.	Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV.....	261
5.3.	LEGISLAÇÃO ESTADUAL.....	266
5.3.1.	Estado do Pará.....	266
5.3.2.	Estado de Tocantins.....	276
5.4.	LEGISLAÇÃO MUNICIPAL.....	295
5.4.1.	Município de Piçarras (Pará).....	295
5.4.3.	Município de Xambioá (Tocantins).....	309
5.4.4.	Município de Ananás (Pará).....	315
5.4.5.	Município de Araguaianã (Tocantins).....	323
5.4.6.	Município de Palestina do Pará (Pará).....	324
5.4.7.	Município de Riachinho (Tocantins).....	332
5.5.	Enquadramento Legal.....	333
6.	DEFINIÇÃO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA.....	339
6.1.	DEFINIÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA - AII.....	340
6.1.1.	Meios físico e biótico.....	340
6.1.2.	Meio socioeconômico.....	340
6.2.	DEFINIÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA - AID.....	342
6.2.1.	Meios físico e biótico.....	342
6.2.2.	Meio socioeconômico.....	345
6.3.	DEFINIÇÃO DA ÁREA DIRETAMENTE AFETADA - ADA.....	345
6.3.1.	Meios físico e biótico.....	345
6.3.2.	Meio socioeconômico.....	346
7.	DIAGNÓSTICO AMBIENTAL.....	347
7.1.	MEIO FÍSICO.....	348
7.1.1.	Caracterização da bacia hidrográfica.....	348

7.1.2.	Clima e condições meteorológicas	350
7.1.3.	Geologia	378
7.1.4.	Geologia Estrutural	401
7.1.5.	Recursos minerais	414
7.1.6.	Sismologia.....	434
7.1.7.	Geomorfologia.....	437
7.1.8.	Pedologia.....	452
7.1.9.	Espeleologia.....	544
7.1.10.	Recursos hídricos – Hidrologia Superficial.....	613
7.1.11.	Diagnóstico da Produção e Transporte de Sedimentos	674
7.1.12.	Qualidade da água superficial e limnologia.....	737
7.1.13.	Águas subterrâneas	922
7.2.	MEIO BIÓTICO	953
7.2.1.	Ecosistemas terrestres.....	953
7.2.2.	Ecosistemas aquáticos	1496
7.2.3.	Unidades de conservação – Áreas prioritárias para a conservação – Corredores de biodiversidade.....	1925
7.3.	MEIO SOCIOECONÔMICO.....	1951
7.3.1.	Caracterização Socioeconômica.....	1951
7.3.2.	Populações indígenas	2263
7.3.3.	Populações tradicionais e comunidades ribeirinhas	2274
7.3.4.	Estudos Específicos sobre Recursos Pesqueiros.....	2297
7.3.5.	Patrimônio Ambiental, Arqueológico, Histórico e Cultural.....	2349
8.	ANÁLISE INTEGRADA E PROGNÓSTICO AMBIENTAL GLOBAL	2637
8.1.	Síntese da situação atual e tendências evolutivas	2638
8.1.1.	O Empreendimento	2638
8.1.2.	Legislação.....	2647
8.1.3.	Áreas de influência.....	2648
8.1.4.	Meio físico	2648
8.1.5.	Meio biótico	2667
8.1.6.	Meio socioeconômico.....	2678
8.2.	Metodologia para elaboração dos Mapas de integração, Mapas de sensibilidade e Mapas restrições ambientais.....	2757
8.3.	Resultados	2763
8.4.	Conclusões	2778
9.	PROGNÓSTICO AMBIENTAL E AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS.....	2790
9.1.1.	Metodologia.....	2791
9.2.	IMPACTOS AMBIENTAIS AVALIADOS.....	2799
9.2.1.	Fase de Planejamento	2799
9.2.2.	Fase de Implantação.....	2805
9.2.3.	Fase de Enchimento	2893
9.2.4.	Fase de Operação	2969
10.	MEDIDAS MITIGADORAS, COMPENSATÓRIAS E PROGRAMAS DE CONTROLE E MONITORAMENTO AMBIENTAL.....	3064
10.1.	PROGRAMAS AMBIENTAIS.....	3065
10.1.1.	Programa de Gestão Ambiental	3065
10.1.2.	Programa Ambiental da Construção – PAC	3073
10.1.3.	Programa de Enchimento do Reservatório do AHE Santa Isabel.....	3090
10.1.4.	Programa de Comunicação Social	3097
10.1.5.	Programa de Educação Ambiental	3100
10.1.6.	Programas para o Meio Físico.....	3104
10.1.7.	Programas para o Meio Biótico.....	3161
10.1.8.	Programas para o Meio Socioeconômico.....	3252

11.	EQUIPE TÉCNICA.....	3303
11.1.	Coordenação Técnica	3304
11.2.	Caracterização do empreendimento.....	3304
11.3.	Legislação APLICÁVEL.....	3304
11.4.	Diagnóstico AMBIENTAL.....	3305
11.5.	Análise integrada	3315
11.6.	Prognóstico ambiental, Avaliação de Impactos ambientais, definição de MEDIDAS E PROGRAMAS Ambientais	3315
11.7.	produção cartográfica.....	3315
11.8.	apoio técnico	3316
12.	CONCLUSÃO.....	3317
13.	BIBLIOGRAFIA	3319
13.1.	MEO FÍSICO	3320
13.1.1.	Clima.....	3320
13.1.2.	Geomorfologia.....	3322
13.1.3.	Pedologia.....	3325
13.1.4.	Espeleologia.....	3325
13.1.5.	Recursos Hídricos e Hidrologia Superficial	3326
13.1.6.	Qualidade da Água.....	3327
13.1.7.	Águas Subterrâneas	3327
13.1.8.	Processo de erosão.....	3328
13.2.	MEO BIÓTICO	3328
13.2.1.	Ecossistemas Terrestres	3328
13.2.2.	Ecossistemas Aquáticos	3352
13.3.	MEO SOCIOECONÔMICO.....	3371
13.3.2.	Estudos específicos sobre Recursos Pesqueiros.....	3373
13.3.3.	Patrimônio Ambiental, Arqueológico, Histórico, Cultural e Populações Indígenas	3377
14.	GLOSSÁRIO.....	3385

ÍNDICE DE ILUSTRAÇÕES

Ilustração 4.2.2.1. Expectativas do mercado para o crescimento do PIB (Fonte: PDE, 2008).....	97
Ilustração 4.2.2.2. Projeção da população e do número de domicílios (mil), 2007–2017 (Fonte: PDE, 2008).....	98
Ilustração 4.2.2.3. Sistema Interligado Nacional. Acréscimos anuais à carga de energia (MWh) (Fonte: PDE, 2008).....	100
Ilustração 4.2.2.4. Brasil e subsistemas elétricos. Consumo de energia elétrica na rede (GWh) (Fonte: PDE, 2008).....	102
Ilustração 4.2.2.5. Sistema Interligado Nacional. Projeção da carga de energia (MWh médio) – comparação PDE 2008–2017 versus PDE 2007–2016 (Fonte: PDE, 2008).....	103
Ilustração 4.2.2.6. Participação da capacidade instalada hidrelétrica por região (Fonte: PDE, 2008).....	104
Ilustração 4.2.2.7. Distribuição de fontes geradoras – Características em 2008 do parque gerador (Fonte: PDE 2008).....	105
Ilustração 4.2.2.8. Distribuição de fontes geradoras – Características previstas em 2017 do parque gerador (Fonte: PDE 2008).....	105
Ilustração 4.2.2.9. Localização prevista para o AHE Santa Isabel.....	107
Ilustração 4.2.2.10. Acessos ao local previsto para implantação do AHE Santa Isabel.....	108
Ilustração 4.2.2.11. Arranjo geral do AHE Santa Isabel.....	110
Ilustração 4.2.2.12. Seção de tomada d’água e Casa de Força(seção típica transversal) do AHE Santa Isabel.....	111
Ilustração 4.2.2.13. Seção do Vertedouro do AHE Santa Isabel.....	112
Ilustração 4.2.2.14. Seção da barragem do AHE Santa Isabel.....	112
Ilustração 4.2.2.15. Tempo previsto de enchimento para o reservatório do AHE Santa Isabel.....	117
Ilustração 4.2.2.16. Reservatório do AHE Santa Isabel.....	118
Ilustração 4.4.1.1. Mão-de-obra necessária para a construção do AHE Santa Isabel.....	123
Ilustração 4.4.1.2. Histograma de Transporte por ônibus.....	126
Ilustração 4.4.1.3. Histograma de Transporte por vans.....	126
Ilustração 4.5.2.1. Histograma de Equipamentos de Construção e Montagem.....	129
Ilustração 4.5.3.1. Planta de localização das áreas de empréstimo, jazidas e pedreiras.....	131
Ilustração 4.6.3.1. Sequência construtiva da barragem– primeira fase.....	141
Ilustração 4.6.3.2. Sequência construtiva da barragem – segunda fase.....	142
Ilustração 4.6.3.3. Cronograma de construção civil e montagens eletromecânicas – AHE Santa Isabel.....	143
Ilustração 4.7.1.1. Perfil do rio Araguaia com o reservatório AHE Santa Isabel na cota 150,00 m (Fonte: ENGEVIX, 2006).....	224
Ilustração 4.7.1.2. Perfil do rio Araguaia com o reservatório do AHE Santa Isabel na cota 125,00 m (Fonte: ENGEVIX, 2006).....	224
Ilustração 4.7.3.1. Situação do Inventário de barramentos em 2000 e 2008 (Fonte: GESAI).....	228
Ilustração 4.7.3.2. Localização aproximada dos empreendimentos previstos na revisão do Inventário (Fonte: GESAI).....	229
Ilustração 4.7.3.3. Perfil dos aproveitamentos hidrelétrico da bacia do rio Araguaia (Fonte: GESAI).....	230
Ilustração 7.1.1.1. Região Hidrográfica do Tocantins–Araguaia e suas sub-divisões (nível 1, Sub1, e nível 2, Sub2, conforme o PNRH) que fazem parte da área de influência do empreendimento.....	349
Ilustração 7.1.2.1. Zona de convergência intertropical (Fonte: NOAA).....	352
Ilustração 7.1.2.2. Identificação dos sistemas atuantes na região (Fonte: NOAA).....	353
Ilustração 7.1.2.3. Classificação dimática segundo Koppén.....	355
Ilustração 7.1.2.4. Precipitação média mensal.....	356
Ilustração 7.1.2.5. Distribuição sazonal da precipitação para os municípios: (a) Conceição do Araguaia, (b) Marabá e (c) Porto nacional.....	357
Ilustração 7.1.2.6. Temperaturas médias.....	358
Ilustração 7.1.2.7. Temperaturas máximas e mínimas.....	358
Ilustração 7.1.2.8. Temperaturas médias mensais.....	360
Ilustração 7.1.2.9. Temperaturas médias sazonais.....	361
Ilustração 7.1.2.10. Insolação média mensal.....	362
Ilustração 7.1.2.11. Nebulosidade média mensal.....	362
Ilustração 7.1.2.12. Conceição do Araguaia – PA.....	366
Ilustração 7.1.2.13. Marabá – PA.....	366

Ilustração 7.1.2.14. Porto Nacional – TO.....	366
Ilustração 7.1.2.15. Pressão atmosférica, média mensal.....	367
Ilustração 7.1.2.16. Média mensal para umidade relativa.....	370
Ilustração 7.1.2.17. Umidade relativa sazonal.....	371
Ilustração 7.1.2.18. Campo de média de vento (a) janeiro; (b)março.....	372
Ilustração 7.1.2.19. Campo de média de vento (a) junho de 2004; (b) junho de 2004.....	373
Ilustração 7.1.2.20. Mapa isoceráunico do Brasil (Fonte: ABNT, 2001).....	374
Ilustração 7.1.2.21. Densidade de raios por Km ² – outubro, novembro e dezembro de 2006 e janeiro de 2007 (Fonte: SIPAM, 2007).	375
Ilustração 7.1.2.22. Balanço de carbono nos reservatórios (Fonte: INPE, 2008).	376
Ilustração 7.1.3.1. Perfil esquemático eixo do AHE Santa Isabel.	398
Ilustração 7.1.4.1. Propriedades geométricas das descontinuidades caracterizadas no AHE Santa Isabel (modificado de HUDSON, 1989 em HUDSON & HARRISON, 1997).....	402
Ilustração 7.1.4.2. Perfis de rugosidade (Fonte: BARTON et al., 1974).....	403
Ilustração 7.1.4.3. Em a) muscovita–biotita xisto da formação Xambioá com foliação NW; em b) Estereograma mostrando mostrando o plano da foliação das rochas da formação Xambioá. (Fonte: Bourscheid S.A.)	407
Ilustração 7.1.4.4. Em a) Biotita gnaiss de da formação Morro do Campo com bandamento irregular; em b) Estereograma mostrando aos planos de foliação da formação Morro do Campo. (Fonte: Bourscheid S.A.).....	407
Ilustração 7.1.4.5. Em a) Quartzitos da formação Pequizeiro com foliação NW; em b) Estereograma mostrando aos planos de foliação da formação Pequizeiro (Fonte: Bourscheid S.A.)	408
Ilustração 7.1.4.6. Estereograma das descontinuidades, foliação e fraturas do maciço rochoso do leito do rio, junto ao eixo da barragem (formação Xambioá).	413
Ilustração 7.1.5.1. Títulos minerários, classificados por substâncias, da AII.....	415
Ilustração 7.1.5.2. Substâncias com direito minerário na AID.	416
Ilustração 7.1.5.3. Substâncias com direito minerário na ADA.....	417
Ilustração 7.1.5.4. Fases do processo junto ao DNPM, AII.	420
Ilustração 7.1.5.5. Fases do processo junto ao DNPM, AID.	421
Ilustração 7.1.5.6. Fases do processo junto ao DNPM, ADA.	422
Ilustração 7.1.6.1. Mapa da Sismicidade Natural Brasileira (Fonte SIS–UnB).	435
Ilustração 7.1.6.2. Registro de sismos próximo à AII e dentro da AID do AHE Santa Isabel.	436
Ilustração 7.1.7.1. Topografia da AII, com equidistância de 20m para as curvas de nível, obtida do SRTM.....	438
Ilustração 7.1.7.2. Orientação das vertentes obtidas pelo SRTM.....	439
Ilustração 7.1.7.3. Topografia simplificada com as curvas mestras.	440
Ilustração 7.1.7.4. Declividades da AII.....	441
Ilustração 7.1.8.1. Alternativas de utilização das terras de acordo com os grupos de aptidão agrícola.	477
Ilustração 7.1.9.1. Perfil hipotético de uma cavidade natural subterrânea com morfologia de abrigo (acima) e caverna (abaixo).	547
Ilustração 7.1.9.2. Prospecção intensiva no pedral de Santa Isabel.....	552
Ilustração 7.1.9.3. Prospecção extensiva no trecho entre o perímetro urbano de Xambioá e a região da Chapada.	554
Ilustração 7.1.9.4. Caminhamento realizado ao longo da ADA e da AID do empreendimento. A escala da ilustração não permite a observação detalhada das linhas de caminhamento, que podem ser melhor visualizadas no Apêndice 15.....	556
Ilustração 7.1.9.5. Percentual de cavernas por classe de projeção horizontal.....	596
Ilustração 7.1.9.6. Percentual de cavernas por classe de desnível.....	597
Ilustração 7.1.9.7. Percentual de cavernas por padrão morfológico.....	597
Ilustração 7.1.9.8. Percentual de cavernas por litologia.	598
Ilustração 7.1.9.9. Percentual de cavernas por tipo de inserção na paisagem.....	599
Ilustração 7.1.9.10. Percentual de cavernas por tipo de drenagem.....	599
Ilustração 7.1.9.11. Frequência de cavernas por tipo de depósito sedimentar.	600
Ilustração 7.1.9.12. Frequência de cavernas por granulometria predominante dos depósitos clásticos.....	600
Ilustração 7.1.9.13. Frequência de cavernas por tipo de espeleotema.	601

Ilustração 7.1.10.1. Pontos de controle assinalados durante o reconhecimento da ADA do empreendimento. Em amarelos os pontos percorridos no primeiro dia (montante de Xambioá), e em branco, no segundo dia (jusante de Xambioá) (Fonte: Google Earth).....	616
Ilustração 7.1.10.2. Estatísticas e números de falhas anuais para o posto fluviométrico de Xambioá.	625
Ilustração 7.1.10.3. Estatísticas e números de falhas anuais para o posto fluviométrico de Conceição do Araguaia.	625
Ilustração 7.1.10.4. Hidrogramas anuais para o posto fluviométrico de Xambioá.	626
Ilustração 7.1.10.5. Hidrogramas anuais para o posto fluviométrico de Conceição do Araguaia.	626
Ilustração 7.1.10.6. Hidrogramas anuais correspondentes ao ano mais úmido (2004), mais seco (1973) e um hidrograma médio (1986) para o posto de Xambioá.	627
Ilustração 7.1.10.7. Hidrogramas anuais característicos correspondentes ao ano mais úmido (2004), mais seco (1973) e um hidrograma médio (1986) para o posto de Conceição do Araguaia.	627
Ilustração 7.1.10.8. Correlação entre as vazões de Xambioá e Santa Isabel no período de 1969 a 1985 (Fonte: ENGEVIX, 2001). ...	628
Ilustração 7.1.10.9. Hidrograma de vazões médias mensais no ponto do AHE Santa Isabel (período 1986–2007).	634
Ilustração 7.1.10.10. Curva de permanência de vazões médias mensais no ponto do AHE Santa Isabel (período janeiro/1931 a dezembro/2006).....	634
Ilustração 7.1.10.11. Curva de permanência para as vazões diárias no posto de Xambioá.	636
Ilustração 7.1.10.12. Curva de permanência para as vazões diárias no posto de Conceição do Araguaia.	637
Ilustração 7.1.10.13. Ajuste de distribuições estatísticas às vazões mínimas de sete dias de duração para o posto de Xambioá (pp – posição de plotagem; Empírico – dados observados).	637
Ilustração 7.1.10.14. Ajuste de distribuições estatísticas às vazões mínimas de sete dias de duração para o posto de Conceição do Araguaia (pp – posição de plotagem).	638
Ilustração 7.1.10.15. Ajuste de distribuições estatísticas às vazões máximas para o posto de Xambioá (pp – posição de plotagem).	639
Ilustração 7.1.10.16. Ajuste de distribuições estatísticas às vazões máximas para o posto de Conceição do Araguaia (pp – posição de plotagem).....	640
Ilustração 7.1.10.17. Ajuste de Gumbell para vazões máximas.....	642
Ilustração 7.1.10.18. Imagem satélite das propriedades localizadas entre a praia da Piçarra e a cidade de Araguanã (Fonte: Google Earth).....	644
Ilustração 7.1.10.19. Imagem satélite da cidade de Xambioá (Fonte: Google Earth).	645
Ilustração 7.1.10.20. Imagem satélite da cidade de São Geraldo do Araguaia (Fonte: Google Earth).	646
Ilustração 7.1.10.21. Imagem satélite da cidade de Araguanã (Fonte: Google Earth).....	646
Ilustração 7.1.10.22. Fluxograma do algoritmo para estimativa do balanço hídrico mensal no reservatório de Santa Isabel.	652
Ilustração 7.1.10.23. Regra de operação para geração de energia a qual depende da vazão afluente.....	654
Ilustração 7.1.10.24. Curva cota x área x volume do Aproveitamento Hidrelétrico Santa Isabel.....	654
Ilustração 7.1.10.25. Volume que passa pelas turbinas no AHE de Santa Isabel.	655
Ilustração 7.1.10.26. Volume que passa pelas turbinas no AHE de Santa Isabel.	656
Ilustração 7.1.10.27. Volume extravasado (ou vertido) no AHE de Santa Isabel.	657
Ilustração 7.1.10.28. Curvas de permanência dos volumes afluente, turbinado e extravasado.	658
Ilustração 7.1.10.29. Representação dos termos da equação de energia (Fonte: HEC–RAS, 2002).	659
Ilustração 7.1.10.30. Subdivisão da seção transversal para cálculo da condutância (Fonte: HEC–RAS, 2002).	659
Ilustração 7.1.10.31. Condições de contorno e limites do sistema simulado. A área do reservatório corresponde a uma estimativa inicial na cota 125,00.	662
Ilustração 7.1.10.32. Ajuste de distribuições estatísticas as vazões máximas para o posto de Piraquê (pp – posição de plotagem).	664
Ilustração 7.1.10.33. Calibração do modelo hidrológico, considerando as vazões máximas de cheias para diferentes tempos de retorno na estação de Xambioá e os níveis simulados pelo modelo. A reta indica a posição de perfeita correspondência entre as vazões observadas e simuladas pelo modelo (vazão observada = vazão simulada).	666
Ilustração 7.1.10.34. Elevação do nível da água para o cenário atual (sem a barragem), considerando diferentes vazões máximas de projeto.	667
Ilustração 7.1.10.35. Elevação do nível da água para o cenário futuro (cota de jusante igual 125) considerando diferentes vazões máximas de projeto.	668

Ilustração 7.1.10.36. Comparação da elevação do nível da água para o cenário atual (linha contínua) e futuro (cota 125 – linha tracejada e cota 128,63 – linha pontilhada) considerando diferentes vazões máximas de projeto.	670
Ilustração 7.1.10.37. Mancha de inundação nas cidades de Xambioá e São Geraldo do Araguaia para diferentes vazões máximas de projeto, considerando a situação sem o empreendimento.....	671
Ilustração 7.1.10.38. Mancha de inundação na cidade de Araganã para diferentes vazões máximas de projeto, considerando a situação sem o empreendimento.....	672
Ilustração 7.1.10.39. Mancha de inundação nas cidades de Xambioá e São Geraldo do Araguaia para diferentes vazões máximas de projeto, considerando o reservatório na cota 125 m.....	673
Ilustração 7.1.10.40. Mancha de inundação na cidade de Araganã para diferentes vazões máximas de projeto, considerando o reservatório na cota 125 m.	674
Ilustração 7.1.11.1. Fator K: erodibilidade dos solos da bacia de contribuição ao AHE Santa Isabel.....	678
Ilustração 7.1.11.2. Altimetria da bacia de contribuição.....	680
Ilustração 7.1.11.3. Fator LS da bacia de contribuição.....	681
Ilustração 7.1.11.4. Fator CP da bacia de contribuição.....	683
Ilustração 7.1.11.5. Curva chave do posto 28300000.....	684
Ilustração 7.1.11.6. Curva chave do posto 27500000.....	684
Ilustração 7.1.11.7. Mapa de erosão potencial da bacia.....	687
Ilustração 7.1.11.8. Mapa de erosão real ou atual da bacia.....	688
Ilustração 7.1.11.9. Perda de solo (t/(ha.ano)) em relação ao AHE Santa Isabel (km zero).....	690
Ilustração 7.1.11.10. Perfil longitudinal da análise granulométrica das amostras coletadas por IPH.....	692
Ilustração 7.1.11.11. Produção de sedimentos (t.ha ⁻¹ .ano ⁻¹), normalizada e em comparação com o ponto de barramento.....	694
Ilustração 7.1.11.12. Descargas médias anuais de sedimentos em suspensão da estação Xambioá (Fonte: LIMA et al., 2004).....	695
Ilustração 7.1.11.13: Descargas máximas, mínimas e médias mensais de sedimentos em suspensão da estação Xambioá (Fonte: LIMA et al., 2004).....	695
Ilustração 7.1.11.14. Mapa de visualização da análise individualizada da concentração média de sedimentos em suspensão em cada estação hidrossedimentométrica da bacia Araguaia–Tocantins (Fonte: LIMA et al., 2004).....	697
Ilustração 7.1.11.15. Articulação dos trechos identificados por seções transversais.....	700
Ilustração 7.1.11.16. Segmento inferior com praia, ilha e dunas (Fonte: Google Earth).....	703
Ilustração 7.1.11.17. Segmento inferior apresentando praias e lagoa marginal (Fonte: Google Earth).....	703
Ilustração 7.1.11.18. Segmento inferior apresentando lagoas marginais e barras longitudinais (Fonte: Google Earth).....	704
Ilustração 7.1.11.19. Segmento médio inferior apresentando praias, controles, mata ciliar e lagoas (Fonte: Google Earth).....	705
Ilustração 7.1.11.20. Segmento médio inferior apresentando praias, escoamentos confinados e mata ciliar (Fonte: Google Earth).....	705
Ilustração 7.1.11.21. Segmento médio superior apresentando ilhas, praias, Curva dos Botos e mata ciliar (Fonte: Google Earth).....	706
Ilustração 7.1.11.22. Segmento Intermediário indicando a Estabilidade do Trecho (Fonte: Google Earth).....	707
Ilustração 7.1.11.23. Segmento superior com a ilha da Barreira Branca, praias, bancos, dunas, lagoas e mata ciliar (Fonte: Google Earth).....	708
Ilustração 7.1.11.24. Segmento superior apresentando ilhas, praias, bancos, dunas, lagoa marginal e mata ciliar (Fonte: Google Earth).....	708
Ilustração 7.1.11.25. Segmento superior em frente à Araganã, com ilha, praias, bancos e dunas (Fonte: Google Earth).....	709
Ilustração 7.1.11.26. Imagem da área de estudo com a localização das estações de coleta de sedimentos (Fonte: Google Earth).....	710
Ilustração 7.1.11.27. Distribuição granulométrica das amostras de sedimento do rio Araguaia, no trecho de estudos do empreendimento.....	711
Ilustração 7.1.11.28. Curva–chave de sedimentos em suspensão do posto Xambioá, rio Araguaia (Fonte: ANA).....	712
Ilustração 7.1.11.29. Médias mensais (38 anos) da descarga sólida em suspensão.....	712
Ilustração 7.1.11.30. Relação entre vazão e descarga sólida calculadas pelos métodos de Einstein, Yang e sedimentos medidos em suspensão.....	713
Ilustração 7.1.11.31. Relação entre a carga de arraste e descarga sólida total pelo método de Yang.....	714
Ilustração 7.1.11.32. Variabilidade temporal das descargas sólidas em suspensão, arraste e total em Santa Isabel (método de Yang e curva–chave da medições em suspensão).....	714
Ilustração 7.1.11.33. Envoltória do suprimento total de sedimentos.....	715

Ilustração 7.1.11.34. Distribuição granulométrica do leito do rio Araguaia- granulometria grossa.	716
Ilustração 7.1.11.35. Distribuição granulométrica do leito do rio Araguaia - granulometria média.	716
Ilustração 7.1.11.36. Distribuição granulométrica do leito do rio Araguaia - granulometria fina.	717
Ilustração 7.1.11.37. Velocidades médias e máximo diâmetro transportado ao longo do trecho avaliado.	720
Ilustração 7.1.11.38. Hidrograma simulado para a estação de Xambioá.	721
Ilustração 7.1.11.39. Exemplo da discretização do Hidrograma simulado para a estação de Xambioá.	721
Ilustração 7.1.11.40. Eficiência de retenção dos sedimentos - YFL.	724
Ilustração 7.1.11.41. Eficiência de retenção dos sedimentos - YFA.	724
Ilustração 7.1.11.42. Eficiência de retenção dos sedimentos- DFA.	725
Ilustração 7.1.11.43. Eficiência de retenção dos sedimentos- DFL.	725
Ilustração 7.1.11.44. Eficiência de retenção dos sedimentos - MGS.	726
Ilustração 7.1.11.45. Eficiência de retenção dos sedimentos - MFS.	726
Ilustração 7.1.11.46. Velocidades médias a montante do barramento considerando um tempo de retorno de 1,6 anos.	727
Ilustração 7.1.11.47. Velocidades médias a montante do barramento considerando um tempo de retorno de 2 anos.	728
Ilustração 7.1.11.48. Velocidades médias a montante do barramento considerando um tempo de retorno de 5 anos.	728
Ilustração 7.1.11.49. Velocidades médias a montante do barramento considerando um tempo de retorno de 10 anos.	729
Ilustração 7.1.11.50. Velocidades médias a montante do barramento considerando um tempo de retorno de 25 anos.	729
Ilustração 7.1.11.51. Velocidades médias a montante do barramento considerando um tempo de retorno de 50 anos.	730
Ilustração 7.1.11.52. Velocidades médias a montante do barramento considerando um tempo de retorno de 100 anos.	730
Ilustração 7.1.11.53. Eficiência de retenção de sedimentos no reservatório para a alternativa YFL.	731
Ilustração 7.1.11.54. Retenção de sedimentos no reservatório para a alternativa YFL.	732
Ilustração 7.1.11.55. Eficiência de retenção de sedimentos no reservatório para a alternativa YFA.	732
Ilustração 7.1.11.56. Retenção de sedimentos no reservatório para a alternativa YFA.	732
Ilustração 7.1.11.57. Eficiência de retenção de sedimentos no reservatório para a alternativa DFL.	733
Ilustração 7.1.11.58. Retenção de sedimentos no reservatório para a alternativa DFL.	733
Ilustração 7.1.11.59. Eficiência de retenção de sedimentos no reservatório para a alternativo DFA.	733
Ilustração 7.1.11.60. Retenção de sedimentos no reservatório para a alternativa DFA.	734
Ilustração 7.1.12.1. Vazão no rio Araguaia na cidade de Xambioá nos anos de 2008 e 2009 (até dia 30 de setembro). Em verde estão destacados os períodos em que foram realizadas as campanhas de diagnóstico da qualidade da água e limnologia.	748
Ilustração 7.1.12.2. Variáveis físicas e químicas da água superficial medidas in situ nos pontos amostrados ao longo do rio Araguaia durante as quatro campanhas do diagnóstico em 2009 (enchente, cheia, vazante e seca), na AID do AHE Santa Isabel.	769
Ilustração 7.1.12.3. Variáveis físicas e químicas da água superficial nos pontos ao longo do rio Araguaia durante as quatro campanhas do diagnóstico em 2009 (enchente, cheia, vazante e seca) na AID do AHE Santa Isabel.	771
Ilustração 7.1.12.4. Íons da água superficial nos pontos amostrados ao longo do rio Araguaia durante as quatro campanhas do diagnóstico em 2009 (enchente, cheia, vazante e seca) na AID do AHE Santa Isabel.	772
Ilustração 7.1.12.5. Variáveis físicas e químicas da água superficial medidas in situ nos pontos amostrados nos tributários e nas lagoas marginais do rio Araguaia durante as quatro campanhas do diagnóstico em 2009 (enchente, cheia, vazante e seca) na AID do AHE Santa Isabel.	779
Ilustração 7.1.12.6. Variáveis físicas e químicas da água superficial nos pontos amostrados nos tributários e nas lagoas marginais do rio Araguaia durante as quatro campanhas do diagnóstico em 2009 (enchente, cheia, vazante e seca) na AID do AHE Santa Isabel.	781
Ilustração 7.1.12.7. Íons da água superficial nos pontos amostrados nos tributários e nas lagoas marginais do rio Araguaia durante as quatro campanhas do diagnóstico em 2009 (enchente, cheia, vazante e seca) na AID do AHE Santa Isabel.	782
Ilustração 7.1.12.8. Representação gráfica da Análise de Discriminantes aplicada aos valores das variáveis amostradas no rio Araguaia durante o ano de 2009. Enc = enchente; Che = cheia; Vaz = vazante; Sec = seca; pH = potencial hidrogeniônico; Cond. = condutividade; Turb. = turbidez; O2 diss. = oxigênio dissolvido; Sat. O2 = saturação de oxigênio; Temp. = temperatura; Pot. Redox = potencial redox; P total = fósforo total; N total = nitrogênio total; C. Inorg. Diss. = carbono inorgânico dissolvido; C. Org. Diss. = carbono orgânico dissolvido; Mat.susp. Inorg. = material em suspensão inorgânico; Mat. susp. Org. = material em suspensão orgânico.	796

Ilustração 7.1.12.9. Concentrações de fósforo total, nitrogênio total Kjeldahl e carbono orgânico total nos sedimentos do rio Araguaia, tributários e lagoas marginais nas quatro campanhas realizadas (enchente, cheia, vazante, seca), em 2009.	800
Ilustração 7.1.12.10. Concentrações de alumínio, ferro e manganês nos sedimentos do rio Araguaia, dos tributários e das lagoas marginais nos quatro períodos de coleta.	801
Ilustração 7.1.12.11. Variação nictemeral das variáveis físicas e químicas da água e da radiação solar medidas nos dias 04 e 05 de setembro de 2009, no local a montante de Araguaianã.	813
Ilustração 7.1.12.12. Variação nictemeral das variáveis físicas e químicas da água e da radiação solar medidas nos dias 04 e 05 de setembro de 2009, no local a jusante de Araguaianã.	814
Ilustração 7.1.12.13. Variação nictemeral das variáveis físicas e químicas da água e da radiação solar medidas nos dias 27 e 28 de abril (cheia) e 06 e 07 de setembro (seca) de 2009, no local corredeira a jusante de Xambioá, no rio Araguaia.	816
Ilustração 7.1.12.14. Variação nictemeral das variáveis físicas e químicas da água e da radiação solar medidas nos dias 27 e 28 de abril (cheia) e 08 e 09 de setembro (seca) de 2009, no local Remanso dos Botos, no rio Araguaia.	819
Ilustração 7.1.12.15. Variação nictemeral das variáveis físicas e químicas da água e da radiação solar medidas nos dias 08 e 09 de setembro de 2009, no local AR40, a montante do eixo do futuro reservatório, no rio Araguaia.	821
Ilustração 7.1.12.16. Variação nictemeral das variáveis físicas e químicas da água e da radiação solar medidas nos dias 10 e 11 de setembro de 2009, no local a jusante do eixo do futuro reservatório, no rio Araguaia.	823
Ilustração 7.1.12.17. Variação nictemeral das variáveis físicas e químicas da água e da radiação solar medidas nos dias 27 e 28 de abril (cheia) e 02 e 03 de setembro de 2009 (seca), no local TR30 no ribeirão Xambioazinho, tributário da margem direita do rio Araguaia.	825
Ilustração 7.1.12.18. Variação nictemeral das variáveis físicas e químicas da água e da radiação solar medidas nos dias 25 e 26 de abril (cheia) e 06 e 07 de setembro de 2009 (seca), no local TR70 no ribeirão Sucupira, tributário da margem esquerda do rio Araguaia.	828
Ilustração 7.1.12.19. Variação nictemeral das variáveis físicas e químicas da água e da radiação solar medidas nos dias 27 e 28 de abril (cheia) e 08 e 09 de setembro (seca) de 2009, na lagoa marginal LR20.	830
Ilustração 7.1.12.20. Divisão do rio Araguaia em trechos e localização dos pontos inseridos no modelo de qualidade da água Qual 2K.	833
Ilustração 7.1.12.21. Vazão do rio Araguaia para o mês julho de 2009 (Vazante).	838
Ilustração 7.1.12.22. Vazão do rio Araguaia para o mês setembro de 2009 (Seca).	838
Ilustração 7.1.12.23. Condutividade para o mês julho de 2009 (Vazante).	839
Ilustração 7.1.12.24. Condutividade para o mês setembro de 2009 (Seca).	839
Ilustração 7.1.12.25. Dados de calibração da Alcalinidade ao longo do rio Araguaia (mês Julho de 2009).	840
Ilustração 7.1.12.26. Dados de calibração da Alcalinidade ao longo do rio Araguaia (mês Setembro de 2009).	840
Ilustração 7.1.12.27. Dados de calibração do pH ao longo do rio Araguaia (mês Julho de 2009).	841
Ilustração 7.1.12.28. Dados de calibração do pH ao longo do rio Araguaia (setembro 2009/seca).	841
Ilustração 7.1.12.29. Variação da temperatura ao longo do rio Araguaia (Julho 2009/Vazante).	842
Ilustração 7.1.12.30. Variação da temperatura ao longo do rio Araguaia (setembro 2009/seca).	843
Ilustração 7.1.12.31. Concentração de clorofila-a ao longo do rio Araguaia (Julho 2009/Vazante).	843
Ilustração 7.1.12.32. Concentração de clorofila-a ao longo do rio Araguaia (setembro 2009/seca).	844
Ilustração 7.1.12.33. Concentração de fósforo orgânico ao longo do rio (Julho 2009/Vazante).	844
Ilustração 7.1.12.34. Concentração de fósforo orgânico ao longo do rio (setembro 2009/seca).	845
Ilustração 7.1.12.35. Concentração de fósforo inorgânico ao longo do rio (Julho 2009/Vazante).	846
Ilustração 7.1.12.36. Concentração de fósforo inorgânico ao longo do rio (setembro 2009/seca).	846
Ilustração 7.1.12.37. Concentração de oxigênio dissolvido ao longo do rio (Julho de 2009/Vazante).	847
Ilustração 7.1.12.38. Concentração de oxigênio dissolvido ao longo do rio (setembro de 2009/Seca).	847
Ilustração 7.1.12.39. Concentração de DBO rápida (DBO _c) ao longo do rio (Julho 2009/Vazante).	848
Ilustração 7.1.12.40. Concentração de DBO rápida (DBO _c) ao longo do rio (setembro 2009/Seca).	849
Ilustração 7.1.12.41. Concentração de Amônio ao longo do rio (Julho 2009/Vazante).	849
Ilustração 7.1.12.42. Concentração de Amônio ao longo do rio (setembro 2009/Seca).	850
Ilustração 7.1.12.43. Concentração de NO ₃ ao longo do rio (Julho 2009/Vazante).	851

Ilustração 7.1.12.44. Concentração de NO ₃ ao longo do rio (setembro 2009/Seca).....	851
Ilustração 7.1.12.45. Distribuição probabilística de níveis tróficos de Salas & Martino (1991)	858
Ilustração 7.1.12.46. Simulação da Vazão para o mês de julho. Em abscissa distância (m) e em ordenada Q _{7,10} (m ³ /s).....	863
Ilustração 7.1.12.47. Simulação da velocidade da corrente para o mês de julho. Em abscissa distância (m) e em ordenada a Velocidade da corrente (m/s).....	863
Ilustração 7.1.12.48. Simulação da Condutividade para o mês de julho. Em abscissa distância (m) e em ordenada a Condutividade (µmhos).....	863
Ilustração 7.1.12.49. Simulação Alcalinidade para o mês de julho. Em abscissa distância (m) e em ordenada a Alcalinidade (mgCaCO ₃ /L).....	864
Ilustração 7.1.12.50. Simulação de pH para o mês de julho. Em abscissa a distância (m) e em ordenada o valor do pH.....	864
Ilustração 7.1.12.51. Simulação da temperatura para o mês de julho. Em abscissa distância (m) e em ordenada a temperatura (OC)	864
Ilustração 7.1.12.52. Simulação da concentração de Clorofila-a para o mês de julho. Em abscissa distância (m) e em ordenada concentração de clorofila a (µg/L).....	865
Ilustração 7.1.12.53. Simulação do Fósforo Orgânico para o mês de julho. Em abscissa distância (m) e em ordenada concentração de Fósforo Orgânico (µg/L)	865
Ilustração 7.1.12.54. Simulação do Fósforo Inorgânico para o mês de julho. Em abscissa distância (m) e em ordenada concentração de Fósforo Inorgânico (µg/L)	865
Ilustração 7.1.12.55. Simulação Oxigênio Dissolvido para o mês de julho. Em abscissa distância (m) e em ordenada concentração de OD (mgO ₂ /L).....	866
Ilustração 7.1.12.56. Simulação DBOc para o mês de julho. Em abscissa distância (m) e em ordenada DBOc (mgO ₂ /L).....	866
Ilustração 7.1.12.57. Simulação da Vazão para o mês de julho. Em abscissa distância (m) e em ordenada Q _{média} (m ³ /s).....	867
Ilustração 7.1.12.58. Simulação da velocidade da corrente para o mês de julho. Em abscissa distância (m) e em ordenada a Velocidade da corrente (m/s).....	867
Ilustração 7.1.12.59. Simulação da Condutividade para o mês de julho. Em abscissa distância (m) e em ordenada a Condutividade (µmhos).....	867
Ilustração 7.1.12.60. Simulação Alcalinidade para o mês de julho. Em abscissa distância (m) e em ordenada a Alcalinidade (mgCaCO ₃ /L).....	868
Ilustração 7.1.12.61. Simulação do pH para o mês de julho. Em abscissa a distância (m) e em ordenada o pH.	868
Ilustração 7.1.12.62. Simulação temperatura para o mês de julho. Em abscissa distância (m) e em ordenada a temperatura (OC) .	868
Ilustração 7.1.12.63. Simulação Clorofila-a para o mês de julho. Em abscissa distância (m) e em ordenada concentração de clorofila a (µg/L)	869
Ilustração 7.1.12.64. Simulação de Fósforo Orgânico para o mês de julho. Em abscissa distância (m) e em ordenada concentração de Fósforo Orgânico (µg/L)	869
Ilustração 7.1.12.65. Simulação de Fósforo Inorgânico para o mês de julho. Em abscissa distância (m) e em ordenada concentração de Fósforo Inorgânico (µg/L)	869
Ilustração 7.1.12.66. Simulação Oxigênio Dissolvido para o mês de julho. Em abscissa distância (m) e em ordenada concentração de OD (mgO ₂ /L).....	870
Ilustração 7.1.12.67. Simulação DBOc para o mês de julho. Em abscissa distância (m) e em ordenada DBOc (mgO ₂ /L).....	870
Ilustração 7.1.12.68. Simulação da Vazão para o mês de julho para o mês de julho. Em abscissa distância (m) e em ordenada Q ₉₀ (m ³ /s).....	871
Ilustração 7.1.12.69. Simulação da velocidade da corrente para o mês de julho. Em abscissa distância (m) e em ordenada a Velocidade da corrente (m/s).....	871
Ilustração 7.1.12.70. Simulação da Condutividade para o mês de julho. Em abscissa distância (m) e em ordenada a Condutividade (µmhos).....	871
Ilustração 7.1.12.71. Simulação Alcalinidade para o mês de julho. Em abscissa distância (m) e em ordenada a Alcalinidade (mgCaCO ₃ /L).....	872
Ilustração 7.1.12.72. Simulação pH para o mês de julho. Em abscissa a distância (m) e em ordenada o pH.	872
Ilustração 7.1.12.73. Simulação de temperatura da água para o mês de julho. Em abscissa distância (m) e em ordenada a temperatura (OC).....	872

Ilustração 7.1.12.74. Simulação Clorofila-a para o mês de julho. Em abscissa distância (m) e em ordenada concentração de clorofila a ($\mu\text{g/L}$)	873
Ilustração 7.1.12.75. Simulação de Fósforo Orgânico para o mês de julho. Em abscissa distância (m) e em ordenada concentração de Fósforo Orgânico ($\mu\text{g/L}$)	873
Ilustração 7.1.12.76. Simulação de Fósforo Inorgânico para o mês de julho. Em abscissa distância (m) e em ordenada concentração de Fósforo Inorgânico ($\mu\text{g/L}$)	873
Ilustração 7.1.12.77. Simulação Oxigênio Dissolvido para o mês de julho. Em abscissa distância (m) e em ordenada concentração de OD (mgO_2/L)	874
Ilustração 7.1.12.78. Simulação da DBOc para o mês de julho. Em abscissa distância (m) e em ordenada DBOc (mgO_2/L).....	874
Ilustração 7.1.12.79. Ilustração 60. Simulação da Vazão para o mês de setembro. Em abscissa distância (m) e em ordenada Q7,10 (m^3/s).....	875
Ilustração 7.1.12.80. Simulação da velocidade da corrente para o mês de setembro. Em abscissa distância (m) e em ordenada a Velocidade da corrente (m/s).....	875
Ilustração 7.1.12.81. Simulação Condutividade para o mês de setembro. Em abscissa distância (m) e em ordenada a Condutividade (μmhos).....	876
Ilustração 7.1.12.82. Simulação Alcalinidade para o mês de setembro. Em abscissa distância (m) e em ordenada a Alcalinidade (mgCaCO_3/L).....	876
Ilustração 7.1.12.83. Simulação pH para o mês de setembro. Em abscissa a distância (m) e em ordenada o pH.....	876
Ilustração 7.1.12.84. Simulação temperatura para o mês de setembro. Em abscissa distância (m) e em ordenada a temperatura ($^{\circ}\text{C}$).	877
Ilustração 7.1.12.85. Simulação Clorofila-a para o mês de setembro. Em abscissa distância (m) e em ordenada concentração de clorofila a ($\mu\text{g/L}$).....	877
Ilustração 7.1.12.86. Simulação Fósforo Orgânico para o mês de setembro. Em abscissa distância (m) e em ordenada concentração de Fósforo Orgânico ($\mu\text{g/L}$).....	877
Ilustração 7.1.12.87. Simulação Fósforo Inorgânico para o mês de setembro. Em abscissa distância (m) e em ordenada concentração de Fósforo Inorgânico ($\mu\text{g/L}$).....	878
Ilustração 7.1.12.88. Simulação Oxigênio Dissolvido para o mês de setembro. Em abscissa distância (m) e em ordenada concentração de OD (mgO_2/L).....	878
Ilustração 7.1.12.89. Simulação DBOc para o mês de setembro. Em abscissa distância (m) e em ordenada DBOc (mgO_2/L).....	878
Ilustração 7.1.12.90. Simulação Vazão para o mês de setembro. Em abscissa distância (m) e em ordenada Qmédia (m^3/s).....	879
Ilustração 7.1.12.91. Simulação da velocidade da corrente para o mês de setembro. Em abscissa distância (m) e em ordenada a Velocidade da corrente (m/s).....	879
Ilustração 7.1.12.92. Simulação Condutividade para o mês de setembro. Em abscissa distância (m) e em ordenada a Condutividade (μmhos).....	880
Ilustração 7.1.12.93. Simulação Alcalinidade para o mês de setembro. Em abscissa distância (m) e em ordenada a Alcalinidade (mgCaCO_3/L).....	880
Ilustração 7.1.12.94. Simulação pH para o mês de setembro. Em abscissa a distância (m) e em ordenada o pH.....	880
Ilustração 7.1.12.95. Simulação temperatura para o mês de setembro. Em abscissa distância (m) e em ordenada a temperatura ($^{\circ}\text{C}$)	881
Ilustração 7.1.12.96. Simulação Clorofila-a para o mês de setembro. Em abscissa distância (m) e em ordenada concentração de clorofila a ($\mu\text{g/L}$).....	881
Ilustração 7.1.12.97. Simulação Fósforo Orgânico para o mês de setembro. Em abscissa distância (m) e em ordenada concentração de Fósforo Orgânico ($\mu\text{g/L}$).....	881
Ilustração 7.1.12.98. Simulação Fósforo Inorgânico para o mês de setembro. Em abscissa distância (m) e em ordenada concentração de Fósforo Inorgânico ($\mu\text{g/L}$)	882
Ilustração 7.1.12.99. Simulação Oxigênio Dissolvido para o mês de setembro. Em abscissa distância (m) e em ordenada concentração de OD (mgO_2/L).....	882
Ilustração 7.1.12.100. Simulação DBOc para o mês de setembro. Em abscissa distância (m) e em ordenada DBOc (mgO_2/L).....	882
Ilustração 7.1.12.101. Simulação Vazão para o mês de setembro. Em abscissa distância (m) e em ordenada Q90 (m^3/s).....	883

Ilustração 7.1.12.102. Simulação da velocidade da corrente para o mês de setembro. Em abscissa distância (m) e em ordenada a Velocidade da corrente (m/s).....	883
Ilustração 7.1.12.103. Simulação Condutividade para o mês de setembro. Em abscissa distância (m) e em ordenada a Condutividade (µmhos).....	884
Ilustração 7.1.12.104. Simulação Alcalinidade para o mês de setembro. Em abscissa distância (m) e em ordenada a Alcalinidade (mgCaCO ₃ /L).....	884
Ilustração 7.1.12.105. Simulação pH para o mês de setembro. Em abscissa a distância (m) e em ordenada o pH.	884
Ilustração 7.1.12.106. Simulação temperatura para o mês de setembro. Em abscissa distância (m) e em ordenada a temperatura (OC).....	885
Ilustração 7.1.12.107. Simulação Clorofila-a para o mês de setembro. Em abscissa distância (m) e em ordenada concentração de Clorofila a (µg/L).....	885
Ilustração 7.1.12.108. Simulação Fósforo Orgânico para o mês de setembro. Em abscissa distância (m) e em ordenada concentração de Fósforo Orgânico (µg/L).....	885
Ilustração 7.1.12.109. Simulação Fósforo Inorgânico para o mês de setembro. Em abscissa distância (m) e em ordenada concentração de Fósforo Inorgânico (ug/L).....	886
Ilustração 7.1.12.110. Simulação de oxigênio dissolvido para o mês de setembro (Q90).....	886
Ilustração 7.1.12.111. Simulação DBOc para o mês de setembro. Em abscissa distância (m) e em ordenada DBOc (mgO ₂ /L).	886
Ilustração 7.1.12.112. Curva probabilística do estado trófico de Salas & Martino, 1991, para o reservatório AHE Santa Isabel para um tempo de residência de 4 dias (concentração de fósforo = 22,20 mg/m ³).....	890
Ilustração 7.1.12.113. Carga de P nos 5 trechos das Ottobacias na situação atual e no cenário de remoção de 20% de vegetação nativa e substituição por área de pastagem.....	894
Ilustração 7.1.12.114. Carga de N nos 5 trechos das Ottobacias na situação atual e no cenário de remoção de 20% de vegetação nativa e substituição por área de pastagem.....	894
Ilustração 7.1.12.115. Carga de DBOc nos 5 trechos das Ottobacias na situação atual e no cenário de remoção de 20% de vegetação nativa e substituição por área de pastagem.....	894
Ilustração 7.1.12.116. Carga de DBO _n nos 5 trechos das Ottobacias na situação atual e no cenário de remoção de 20% de vegetação nativa e substituição por área de pastagem.....	895
Ilustração 7.1.12.117. Carga de coliformes totais nos 5 trechos das Ottobacias na situação atual e no cenário de remoção de 20% de vegetação nativa e substituição por área de pastagem.....	895
Ilustração 7.1.12.118. Carga de sólidos em suspensão nos 5 trechos das Ottobacias na situação atual e no cenário de remoção de 20% de vegetação e substituição por área de pastagem.....	895
Ilustração 7.1.12.119. Quantidade de carbono oxidável do futuro reservatório considerando diferentes porcentagens de vegetação submersa no período de 4 dias (tempo de residência).	902
Ilustração 7.1.12.120. DBO total na fase de enchimento do futuro reservatório considerando diferentes porcentagens de vegetação submersa.....	903
Ilustração 7.1.12.121. Concentração de DBO e oxigênio dissolvido (OD), ao longo do tempo, no trecho à jusante da barragem após o enchimento do reservatório e sem retirada da vegetação (florestas).	906
Ilustração 7.1.12.122. Concentração de DBO e oxigênio dissolvido (OD), ao longo do tempo, no trecho à jusante da barragem após o enchimento do reservatório e com retirada de 20% da vegetação (florestas).....	908
Ilustração 7.1.12.123. Concentração de DBO e oxigênio dissolvido (OD), ao longo do tempo, no trecho à jusante da barragem após o enchimento do reservatório e com retirada de 50% da vegetação (florestas).....	910
Ilustração 7.1.12.124. Concentração de DBO e oxigênio dissolvido (OD), ao longo do tempo, no trecho à jusante da barragem após o enchimento do reservatório e com retirada de 80% da vegetação (florestas).....	912
Ilustração 7.1.12.125. Concentração de DBO e oxigênio dissolvido (OD), ao longo do tempo, no trecho à jusante da barragem após o enchimento do reservatório e sem retirada da vegetação (folha, casca, galhos e serrapilheira).....	916
Ilustração 7.1.13.1. Mapa Geológico da AID e All do AHE Santa Isabel (Fonte CPRM 1994 e 2004. Adaptado. Fl. Xambioá SB.22-Z-B e a Folha de Xambioá SB.22, Folha de Teresina SB.23).....	935
Ilustração 7.1.13.2. Shapes com poços e superfície potenciométrica de 29 poços. Programa SURFER 8.0./2004.....	937
Ilustração 7.1.13.3. Gráfico das variáveis pH, condutividade, temperatura e oxigênio dissolvido para os poços analisados nas campanhas de enchente (março 2009) e seca (setembro 2009), na área de influência direta do AHE Santa Isabel.	943

Ilustração 7.1.13.4. Gráficos das variáveis alcalinidade e dureza para os poços analisados nas campanhas de enchente (março 2009) e seca (setembro 2009), na área de influência direta do AHE Santa Isabel.....	943
Ilustração 7.1.13.5. Gráficos das variáveis fósforo total, material em suspensão total, inorgânico e orgânico para os poços analisados nas campanhas de enchente (março 2009) e seca (setembro 2009), na área de influência direta do AHE Santa Isabel.....	946
Ilustração 7.1.13.6. Íons da água subterrânea nos poços amostrados nas campanhas de enchente (março 2009) e seca (setembro 2009), na área de influência direta do AHE Santa Isabel.....	947
Ilustração 7.2.1.1. Localização da AII do AHE Santa Isabel.....	956
Ilustração 7.2.1.2. AID do AHE Santa Isabel.....	978
Ilustração 7.2.1.3: Croqui esquemático da unidade amostral e a representação das subparcelas.....	982
Ilustração 7.2.1.4: Famílias com maior número de indivíduos presentes na Floresta Ombrófila Densa Submontana – AID do AHE Santa Isabel.....	1002
Ilustração 7.2.1.5. Curva do coletor para Floresta Ombrófila Densa Submontana – AID do AHE Santa Isabel.....	1004
Ilustração 7.2.1.6: Espécies com maior frequência relativa presentes na Floresta Ombrófila Densa Sub-Montana – AID do AHE Santa Isabel.....	1005
Ilustração 7.2.1.7: Espécies (N = 19) com maior dominância relativa presentes na Floresta Ombrófila Densa Submontana – AID do AHE Santa Isabel.....	1006
Ilustração 7.2.1.8. Espécies com maior valor de importância presentes na Floresta Ombrófila Densa Submontana – AID do AHE Santa Isabel.....	1007
Ilustração 7.2.1.9. Percentuais médios de cobertura do solo por unidade amostral para a Floresta Densa Submontana (AID) do AHE Santa Isabel.....	1008
Ilustração 7.2.1.10: Famílias com maior número de indivíduos presentes na Floresta Ombrófila Densa Aluvial – AID do AHE Santa Isabel.....	1014
Ilustração 7.2.1.11. Curva do coletor para Floresta Ombrófila Densa Aluvial – AID do AHE Santa Isabel.....	1016
Ilustração 7.2.1.12. Espécies com maior densidade relativa presentes na Floresta Ombrófila Densa Aluvial – AID do AHE Santa Isabel.....	1017
Ilustração 7.2.1.13. Espécies com maior frequência relativa presentes na Floresta Ombrófila Densa Aluvial – AID do AHE Santa Isabel.....	1018
Ilustração 7.2.1.14. Espécies com maior dominância relativa presentes na Floresta Ombrófila Densa Aluvial – AID do AHE Santa Isabel.....	1019
Ilustração 7.2.1.15. Espécies com maior valor de importância presentes na Floresta Ombrófila Densa Aluvial – AID do AHE Santa Isabel.....	1020
Ilustração 7.2.1.16. Percentuais médios de cobertura do solo por unidade amostral para Floresta Densa Aluvial-AID do AHE Santa Isabel.....	1021
Ilustração 7.2.1.17: Famílias com maior número de indivíduos presentes na Floresta Ombrófila Aberta Submontana – AID do AHE Santa Isabel.....	1026
Ilustração 7.2.1.18. Curva do coletor para Floresta Ombrófila Aberta Submontana – AID do AHE Santa Isabel.....	1028
Ilustração 7.2.1.19. Famílias com maior frequência relativa presentes na Floresta Ombrófila Aberta Submontana – AID do AHE Santa Isabel.....	1029
Ilustração 7.2.1.20. Espécies com maior frequência relativa presentes na Floresta Ombrófila Aberta Submontana – AID do AHE Santa Isabel.....	1030
Ilustração 7.2.1.21. Espécies com maior dominância relativa presentes na Floresta Ombrófila Aberta Submontana – AID do AHE Santa Isabel.....	1031
Ilustração 7.2.1.22. Espécies com maior valor de importância presentes na Floresta Ombrófila Aberta Submontana – AID do AHE Santa Isabel.....	1032
Ilustração 7.2.1.23. Percentuais médios de cobertura do solo por unidade amostral referente à Floresta aberta Submontana – AID do AHE Santa Isabel.....	1033
Ilustração 7.2.1.24. Famílias com maior número de indivíduos presentes na Floresta Ombrófila Aberta Aluvial – AID do AHE Santa Isabel.....	1041
Ilustração 7.2.1.25. Curva do coletor para Floresta Ombrófila Aberta Aluvial – AID do AHE Santa Isabel.....	1043

Ilustração 7.2.1.26. Espécies com maior densidade relativa presentes na Floresta Ombrófila Aberta Aluvial – AID do AHE Santa Isabel.	1044
Ilustração 7.2.1.27. Espécies com maior frequência relativa presentes na Floresta Ombrófila Aberta Aluvial – AID do AHE Santa Isabel.	1045
Ilustração 7.2.1.28. Espécies com maior dominância relativa presentes na Floresta Ombrófila Aberta Aluvial – AID do AHE Santa Isabel.	1046
Ilustração 7.2.1.29. Espécies com maior valor de importância presentes na Floresta Ombrófila Aberta Aluvial – AID do AHE Santa Isabel.	1047
Ilustração 7.2.1.30. Percentuais médios de cobertura do solo por unidade amostral para a Floresta Ombrófila Aberta Aluvial–AID do AHE Santa Isabel.	1048
Ilustração 7.2.1.31. Famílias amostradas com seus respectivos percentuais em relação ao número de indivíduos presentes no Cerrado – AID do AHE Santa Isabel.	1052
Ilustração 7.2.1.32. Espécies com maior densidade relativa presentes no Cerrado – AID do AHE Santa Isabel.	1053
Ilustração 7.2.1.33. Principais espécies com maior frequência relativa presentes no Cerrado – AID no AHE Santa Isabel.	1054
Ilustração 7.2.1.34. Principais espécies com maior dominância relativa presentes no Cerrado – AID no AHE Santa Isabel.	1054
Ilustração 7.2.1.35. Espécies com maior valor de importância presentes no Cerrado – AID no AHE Santa Isabel.	1055
Ilustração 7.2.1.36. Famílias com maior número de indivíduos presentes na Floresta Ombrófila Densa Submontana – ADA do AHE Santa Isabel.	1059
Ilustração 7.2.1.37. Espécies com maior densidade relativa presentes na Floresta Ombrófila Densa Submontana – ADA do AHE Santa Isabel.	1060
Ilustração 7.2.1.38. Espécies com maior frequência relativa presentes na Floresta Ombrófila Densa Submontana – ADA do AHE Santa Isabel.	1061
Ilustração 7.2.1.39. Espécies com maior dominância relativa presentes na Floresta Ombrófila Densa Submontana – ADA do AHE Santa Isabel.	1062
Ilustração 7.2.1.40. Espécies com maior valor de importância presentes na Floresta Ombrófila Densa Submontana – ADA do AHE Santa Isabel.	1063
Ilustração 7.2.1.41. Famílias com maior número de indivíduos presentes na Floresta Ombrófila Densa Aluvial – ADA do AHE Santa Isabel.	1066
Ilustração 7.2.1.42. Espécies com maior densidade relativa presentes na Floresta Ombrófila Densa Aluvial – ADA do AHE Santa Isabel.	1067
Ilustração 7.2.1.43. Espécies com maior frequência relativa presentes na Floresta Ombrófila Densa Aluvial – ADA do AHE Santa Isabel.	1068
Ilustração 7.2.1.44. Espécies com maior dominância relativa presentes na Floresta Ombrófila Densa Aluvial – ADA do AHE Santa Isabel.	1069
Ilustração 7.2.1.45. Espécies com maior índice valor de importância presentes na Floresta Ombrófila Densa Aluvial – ADA do AHE Santa Isabel.	1070
Ilustração 7.2.1.46. Famílias com maior número de indivíduos presentes na Floresta Ombrófila Aberta Aluvial – ADA do AHE Santa Isabel.	1075
Ilustração 7.2.1.47. Famílias com maior densidade relativa presentes na Floresta Ombrófila Aberta Aluvial – ADA do AHE Santa Isabel.	1076
Ilustração 7.2.1.48. Espécies com maior frequência relativa presentes na Floresta Ombrófila Aberta Aluvial – ADA do AHE Santa Isabel.	1077
Ilustração 7.2.1.49. Espécies com maior dominância relativa presentes na Floresta Ombrófila Aberta Aluvial – ADA do AHE Santa Isabel.	1078
Ilustração 7.2.1.50. Espécies com maior índice de valor de importância presentes na Floresta Ombrófila Aberta Aluvial – ADA do AHE Santa Isabel.	1079
Ilustração 7.2.1.51. Distribuição em classes diamétricas, segundo a variável número de árvores por hectare para a Floresta Aberta Aluvial do AHE Santa Isabel.	1083
Ilustração 7.2.1.52. Distribuição em classes diamétricas, segundo a variável área basal por hectare para a Floresta Aberta Aluvial do AHE Santa Isabel.	1084

Ilustração 7.2.1.53. Distribuição em classes diamétricas, segundo a variável volume total por hectare para a Floresta Aberta Aluvial do AHE Santa Isabel.....	1084
Ilustração 7.2.1.54. Sortimento por potencial uso dos recursos madeireiros da Floresta Aberta Aluvial do AHE Santa Isabel.....	1085
Ilustração 7.2.1.55. Distribuição em classes diamétricas, segundo a variável número de árvores por hectare para a Floresta Aberta Submontana do AHE Santa Isabel.....	1087
Ilustração 7.2.1.56. Distribuição em classes diamétricas, segundo a variável área basal para a Floresta Aberta Submontana do AHE Santa Isabel.....	1087
Ilustração 7.2.1.57. Distribuição em classes diamétricas, segundo a variável volume total por hectare para a Floresta Aberta Submontana do AHE Santa Isabel.....	1087
Ilustração 7.2.1.58. Sortimento por potencial uso dos recursos madeireiros da Floresta Aberta Submontana do AHE Santa Isabel.....	1088
Ilustração 7.2.1.59. Distribuição em classes diamétricas, segundo a variável número de árvores por hectare para a Floresta Densa Submontana do AHE Santa Isabel.....	1090
Ilustração 7.2.1.60. Distribuição em classes diamétricas, segundo a variável área basal por hectare para a Floresta Densa Submontana do AHE Santa Isabel.....	1090
Ilustração 7.2.1.61. Distribuição em classes diamétricas, segundo a variável volume total por hectare para a Floresta Densa Submontana do AHE Santa Isabel.....	1091
Ilustração 7.2.1.62. Sortimento por potencial uso dos recursos madeireiros da Floresta Densa Submontana do AHE Santa Isabel.....	1092
Ilustração 7.2.1.63. Distribuição em classes diamétricas, segundo a variável número de árvores por hectare para a Floresta Densa Aluvial do AHE Santa Isabel.....	1093
Ilustração 7.2.1.64. Distribuição em classes diamétricas, segundo a variável área basal por hectare para a Floresta Densa Aluvial do AHE Santa Isabel.....	1094
Ilustração 7.2.1.65. Distribuição em classes diamétricas, segundo a variável volume total por hectare para a Floresta Densa Aluvial do AHE Santa Isabel.....	1094
Ilustração 7.2.1.66. Sortimento por potencial uso dos recursos madeireiros da Floresta Densa Aluvial do AHE Santa Isabel.....	1095
Ilustração 7.2.1.67. Mapa de uso do solo em 1988.....	1102
Ilustração 7.2.1.68. Mapa de uso do solo em 1998.....	1104
Ilustração 7.2.1.69. Mapa de uso do solo em 2008.....	1106
Ilustração 7.2.1.70. Mapa do tamanho dos fragmentos em 1988.....	1110
Ilustração 7.2.1.71. Mapa do tamanho dos fragmentos em 1998.....	1112
Ilustração 7.2.1.72. Mapa do tamanho dos fragmentos em 2008.....	1114
Ilustração 7.2.1.73. Mapa de índice de borda em 1988.....	1117
Ilustração 7.2.1.74. Mapa de índice de borda em 1998.....	1119
Ilustração 7.2.1.75. Mapa de índice de borda em 2008.....	1121
Ilustração 7.2.1.76. Imagem da área de abrangência regional: () Localidades amostradas na AAR; (outros símbolos) nuvem de pontos amostrados na área de influência do AHE Santa Isabel (Fonte Google Earth).....	1126
Ilustração 7.2.1.77. Área de influência AHE Santa Isabel, pontos amostrados na região de Ananás e Serra das Andorinhas: armadilhas de queda (ADA: ; AID: ; AII) e procura ativa (ADA: ; AID: ; AII) (Fonte: Google Earth).....	1145
Ilustração 7.2.1.78. Área de influência AHE Santa Isabel, pontos amostrados na região de Xambioá e Rio Corda por armadilhas de queda (ADA: ; AID: ; AII) e procura ativa (ADA: ; AID: ; AII) (Fonte: Google Earth).....	1146
Ilustração 7.2.1.79. Área de influência AHE Santa Isabel, pontos amostrados na região de Aragominas por armadilhas de queda (ADA: ; AID: ; AII) e procura ativa (ADA: ; AID: ; AII) (Fonte: Google Earth).....	1147
Ilustração 7.2.1.80. Curva de rarefação de espécies para 35 amostras de anfíbios através de procura ativa gerada a partir de 1000 aleatorizações e desempenho dos estimadores de riqueza Jackknife 1 e 2. (S obs: espécies observadas).....	1162
Ilustração 7.2.1.81. Curva de rarefação de espécies para 82 amostras de anfíbios através de procura ativa gerada a partir de 1000 aleatorizações e desempenho dos estimadores de riqueza Jackknife 1 e 2. (S obs: espécies observadas).....	1162
Ilustração 7.2.1.82. Curva de rarefação de espécies para 19 amostras de anfíbios através de procura ativa gerada a partir de 1000 aleatorizações e desempenho dos estimadores de riqueza Jackknife 1 e 2. (S obs: espécies observadas).....	1163
Ilustração 7.2.1.83. Curva de rarefação de espécies para 35 amostras de lagartos através do método de procura ativa gerada a partir de 1000 aleatorizações e desempenho dos estimadores de riqueza Jackknife 1 e 2. (S obs: espécies observadas)....	1163

Ilustração 7.2.1.84. Curva de rarefação de espécies para 82 amostras de lagartos através do método de procura ativa gerada a partir de 1000 aleatorizações e desempenho dos estimadores de riqueza Jackknife 1 e 2. (S obs: espécies observadas). ...	1164
Ilustração 7.2.1.85. Curva de rarefação de espécies para 19 amostras de lagartos através do método de procura ativa gerada a partir de 1000 aleatorizações e desempenho dos estimadores de riqueza Jackknife 1 e 2. (S obs: espécies observadas). ...	1164
Ilustração 7.2.1.86. Curva de rarefação de espécies para 35 amostras de serpentes através do método de procura ativa gerada a partir de 1000 aleatorizações e desempenho dos estimadores de riqueza Jackknife 1 e 2. (S obs: espécies observadas).	1165
Ilustração 7.2.1.87. Curva de rarefação de espécies para 82 amostras de serpentes através do método de procura ativa gerada a partir de 1000 aleatorizações e desempenho dos estimadores de riqueza Jackknife 1 e 2. (S obs: espécies observadas).	1165
Ilustração 7.2.1.88. Curva de rarefação de espécies para 19 amostras de serpentes através do método de procura ativa gerada a partir de 1000 aleatorizações e desempenho dos estimadores de riqueza Jackknife 1 e 2. (S obs: espécies observadas).	1166
Ilustração 7.2.1.89. Curva de rarefação de espécies para 240 amostras através do método de armadilha de queda (AQ) nas ADA, gerada a partir de 1000 aleatorizações/e desempenho dos estimadores de riqueza Jackknife 1 e 2. (S obs: espécies observadas).....	1167
Ilustração 7.2.1.90. Curva de rarefação de espécies para 450 amostras através do método de armadilha de queda (AQ) nas AID, gerada a partir de 1000 aleatorizações/e desempenho dos estimadores de riqueza Jackknife 1 e 2.....	1167
Ilustração 7.2.1.91. Distribuição das famílias de anfíbios registradas no AHE Santa Isabel.....	1174
Ilustração 7.2.1.92. Distribuição das famílias de lagartos amostradas no AHE Santa Isabel.	1174
Ilustração 7.2.1.93. Distribuição das famílias de serpentes amostradas.	1175
Ilustração 7.2.1.94. Distribuição das espécies de anfíbios registradas no AHE Santa Isabel por grandes biomas.	1178
Ilustração 7.2.1.95. Distribuição das espécies de répteis registradas no AHE Santa Isabel em relação aos grandes biomas onde ocorrem. (siglas como na Tabela 7.2.1.54).....	1178
Ilustração 7.2.1.96. Abundância de indivíduos nas armadilhas de queda somando-se os valores nas duas campanhas por espécie.	1180
Ilustração 7.2.1.97. Abundância relativa das espécies os pontos de escuta pela soma das classes de abundância em cada ponto de ocorrência.	1181
Ilustração 7.2.1.98. Análise de correspondência destendenciada da frequência de captura das espécies obtidas nos pontos amostrados por armadilhas de queda na ADA (triângulo) e AID (quadrado) das espécies de anuros em vocalização na amostragem da estação chuvosa (símbolo vazio) e na estação seca (símbolo cheio).	1189
Ilustração 7.2.1.99. Análise de correspondência destendenciada dos pontos de escuta amostrados na ADA (triângulo) e AID (quadrado) das espécies de anuros em vocalização na amostragem da estação chuvosa (símbolo vazio) e na estação seca (símbolo cheio).	1190
Ilustração 7.2.1.100. Plotagem separada das espécies da DCA da ilustração anterior, para permitir melhor visualização.	1191
Ilustração 7.2.1.101. Área de amostragem 1: área de pedrais a montante do Remanso dos Botos: 06° 21' 18.60" S – 48° 22' 38.10" W. Área próxima a cidade de Xambioá, na Ilha do Campo (Fonte: Google Earth).....	1197
Ilustração 7.2.1.102. Área de amostragem 2: área de pedrais no Remanso dos Botos: 06° 21' 18.60" S – 48° 22' 38.10" W. área abaixo da cidade de Xambioá em uma região próxima ao povoado de Remanso dos Botos (Fonte: Google Earth). ..	1198
Ilustração 7.2.1.103. Área de amostragem 3: região do futuro empreendimento do AHE de Santa Isabel. Áreas de pedrais Santa Isabel (localidade aproximada: 6° 08' 41" S, 48° 21' 52" W) (Fonte: Google Earth).	1200
Ilustração 7.2.1.104. Área de amostragem 4: área de não pedral, sem influência direta do empreendimento: 06° 16' 18.45" S – 48° 28' 51.32" W. Área próxima a Xambioá. Área amostrada também pela equipe de anurofauna da FAUNA PRO e corresponde à APA São Geraldo (Fonte: Google Earth).....	1201
Ilustração 7.2.1.105. Área de amostragem 5: área de pedrais a montante da área do reservatório: 06° 47' 40" S – 49° 01' 29" W. Área próxima à travessia de balsa (Palafito) na rodovia TO-222. Pedral Itaipavas (Fonte Google Earth).	1202
Ilustração 7.2.1.106. Área de amostragem 6: área de não pedral, sem influência direta do empreendimento: 06° 26' 34.50" S – 48° 33' 40.31" W. Área próxima à Xambioá. Área também amostrada pela equipe de anurofauna da FAUNA PRO, a área marcada para amostragem encontra-se nos domínios da Fazenda do Prefeito de Xambioá (Fonte: Google Earth)....	1203

Ilustração 7.2.1.107. Área de Amostragem 7: Área de pedral a jusante do eixo da barragem: 05° 17' 27" S – 48° 57' 01" W. Local próximo a Marabá (Fonte: Google Earth).....	1204
Ilustração 7.2.1.108. Árvore filogenética com Método do Agrupamento de Vizinhos (Neighbor Joining).....	1206
Ilustração 7.2.1.109. Distribuição das áreas amostrais, AID (amarelo) e ADA (laranja) do AHE Santa Isabel (Fonte: Google Earth). ..	1226
Ilustração 7.2.1.110. Curva do coletor das aves detectadas na AID e ADA no período de 11 a 27 de abril de 2009.....	1228
Ilustração 7.2.1.111. Curva do coletor das aves detectadas na AID e ADA no período de 08 a 24 de julho de 2009.	1228
Ilustração 7.2.1.112. Curva do número estimado de aves no período chuvoso (abril) e seco (julho) de 2009.....	1229
Ilustração 7.2.1.113. Curva do coletor das aves detectadas na AID e ADA em abril e julho de 2009.....	1229
Ilustração 7.2.1.114. Curva do número total estimado de aves na ADA e AID em abril e julho de 2009.....	1230
Ilustração 7.2.1.115. Curva do número total de espécies estimadas para a ADA e AID, distintamente, com respectivos intervalos de confiança – IC (95%).	1230
Ilustração 7.2.1.116. Área onde foi realizado o censo aquático no município de Aragominas, TO (Fonte: Google Earth).	1288
Ilustração 7.2.1.117. Área onde foi realizado o censo aquático no município de Ananás, TO (Fonte: Google Earth).....	1289
Ilustração 7.2.1.118. Riqueza e abundância (número total de indivíduos) de aves nos censos aquáticos no período chuvoso (abril) e seco (julho). Legenda: Ilha (BB) – ilha Barreira Branca e FFA (C) – fazenda Fuma Azul.	1290
Ilustração 7.2.1.119. Índice de similaridade (Bry–Curtis) das aves registradas no censo aquático (chuva e seca) nas áreas de influência do AHE Santa Isabel. Legenda: APA (BB) – APA Barreira Branca e FFA (C) – fazenda Fuma Azul.	1290
Ilustração 7.2.1.120. Riqueza de espécies nas áreas amostrais da ADA no período chuvoso (abril) e no período seco (julho). Legenda: Ilha (BB) – ilha Barreira Branca, FFA – fazenda Fuma Azul, FBE – fazenda Belem e FGU – fazenda Guanabara.	1296
Ilustração 7.2.1.121. Riqueza de espécies nas áreas amostrais da AID no período chuvoso (abril) e no período seco (julho). Legenda: APA–PESAM – APA São Geraldo do Araguaia e Parque Estadual Serra das Andorinhas; SFA = Fazenda São Francisco, SBE = Fazenda Belém, FSF = Fazenda São Francisco, FGU = Fazenda Guanabara.....	1296
Ilustração 7.2.1.122. Riqueza total de espécies nas áreas amostrais da ADA. Legenda: Ilha (BB) – ilha Barreira Branca, FFA – fazenda Fuma Azul, FBE – fazenda Belem e FGU – fazenda Guanabara.....	1296
Ilustração 7.2.1.123. Riqueza total de espécies nas áreas amostrais da AID. Legenda: APA–PESAM – APA São Geraldo do Araguaia e Parque Estadual Serra das Andorinhas; SFA – fazenda São Francisco, SBE – fazenda Belém, FSF – fazenda São Francisco, FGU – fazenda Guanabara.	1297
Ilustração 7.2.1.124. Riqueza e abundância (número total de indivíduos) de aves nos censos terrestres (chuva e seca) nas áreas amostrais da ADA e AID. APA (BB) – APA Barreira Branca; FBE – fazenda Belem; FFA – fazenda Fuma Azul; FGU – fazenda Guanabara; APA–PESAM – APA São Geraldo do Araguaia e Parque Estadual Serra das Andorinhas; SFA = Fazenda São Francisco; SBE – fazenda Belem; FSF – fazenda São Francisco, FGU – fazenda Guanabara.....	1297
Ilustração 7.2.1.125. Índice de similaridade (Bry–Curtis) das aves registradas no censo terrestre (chuva e seca) nas ADA e AID pelo AHE Santa Isabel. Legenda: Área amostral: FBE – fazenda Belém, Xambioá–TO; FGU – fazenda Guanabara, Ananás–TO; APA PE – APA São Geraldo do Araguaia/Parque Estadual Serra das Andorinhas, São Geraldo do Araguaia–PA; FSF – fazenda São Francisco, Ananás–TO; SFA – fazenda São Francisco; SBE – fazenda Belém, Xambioá–TO; FBE – fazenda Belém, Xambioá–TO.	1319
Ilustração 7.2.1.126. Análise de correspondência (CA) das espécies de aves nas ADA e AID pelo AHE Santa Isabel. Legenda: Área amostral: FBE – fazenda Belém, Xambioá–TO; FGU – fazenda Guanabara, Ananás–TO; APA PE – APA São Geraldo do Araguaia/Parque Estadual Serra das Andorinhas, São Geraldo do Araguaia–PA; FSF – fazenda São Francisco, Ananás–TO; SFA – fazenda São Francisco; SBE – fazenda Belém, Xambioá–TO; FBE – fazenda Belém, Xambioá–TO; FFA – fazenda Fuma Azul, Ananás–TO.....	1320
Ilustração 7.2.1.127. Número de espécies de mamíferos com ocorrência provável na All e AAR por categoria de ameaça do Brasil (CR=criticamente ameaçada; EN=em perigo; VU=vulnerável).....	1331
Ilustração 7.2.1.128. Número de espécies de mamíferos com ocorrência provável na All e AAR por categoria de ameaça da IUCN (CR=criticamente ameaçada; EN=em perigo; VU=vulnerável; NT=quase ameaçada; LC=preocupação menos; DD=dados deficientes).....	1332
Ilustração 7.2.1.129. Número de espécies de mamíferos com ocorrência provável na All e AAR citadas nos apêndices I, II e III da CITES.	1332

Ilustração 7.2.1.130. Número de espécies de mamíferos com ocorrência provável na All e AAR considerando a Floresta Amazônica (FA) e Cerrado (CE) da área do empreendimento; apenas a FA, não ocorrendo no CE do empreendimento; apenas no CE, não ocorrendo na FA do empreendimento; e espécies endêmicas dos biomas FA e CE	1333
Ilustração 7.2.1.131. Número de espécies de mamíferos com ocorrência provável na All e AAR em cada categoria de dieta (Fonseca et al., 1996). Legenda: CA=carnívoro; FG=frugívoro-granívoro; FH=frugívoro-herbívoro; FO=frugívoro-onívoro; GO=gomívoro; HB=herbívoro-podador; HG=herbívoro-pastador; IO=insetívoro-onívoro; MY=mirmecófago; PS=piscívoro.....	1333
Ilustração 7.2.1.132. Número de espécies de mamíferos com ocorrência provável na All e AAR em cada categoria de locomoção (Fonseca et al., 1996). Legenda: AR=arborícola; SA=semiaquática; SC=escansorial; SF=semifossorial; TE=terrácola. 1334	
Ilustração 7.2.1.133. Número de espécies com ocorrência provável na All e AAR e confirmada na AID e ADA por ordem de mamíferos.....	1339
Ilustração 7.2.1.134. Número acumulado de espécies de pequenos mamíferos não voadores coletadas nas estações chuvosa e seca nas áreas amostradas da ADA e AID.....	1339
Ilustração 7.2.1.135. Riqueza específica estimada (eixo y) ao longo dos eventos de captura (eixo x) para a ADA e AID e os limites mínimo (min) e máximo (max) do intervalo de confiança (IC)	1346
Ilustração 7.2.1.136. Número de espécies confirmadas para a ADA e AID em cada categoria de ameaça no Brasil, no mundo (CR=criticamente ameaçada; EN=em perigo; VU=vulnerável; NT=quase ameaçada; LC=preocupação menor; DD=dados deficientes) e nos Apêndices I, II e III da CITES.	1347
Ilustração 7.2.1.137. Número de espécies de mamíferos com ocorrência confirmada na ADA e AID considerando a Floresta Amazônica (FA) e Cerrado (CE) da área do empreendimento; apenas a FA, não ocorrendo no CE do empreendimento; apenas no CE, não ocorrendo na FA do empreendimento; e espécies endêmicas dos biomas FA e CE.....	1347
Ilustração 7.2.1.138. Número de espécies de mamíferos com ocorrência confirmada na ADA e AID em cada categoria de dieta (Fonseca et al. 1996). Legenda: CA=carnívoro; FG=frugívoro-granívoro; FH=frugívoro-herbívoro; FO=frugívoro-onívoro; HB=herbívoro-podador; HG=herbívoro-pastador; IO=insetívoro-onívoro; MY=mirmecófago; PS=piscívoro.	1348
Ilustração 7.2.1.139. Número de espécies de mamíferos com ocorrência provável na ADA e AID em cada categoria de locomoção (Fonseca et al. 1996). Legenda: AR=arborícola; SA=semiaquática; SC=escansorial; SF=semifossorial; TE=terrácola. .	1348
Ilustração 7.2.1.140. Composição da quiropterofauna da AAR e All do AHE Santa Isabel, rio Araguaia, PA/TO segundo a riqueza de espécies por famílias.	1353
Ilustração 7.2.1.141. Esquema de disposição de uma rede de neblina. Note-se que, via-de-regra, o método tende a amostrar apenas os morcegos que se deslocam pelo estrato inferior da mata. Modificado de Voss; Emmons (1996).....	1368
Ilustração 7.2.1.142. Distribuição dos registros e da riqueza de espécies de morcegos entre as áreas de influência do AHE Santa Isabel, rio Araguaia, PA/TO, considerando os registros totais e os exclusivos com redes de neblina.....	1373
Ilustração 7.2.1.143. Riqueza observada e estimada para os nove sítios amostrais do AHE Santa Isabel, rio Araguaia, PA/TO.	1376
Ilustração 7.2.1.144. Curva de acumulação de espécies de morcegos (riqueza) com respectiva linha de tendência, por dias de campo, da AID do AHE Santa Isabel, rio Araguaia, TO/PA.	1376
Ilustração 7.2.1.145. Comparação entre as abundâncias de morcegos na AID do AHE Santa Isabel, rio Araguaia, PA/TO, segundo as espécies.....	1378
Ilustração 7.2.1.146. Curva de acumulação de espécies de morcegos (riqueza) com respectiva linha de tendência, por dias de campo, da ADA do AHE Santa Isabel, rio Araguaia, TO/PA.	1378
Ilustração 7.2.1.147. Comparação da riqueza observa e estimada para a ADA e AID do AHE Santa Isabel, rio Araguaia.....	1379
Ilustração 7.2.1.148. Comparação entre as abundâncias de morcegos na ADA do AHE Santa Isabel, rio Araguaia, PA/TO, segundo as espécies.....	1380
Ilustração 7.2.1.149. Comparação da diversidade de morcegos entre as nove regiões amostrais dos estudos ambientais do AHE Santa Isabel, rio Araguaia, TO/PA.....	1384
Ilustração 7.2.1.150. Comparação da diversidade de morcegos entre as oito regiões amostrais (exceto abrigos) dos estudos ambientais do AHE Santa Isabel, rio Araguaia, MT/PA.	1385
Ilustração 7.2.1.151. Composição das guildas de morcegos registrados durante os estudos ambientais do AHE Santa Isabel, rio Araguaia, TO/PA, segundo as classes de peso e hábitos alimentares.....	1389

Ilustração 7.2.1.152. Percentual das espécies dos moluscos pulmonados de água doce coletadas na área de influência do AHE Santa Isabel (Pará/Tocantins).....	1401
Ilustração 7.2.1.153. Proporções de exemplares dos moluscos pulmonados de água doce capturados em coleções hídricas da área de influência da Usina Hidrelétrica Santa Isabel (Pará/Tocantins).....	1401
Ilustração 7.2.1.154. Número de pernilongos coletados em cada ponto.....	1427
Ilustração 7.2.1.155. Material de construção das casas visitadas. Gráfico mostrando a porcentagem dos diferentes materiais de construção usados nas casas visitadas.	1438
Ilustração 7.2.1.156. Reconhecimento do mostruário pelos moradores. Porcentagem dos moradores que disseram não conhecer os triatomíneos, que disseram conhecer os triatomíneos e moradores ausentes na hora da visita.....	1438
Ilustração 7.2.1.157. Porcentagem de espécies capturadas por metodologia de coleta.....	1461
Ilustração 7.2.1.158. Abundância (número indivíduos) por família.....	1466
Ilustração 7.2.1.159. Abundância por subfamília da família Nymphalidae.....	1466
Ilustração 7.2.1.160. Curva do coletor. Número acumulado de espécies por dia de coleta.	1467
Ilustração 7.2.1.161. Dendograma de similaridade entre os pontos de coleta (Jaccard).	1477
Ilustração 7.2.1.162. Dendograma de similaridade entre os pontos de coleta (Morisita).....	1477
Ilustração 7.2.1.163. Abundância numérica relativa das formigas coletadas na área amostrada.....	1492
Ilustração 7.2.1.164. Porcentagem de formigas de cada espécie em cada subfamília de formigas coletadas na área amostrada. .	1492
Ilustração 7.2.1.165. Curva de acumulação de espécies elaborado com base nas amostras coletadas a cada dois dias em cada ponto.	1495
Ilustração 7.2.2.1. Vazão no rio Araguaia na cidade de Xambioá nos anos de 2008 e 2009 (até dia 30 de setembro). Em verde estão destacados os períodos em que foram realizadas as campanhas de diagnóstico da qualidade da água e limnologia.	1499
Ilustração 7.2.2.2. Densidade do fitoplâncton total medida nos pontos do rio Araguaia , no centro e nas margens, durante os 4 períodos hidrológicos.	1503
Ilustração 7.2.2.3. Densidade do fitoplâncton total medida nos tributários, durante os 4 períodos hidrológicos.....	1503
Ilustração 7.2.2.4. Densidade do fitoplâncton total medida nas lagoas marginais, durante os 4 períodos hidrológicos.....	1504
Ilustração 7.2.2.5. Clorofila a ($\mu\text{g/L}$) para os pontos do rio Araguaia.....	1505
Ilustração 7.2.2.6. Clorofila a ($\mu\text{g/L}$) para os pontos dos tributários.	1506
Ilustração 7.2.2.7. Clorofila a ($\mu\text{g/L}$) para os pontos das lagoas marginais.	1507
Ilustração 7.2.2.8. Riqueza de gêneros de fitoplâncton do rio Araguaia, da região do centro e das margens, nos 4 períodos hidrológicos.	1507
Ilustração 7.2.2.9. Riqueza de gêneros de fitoplâncton dos tributários e das lagoas, nos 4 períodos hidrológicos.....	1508
Ilustração 7.2.2.10. Variação do índice de riqueza específico de Margalef (D) nos pontos de coleta do rio Araguaia ao longo do ano de 2009.	1509
Ilustração 7.2.2.11. Variação do índice de riqueza específico de Margalef (D) nos períodos hidrológicos do rio Araguaia amostrados durante o ano de 2009.....	1510
Ilustração 7.2.2.12. Variação do índice de riqueza específico de Margalef (D) nos biótopos amostrados durante o ano de 2009. Onde ARA = Araguaia, LR = Lagoa; TR= Tributário.	1511
Ilustração 7.2.2.13. Representação gráfica dos valores estimados do índice de diversidade de Shannon–Weaver (H') dos pontos de amostragem do rio Araguaia.....	1512
Ilustração 7.2.2.14. Representação gráfica dos valores estimados do índice de diversidade de Shannon–Weaver (H') para a comunidade fitoplanctônica nas quatro estações hidrológicas do rio Araguaia.	1513
Ilustração 7.2.2.15. Representação gráfica dos valores estimados do índice de diversidade de Shannon–Weaver (H') nos diferentes biótopos analisados nas quatro estações hidrológicas do rio Araguaia.	1514
Ilustração 7.2.2.16. Representação gráfica da similaridade de Bray–Curtis entre os pontos de coleta de organismos fitoplanctônicos nas estações hidrológicas do rio Araguaia. O dendograma “a” representa a estação enchente, o “b” a cheia, o “c” a vazante e o “d” a seca.	1516
Ilustração 7.2.2.17. Representação gráfica da similaridade de Bray–Curtis entre as estações hidrológicas do rio Araguaia.	1517
Ilustração 7.2.2.18. Representação gráfica da similaridade de Bray–Curtis entre os biótopos analisados no decorrer do ano de 2009.	1517

Ilustração 7.2.2.19: Resultados da análise de correspondência canônica (ACC) entre as famílias de algas e as variáveis ambientais pH = potencial hidrogeniônico; Cond. = condutividade; Turb. = turbidez; O ₂ diss. = oxigênio dissolvido; Sat. O ₂ = saturação de oxigênio é expresso em % e o aparelho medidor já fornece os valores de saturação conforme o O ₂ dissolvido ; Temp. = temperatura; Pot. Redox = potencial redox; P total = fósforo total; N total = nitrogênio total; C. Inorg. Diss. = carbono Inorgânico dissolvido; C. Org. Diss. = carbono orgânico dissolvido; Mat.susp. Inorg. = material em suspensão inorgânico; Mat. susp. Org. = material em suspensão orgânico, nas estações hidrológicas de 2009 (Enc = enchente; Che = cheia; Vaz = vazante; Sec = Seca).....	1519
Ilustração 7.2.2.20: Densidade de zooplâncton no rio Araguaia no centro e margem nos quatro períodos hidrológicos.	1527
Ilustração 7.2.2.21. Abundância relativa dos grupos zooplanctônicos nos pontos do rio Araguaia nos quatro períodos hidrológicos.	1529
Ilustração 7.2.2.22. Densidade de zooplâncton no rio Araguaia nas estações amostrais nos quatro períodos hidrológicos.....	1530
Ilustração 7.2.2.23: Densidade de zooplâncton nos tributários nos quatro períodos hidrológicos.....	1530
Ilustração 7.2.2.24. Abundância relativa dos grupos zooplanctônicos nos tributários.....	1531
Ilustração 7.2.2.25. Densidade de zooplâncton nas lagoas nos quatro períodos hidrológicos.	1532
Ilustração 7.2.2.26. Abundância relativa dos grupos zooplanctônicos nas lagoas nos quatro períodos hidrológicos.....	1533
Ilustração 7.2.2.27: Riqueza zooplanctônica nos diferentes biótopos nos quatro períodos hidrológicos.....	1534
Ilustração 7.2.2.28. Riqueza do zooplâncton nos pontos do rio Araguaia.	1535
Ilustração 7.2.2.29. Riqueza do zooplâncton nos pontos do rio Araguaia.	1535
Ilustração 7.2.2.30. Riqueza de zooplâncton nas lagoas nos quatro períodos hidrológicos.	1536
Ilustração 7.2.2.31. Relação densidade riqueza de zooplâncton.....	1536
Ilustração 7.2.2.32. Densidade dos organismos zooplanctônicos em termos percentuais nos diferentes pontos de amostragem do rio Araguaia durante o ano de 2009.	1537
Ilustração 7.2.2.33: Variação do índice de riqueza específico de Margalef (D) nos pontos de coleta do rio Araguaia ao longo do ano de 2009.	1538
Ilustração 7.2.2.34: Variação do índice de riqueza específico de Margalef (D) nos períodos hidrológicos do rio Araguaia amostrados durante o ano de 2009.....	1538
Ilustração 7.2.2.35. Variação do índice de riqueza específico de Margalef (D) nos biótopos amostrados durante o ano de 2009. Onde ARA = rio Araguaia, LR = lagoa; TR= tributário.	1539
Ilustração 7.2.2.36. Representação gráfica dos valores estimados do índice de diversidade de Shannon–Weaner (H') dos pontos de amostragem do rio Araguaia.....	1540
Ilustração 7.2.2.37. Representação gráfica dos valores estimados do índice de diversidade de Shannon–Weaner (H') para a comunidade zooplanctônica nas quatro estações hidrológicas do rio Araguaia.....	1541
Ilustração 7.2.2.38. Representação gráfica dos valores estimados do índice de diversidade de Shannon–Weaner (H') nos diferentes biótopos.	1541
Ilustração 7.2.2.39. Representação gráfica da similaridade de Bray–Curtis entre os pontos de coleta de organismos zooplanctônicos nas estações hidrológicas do rio Araguaia. Os dendograma “a” representa a estação enchente, o “b” a cheia, o “c” a vazante e o “d” a seca.	1544
Ilustração 7.2.2.40. Representação gráfica da similaridade de Bray–Curtis entre as estações hidrológicas do rio Araguaia.	1544
Ilustração 7.2.2.41: Representação gráfica da similaridade de Bray–Curtis entre os biótopos analisados no decorrer do ano de 2009.	1545
Ilustração 7.2.2.42: Resultados da análise de correspondência Canônica (ACC) entre organismos zooplanctônicos e as variáveis ambientais pH = potencial hidrogeniônico; Cond. = condutividade; Turb. = turbidez; O ₂ diss. = oxigênio dissolvido; Sat. O ₂ = saturação de oxigênio; Temp. = temperatura; Pot. Redox = potencial redox; P total = fósforo total; N total = nitrogênio total; C. Inorg. Diss. = carbono Inorgânico Dissolvido; C. Org. Diss. = carbono orgânico dissolvido; Mat.susp. Inorg. = material em suspensão inorgânico; Mat. susp. Org. = material em suspensão orgânico, nas estações hidrológicas de 2009 (Enc = enchente; Che = cheia; Vaz = vazante; Sec = seca).....	1546
Ilustração 7.2.2.43. Correlação entre densidade zooplanctônica e biomassa fitoplanctônica (dorofila a).	1547
Ilustração 7.2.2.44. Correlação entre densidade de zooplâncton e riqueza de fitoplâncton.	1548
Ilustração 7.2.2.45. Correlação entre densidade de zooplâncton e larvas de peixes.	1548
Ilustração 7.2.2.46: Correlação entre a riqueza de zooplâncton e biomassa fitoplanctônica (dorofila a).....	1548

Ilustração 7.2.2.47. Correlação entre riqueza de zooplâncton e riqueza de fitoplâncton.....	1549
Ilustração 7.2.2.48. Correlação entre riqueza de zooplâncton e densidade de larvas de peixes.	1549
Ilustração 7.2.2.49. Densidade total (ind.m ⁻²)x103 de macroinvertebrados bentônicos no rio Araguaia em cada período estudado.	1554
Ilustração 7.2.2.50. Densidade total (ind.m ⁻²)x102 de macroinvertebrados bentônicos nos tributários do rio Araguaia em cada período estudado.	1554
Ilustração 7.2.2.51. Densidade total (ind.m ⁻²)x103 de macroinvertebrados bentônicos nas lagoas marginais do rio Araguaia em cada período estudado.	1554
Ilustração 7.2.2.52. Contribuição de indivíduos em porcentagem dos pontos de amostragem no rio Araguaia durante o ano de 2009.	1555
Ilustração 7.2.2.53. Contribuição de indivíduos em porcentagem dos pontos de amostragem nos tributários durante o ano de 2009.	1555
Ilustração 7.2.2.54. Contribuição de indivíduos em porcentagem dos pontos de amostragem nos tributários durante o ano de 2009.	1556
Ilustração 7.2.2.55. Variação do índice de riqueza específico de Margalef (D) nos pontos de coleta do rio Araguaia ao longo do ano de 2009.	1557
Ilustração 7.2.2.56. Variação do índice de riqueza específico de Margalef (D) nos períodos hidrológicos do rio Araguaia amostrados durante o ano de 2009.	1557
Ilustração 7.2.2.57. Variação do índice de riqueza específico de Margalef (D) nos biótopos amostrados durante o ano de 2009. Onde AR = rio Araguaia, LR = lagoa; TR= tributário.	1558
Ilustração 7.2.2.58. Comparação entre variáveis abióticas no sedimento (P total; N total e COT) e variáveis bióticas (riqueza e diversidade) de macroinvertebrados bentônicos do rio Araguaia, tributários e lagoas marginais na época da enchente.	1560
Ilustração 7.2.2.59. Comparação entre variáveis abióticas no sedimento (P total; TKN e COT) e variáveis bióticas (riqueza e diversidade) de macroinvertebrados bentônicos do rio Araguaia, tributários e lagoas marginais na época da cheia.	1560
Ilustração 7.2.2.60. Comparação entre variáveis abióticas no sedimento (P total; TKN e COT) e variáveis bióticas (riqueza e diversidade) de macroinvertebrados bentônicos do rio Araguaia, tributários e lagoas marginais na época da vazante.	1561
Ilustração 7.2.2.61. Comparação entre variáveis abióticas no sedimento (Ptotal; TKN e COT) e variáveis bióticas (riqueza e diversidade) de macroinvertebrados bentônicos do rio Araguaia, tributários e lagoas marginais na época da seca.	1561
Ilustração 7.2.2.62. Frequência de ocorrência (%) dos macroinvertebrados bentônicos no rio Araguaia, tributários e lagoas marginais nos quatro períodos de estudo.	1567
Ilustração 7.2.2.63. Representação gráfica dos valores estimados do índice de diversidade de Shannon-Weaner (H') dos pontos de amostragem do rio Araguaia.	1568
Ilustração 7.2.2.64. Representação gráfica dos valores estimados do índice de diversidade de Shannon-Weaner (H') para a comunidade bentônica nas quatro estações hidrológicas do rio Araguaia.	1569
Ilustração 7.2.2.65. Representação gráfica dos valores estimados do índice de diversidade de Shannon-Weaner (H') nos diferentes biótopos analisados nas quatro estações hidrológicas.	1569
Ilustração 7.2.2.66. Representação gráfica da similaridade de Bray-Curtis entre os pontos de coleta de organismos bentônicos nas estações hidrológicas do rio Araguaia. O dendograma "a" representa a estação enchente, o "b" a cheia, o "c" a vazante e o "d" a seca.	1572
Ilustração 7.2.2.67. Representação gráfica da similaridade de Bray-Curtis entre as estações hidrológicas do rio Araguaia.	1573
Ilustração 7.2.2.68. Representação gráfica da similaridade de Bray-Curtis entre os biótopos analisados no decorrer do ano de 2009.	1574
Ilustração 7.2.2.69. Resultados da análise de correspondência canônica (ACC) entre as famílias de macroinvertebrados bentônicos e as variáveis ambientais pH = potencial hidrogeniônico; Cond. = Condutividade; Turb. = turbidez; O2 diss. = oxigênio dissolvido; Sat. O2 = saturação de oxigênio; Temp. = temperatura; Pot. Redox = potencial redox; P total = fósforo total; N total = nitrogênio total; C. Inorg. Diss. = carbono inorgânico dissolvido; C. Org. Diss. = carbono orgânico dissolvido; Mat.susp. Inorg. = material em suspensão inorgânico; Mat. susp. Org. = material em suspensão orgânico, nas estações hidrológicas de 2009 (Enc = enchente; Che = cheia; Vaz = vazante; Sec = seca).	1575

Ilustração 7.2.2.70. Densidade de famílias de algas no epilíton nos cinco locais de amostragem.	1579
Ilustração 7.2.2.71. Densidade de grupos de animais em epilíton nos cinco locais de amostragem.	1579
Ilustração 7.2.2.72. Biomassa do epilíton coletados nos cinco locais de amostragem do rio Araguaia.	1580
Ilustração 7.2.2.73. Riqueza de espécies e índice de diversidade de Shannon de táxons de algas e animais no epilíton.....	1581
Ilustração 7.2.2.74. Semelhança dos locais de amostragem com base no índice de Jaccard utilizando gêneros de algas e grupos de animais presentes em cada local de amostragem de epilíton.	1582
Ilustração 7.2.2.75: Análise de correspondência canônica (ACC diagrama), mostrando as variáveis ambientais e táxons de algas e animais (em vermelho) no espaço de ordenação dos eixos um e dois. Variáveis ambientais que tinham baixas correlações com os eixos de ordenação não são mostradas. Táxons mostrados no diagrama foram encontradas em pelo menos dois pontos de amostragem. Os códigos de táxons correspondem aos da Tabela 7.2.2.36 para fito e da Tabela 7.2.2.37 para zoo.	1585
Ilustração 7.2.2.76. Correlação entre a biomassa do epilíton e níveis de nutrientes apresentados em cinco locais de amostragem.	1586
Ilustração 7.2.2.77. Mapa da distribuição dos estandes – período da enchente.....	1593
Ilustração 7.2.2.78. Mapa da distribuição dos estandes – período da cheia.....	1595
Ilustração 7.2.2.79. Mapa da distribuição dos estandes – período da vazante.	1598
Ilustração 7.2.2.80. Mapa da distribuição dos estandes – período da seca.	1600
Ilustração 7.2.2.81. Variação da biomassa total das espécies de macrófitas aquáticas flutuantes, nos 4 períodos hidrológicos no rio Araguaia, dividida em 2 trechos: trecho 1 (60km entre ilha Barreira Branca até a cidade de Xambioá) e trecho 2 (75 km entre Xambioá até o Eixo AHE Santa Isabel).	1601
Ilustração 7.2.2.82: Variação da biomassa de Eichhornia azurea, nos 4 períodos hidrológicos no rio Araguaia, dividida em 2 trechos: trecho 1 (60km entre ilha Barreira Branca até a cidade de Xambioá) e trecho 2 (75 km entre Xambioá até o Eixo AHE Santa Isabel).	1602
Ilustração 7.2.2.83. Variação da biomassa de Eichhornia crassipes, nos 4 períodos hidrológicos no rio Araguaia, dividida em 2 trechos: trecho 1 (60km entre ilha Barreira Branca até a cidade de Xambioá) e trecho 2 (75 km entre Xambioá até o Eixo AHE Santa Isabel).....	1602
Ilustração 7.2.2.84. Variação da biomassa de Paspalum repens, nos 4 períodos hidrológicos no rio Araguaia, dividida em 2 trechos: trecho 1 (60km entre ilha Barreira Branca até a cidade de Xambioá) e trecho 2 (75 km entre Xambioá até o Eixo AHE Santa Isabel).	1602
Ilustração 7.2.2.85. Variação da biomassa de Polygonum acuminatum, nos 4 períodos hidrológicos no rio Araguaia, dividida em 2 trechos: trecho 1 (60 km entre ilha Barreira Branca até a cidade de Xambioá) e trecho 2 (75 km entre Xambioá até o Eixo AHE Santa Isabel).....	1603
Ilustração 7.2.2.86. Variação da riqueza de espécies de macrófitas, nos diferentes biótopos, nos 4 períodos hidrológicos.....	1604
Ilustração 7.2.2.87. Variação do índice de riqueza específico de Margalef (D) nas estações hidrológicas do rio Araguaia durante o ano de 2009.....	1605
Ilustração 7.2.2.88: Representação gráfica dos valores estimados do índice de diversidade de Shannon–Weaver (H') das quatro estações hidrológicas do rio Araguaia.....	1606
Ilustração 7.2.2.89. Representação gráfica (dendograma) da similaridade de Bray–Curtis entre as lagoas marginais e tributárias e os trechos ARA1 e ARA2 do rio Araguaia.....	1609
Ilustração 7.2.2.90. Representação gráfica da análise de componentes principais aplicada aos valores das variáveis amostradas no rio Araguaia durante o ano de 2009. Cond. = condutividade; O2 diss. = oxigênio dissolvido; Temp. = temperatura; P total = fósforo total; N total = nitrogênio total; C. Total. = carbono total; Mat.susp. Inorg. = material em suspensão inorgânico; Mat. susp. Org. = material em suspensão orgânico.....	1611
Ilustração 7.2.2.91. Frequência de indivíduos, de acordo com as diferentes ordens, capturadas na All do AHE Santa Isabel, em 2009.	1623
Ilustração 7.2.2.92. Frequência de espécies, de acordo com as famílias, capturadas All do AHE Santa Isabel, em 2009.....	1623
Ilustração 7.2.2.93. Variação espacial dos atributos da assembleia de peixes: A) riqueza; B) equitabilidade; e C) índice de diversidade de Shannon, na All do AHE Santa Isabel, em 2009.....	1624
Ilustração 7.2.2.94. CPUEs em número de indivíduos e biomassa para as espécies capturadas no ponto Ictio 9 (Corda montante), em 2009.	1627

Ilustração 7.2.2.95. CPUEs em número de indivíduos e biomassa para as espécies capturadas no ponto Ictio 14 (Gemeleira montante), em 2009.....	1628
Ilustração 7.2.2.96. Frequência dos diferentes estádios de desenvolvimento gonadal na All do AHE Santa Isabel, em 2009. A) locais de amostragem e B) Ciclo hidrológico (imt=imaturo, mat=maturação, rpd=reprodução, esg=esgotado, rep=repouso).	1629
Ilustração 7.2.2.97. Abundância e densidade de larvas registrada na All do AHE Santa Isabel, em 2009.	1643
Ilustração 7.2.2.98. Densidade de larvas e jovens, na All do AHE Santa Isabel, em 2009. A) ciclo hidrológico; B) estrato; C) turno.....	1644
Ilustração 7.2.2.99. Nível fluviométrico e espacialização temporal das coletas de ictiofauna e ictioplancton, na área de influência do AHE Santa Isabel, durante o ciclo hidrológico de 2009.	1655
Ilustração 7.2.2.100. Curva de espécie-coletor juntamente com o número de espécies observadas e as estimativas de 1ª e 2ª ordens de Jackknife.	1677
Ilustração 7.2.2.101. Frequência de indivíduos, de acordo com as diferentes ordens, capturados na área de influência do AHE Santa Isabel, em 2009.	1679
Ilustração 7.2.2.102. Frequência de espécies, de acordo com as diferentes famílias, capturadas na área de influência do AHE Santa Isabel, em 2009.	1679
Ilustração 7.2.2.103. Variação espacial dos atributos da assembleia de peixes, A) riqueza, B) equitabilidade e C) índice de diversidade de Shannon na AID e ADA pelo AHE Santa Isabel, em 2009.....	1680
Ilustração 7.2.2.104. Dendograma resultante da análise de agrupamento através do índice de similaridade de Jaccard comparando as assembleias de peixes, coletadas em 2009, na AID e ADA (Lagoas: LX, LY e LZ; pequenos tributários: Ictio 5, Ictio 19, Ictio 14, Ictio 7 e Ictio 11; grandes tributários: Ictio 1, Ictio 3, Ictio 4, Ictio 13, Ictio 9, Ictio 10 e Ictio 13; rio Araguaia: Ictio 2, Ictio 8, Ictio 6, Ictio 12, Ictio 16, Ictio 18 e Ictio 15).	1681
Ilustração 7.2.2.105. Resultado da análise de correspondência aplicada sobre os dados de presença e ausência das espécies, coletadas em 2009, nos diferentes locais da AID e ADA, categorizados segundo os habitats (lagoas, pequenos tributários, grandes tributários e rio Araguaia).	1681
Ilustração 7.2.2.106. Índice de diversidade beta ($\beta - 1$), riqueza média local (número médio de espécies entre os locais) e riqueza regional (número total de espécies) para os períodos de enchente, cheia, vazante e seca de 2009.....	1698
Ilustração 7.2.2.107. Índice de diversidade beta ($\beta - 1$), riqueza média no período (número médio de espécies entre os períodos) e riqueza total no período (número total de espécies), por local de coleta, em 2009.	1698
Ilustração 7.2.2.108. Percentagens de captura por aparelho de pesca empregados na área de influência do AHE Santa Isabel em 2009.	1705
Ilustração 7.2.2.109. CPUEs em número e biomassa para os locais de amostragem na canal do rio Araguaia e grandes tributários, na enchente, cheia, vazante e seca de 2009, na área de influência do AHE Santa Isabel.....	1706
Ilustração 7.2.2.110. CPUEs em número e biomassa para as 10 espécies mais abundantes em cada local de amostragem no canal do rio Araguaia, em 2009.	1707
Ilustração 7.2.2.111. CPUEs em número e biomassa para as 10 espécies mais abundantes em cada local de amostragem nos grandes tributários do rio Araguaia, em 2009.....	1708
Ilustração 7.2.2.112. CPUEs em número e biomassa para os locais de amostragens nos tributários grandes (I3, I4 e I10), pequenos (I7, I11 e I14), rio Araguaia (I8, I12, I16 e I18) e lagoas marginais (LX, LY e LZ), na área de influência do AHE Santa Isabel, em 2009.	1709
Ilustração 7.2.2.113. CPUEs em número e biomassa para as 10 espécies mais abundantes nos arrastos nos tributários grandes (I3, I4 e I10) e pequenos (I7, I11 e I14) do rio Araguaia, em 2009.....	1710
Ilustração 7.2.2.114. CPUEs em número e biomassa para as 10 espécies mais abundantes em cada local de amostragem nas lagoas marginais ao rio Araguaia, em 2009.....	1711
Ilustração 7.2.2.115. CPUEs em número e biomassa para as 10 espécies mais abundantes em cada local de amostragem no canal do rio Araguaia, em 2009.	1712
Ilustração 7.2.2.116. CPUEs em número de indivíduos e biomassa para 10 espécies mais abundantes capturadas com pesca elétrica na área de influência do AHE Santa Isabel, em 2009.....	1713
Ilustração 7.2.2.117. CPUEs em número de indivíduos e biomassa para 10 espécies mais abundantes coletadas com peneirão, na área de influência do AHE Santa Isabel, em 2009.	1715

Ilustração 7.2.2.118. CPUEs em número de indivíduos e biomassa para 10 espécies mais abundantes coletadas com tarrafa, na área de influência do AHE Santa Isabel, em 2009.....	1717
Ilustração 7.2.2.119. Distribuição de comprimento para os exemplares capturados na área de influência do AHE Santa Isabel, em 2009.....	1718
Ilustração 7.2.2.120. Composição da dieta de <i>C. aff. zebra</i> , na área de influência do AHE Santa Isabel, em 2009.....	1729
Ilustração 7.2.2.121. Representação gráfica da frequência de ocorrência (eixo x) e volume (eixo y) dos itens alimentares registrados nos conteúdos gástricos de <i>C. aff. zebra</i> , na área de influência do AHE Santa Isabel, em 2009.....	1729
Ilustração 7.2.2.122. Composição da dieta de <i>H. emarginatus</i> , na área de influência do AHE Santa Isabel, em 2009.....	1730
Ilustração 7.2.2.123. Representação gráfica da frequência de ocorrência (eixo x) e volume (eixo y) dos itens alimentares registrados nos conteúdos gástricos de <i>H. emarginatus</i> , na área de influência do AHE Santa Isabel, em 2009.....	1731
Ilustração 7.2.2.124. Composição da dieta de <i>L. friderici</i> , na área de influência do AHE Santa Isabel, em 2009.....	1732
Ilustração 7.2.2.125. Representação gráfica da frequência de ocorrência (eixo x) e volume (eixo y) dos itens alimentares registrados nos conteúdos gástricos de <i>L. friderici</i> , na área de influência do AHE Santa Isabel, em 2009.....	1732
Ilustração 7.2.2.126. Composição da dieta de <i>P. blochii</i> , na área de influência do AHE Santa Isabel, em 2009.....	1733
Ilustração 7.2.2.127. Representação gráfica da frequência de ocorrência (eixo x) e volume (eixo y) dos itens alimentares registrados nos conteúdos gástricos de <i>P. cf. blochii</i> , na AHE Santa Isabel, em 2009.....	1734
Ilustração 7.2.2.128. Hábitos alimentares das diferentes espécies registradas na área de influência do AHE Santa Isabel, em 2009.....	1735
Ilustração 7.2.2.129. Índices de gordura visceral registrados para <i>P. squamosissimus</i> , <i>A. inermis</i> , <i>A. ucayalensis</i> e <i>H. unimaculatus</i> , na área de influência do AHE Santa Isabel, em 2009.....	1736
Ilustração 7.2.2.130. Frequência dos estádios de maturação gonadal para todas as espécies capturadas na área de influência do AHE Santa Isabel, em 2009. (mat=maturação, rpd=reprodução, esg=esgotado e rep=repouso).....	1740
Ilustração 7.2.2.131. Frequência dos estádios de maturação gonadal para todas as espécies capturadas na área de influência do AHE Santa Isabel, em 2009, considerando os diferentes pontos amostrais. (imt= imaturos, mat=maturação, rpd=reprodução, esg=esgotado e rep=repouso).....	1741
Ilustração 7.2.2.132. Frequência dos estádios de maturação gonadal para as 25 espécies mais capturadas na área de influência do AHE Santa Isabel, em 2009. (imt= imaturos, mat=maturação, rpd=reprodução, esg=esgotado e rep=repouso).....	1742
Ilustração 7.2.2.133. Frequência dos estádios de maturação gonadal para quatro espécies capturadas na área de influência do futuro AHE Santa Isabel, em 2009. A) fêmeas de <i>A. inermis</i> ; B e C) fêmeas e machos de <i>A. ucayalensis</i> respectivamente; D e E) fêmeas e machos de <i>B. cuvieri</i> respectivamente; e F e G) fêmeas e machos de <i>H. unimaculatus</i> respectivamente; (mat=maturação, rpd=reprodução, esg=esgotado e rep=repouso).....	1743
Ilustração 7.2.2.134. Variação temporal dos valores médios da relação gonadossomática (RGS) durante o período de estudo na área de influência do futuro AHE Sante Isabel, em 2009. A) fêmeas de <i>A. inermis</i> ; B e C) fêmeas e machos, respectivamente, de <i>A. ucayalensis</i> ; D e E) fêmeas e machos, respectivamente, de <i>B. cuvieri</i> ; e F e G) fêmeas e machos, respectivamente, de <i>H. unimaculatus</i>	1746
Ilustração 7.2.2.135. Variação temporal dos valores médios do fator de condição na área de influência do AHE Sante Isabel, em 2009. A) fêmeas de <i>A. inermis</i> ; B e C) fêmeas e machos, respectivamente, de <i>A. ucayalensis</i> ; D e E) fêmeas e machos, respectivamente, de <i>B. cuvieri</i> ; e F e G) fêmeas e machos, respectivamente, de <i>H. unimaculatus</i>	1747
Ilustração 7.2.2.136. Frequência de espécies de acordo com as estratégias reprodutivas (MLD=migradores de longa distância; MCD=migradores de curta distância; NM=não migradores; DES=estratégia desconhecida), na área de influência do AHE Santa Isabel, em 2009.....	1748
Ilustração 7.2.2.137. Frequência de indivíduos de acordo com as estratégias reprodutivas (MLD=migradores de longa distância; MCD=migradores de curta distância; NM=não migradores; DES=estratégia desconhecida para a ciência), na área de influência do AHE Santa Isabel, em 2009.....	1748
Ilustração 7.2.2.138. Frequência de indivíduos, de acordo com as estratégias reprodutivas (MLD=migradores de longa distância; MCD=migradores de curta distância; NM=não migradores; DES=estratégia desconhecida para a ciência) e os biótopos, na área de influência do AHE Santa Isabel, em 2009.....	1749
Ilustração 7.2.2.139. Frequência de indivíduos de acordo com as estratégias reprodutivas (MLD=migradores de longa distância; MCD=migradores de curta distância; NM=não migradores; DES=estratégia desconhecida para a ciência) e o ciclo hidrológico, na área de influência do AHE Santa Isabel, em 2009.....	1750

Ilustração 7.2.2.140. Frequência de indivíduos migradores de longa distância, de acordo com os biótopos (ARA=Araguaia, TGP=tributários de grande porte, TPP=tributários de pequeno porte) e o ciclo hidrológico, na área de influência do AHE Santa Isabel, em 2009.....	1750
Ilustração 7.2.2.141. Frequência de indivíduos migradores de longa distância de acordo com os pontos de amostragem localizados na calha do rio Araguaia e o ciclo hidrológico, na área de influência do AHE Santa Isabel, em 2009.....	1751
Ilustração 7.2.2.142. Frequência de indivíduos de acordo com as diferentes ordens, capturados nos pedrais da área de influência do AHE Santa Isabel, em 2009.....	1756
Ilustração 7.2.2.143. Frequência de espécies de acordo com as diferentes famílias, capturadas nos pedrais da área de influência do AHE Santa Isabel, em 2009.....	1756
Ilustração 7.2.2.144. Variação espacial dos atributos da assembleia de peixes: riqueza, equitabilidade e índice de diversidade de Shannon, nos Pedrais, em 2009.....	1757
Ilustração 7.2.2.145. Dendograma resultante da análise de agrupamento através do Índice de Similaridade de Jaccard, comparando as assembleias de peixes, coletadas na seca de 2009, nos Pedrais (ITAP = Itaipavas, SMIG = São Miguel, STIB = Santa Isabel, RBOT = Remanso dos Botos e SBET = São Bento).....	1757
Ilustração 7.2.2.146. Resultado da análise de correspondência aplicada sobre os dados de presença e ausência das espécies, coletados no ano de 2009, nos Pedrais (ITAP = Itaipavas, SMIG = São Miguel, STIB = Santa Isabel, RBOT = Remanso dos Botos e SBET = São Bento).....	1758
Ilustração 7.2.2.147. Composição da dieta de Ancistrus sp., nos pedrais (ITAP=Itaipavas; RBOT=Remanso dos Botos; STIB=Santa Isabel e SBET=São Bento), nas áreas de influência direta e indireta do AHE Santa Isabel, em 2009.....	1762
Ilustração 7.2.2.148. Composição da dieta de Baryancistrus sp., nos locais de amostragem (RBOT=Remanso dos Botos; STIB=Santa Isabel e SBET=São Bento), nas áreas de influência direta e indireta do AHE Santa Isabel, em 2009.....	1763
Ilustração 7.2.2.149. Composição da dieta de Baryancistrus sp. 1, nos locais de amostragem (ITAP=Itaipavas; SMIG=São Miguel; RBOT=Remanso dos Botos; STIB=Santa Isabel e SBET=São Bento), nas áreas de influência direta e indireta do AHE Santa Isabel, em 2009.....	1764
Ilustração 7.2.2.150. Composição da dieta de Baryancistrus sp. 2, nos locais de amostragem (RBOT=Remanso dos Botos; STIB=Santa Isabel e SBET=São Bento), nas áreas de influência direta e indireta do AHE Santa Isabel, em 2009.....	1765
Ilustração 7.2.2.151. Composição da dieta de Hypostomus sp. 1, nos locais de amostragem (ITAP=Itaipavas; CHIQ=Chiqueirão; RBOT=Remanso dos Botos e STIB=Santa Isabel), nas áreas de influência direta e indireta do AHE Santa Isabel, em 2009.....	1766
Ilustração 7.2.2.152. Composição da dieta de H. emarginatus, nos locais de amostragem (ITAP=Itaipavas; CHIQ=Chiqueirão; RBOT=Remanso dos Botos; STIB=Santa Isabel e SBET=São Bento), nas áreas de influência direta e indireta do AHE Santa Isabel, em 2009.....	1767
Ilustração 7.2.2.153. Composição da dieta de P. aurantiacus, nos locais de amostragem (ITAP=Itaipavas; RBOT=Remanso dos Botos e SBET=São Bento), nas áreas de influência direta e indireta, do AHE Santa Isabel, em 2009.....	1768
Ilustração 7.2.2.154. Correlação entre a alimentação de cascudos e a presença de epilíton nos pedrais da área de influência do AHE Santa Isabel, em 2009.....	1769
Ilustração 7.2.2.155. Marcas de sucção ou raspagem, realizadas pelos loricarídeos, sobre os epilíton, nos pedrais da área do AHE Santa Isabel.....	1769
Ilustração 7.2.2.156. Frequência de organismos ictoplânctônicos na área de influência do AHE Santa Isabel, em 2009.....	1776
Ilustração 7.2.2.157. Ocorrência de ovos, larvas e jovens/adultos de peixes em relação ao ciclo hidrológico, nas AID e ADA pelo AHE Santa Isabel, em 2009.....	1777
Ilustração 7.2.2.158. Densidade média de ovos (A), larvas (B) e, jovens de peixes (C) em relação aos pontos de coleta, na área de influência do AHE Santa Isabel, em 2009.....	1777
Ilustração 7.2.2.159. Densidade média de ovos (A) e larvas (B) em relação aos biótopos, na área de influência do AHE Santa Isabel, em 2009.....	1778
Ilustração 7.2.2.160. Densidade média de ovos (A) e larvas (B) em relação ao ciclo hidrológico na área de influência do AHE Santa Isabel.....	1778
Ilustração 7.2.2.161. Densidade de ovos (A), larvas (B) e jovens/adultos de peixes (C), em relação às áreas de influência do AHE Santa Isabel, em 2009.....	1779

Ilustração 7.2.2.162. Densidade média dos principais grupos taxonômicos, na área de influência do AHE Santa Isabel, em 2009.	1781
Ilustração 7.2.2.163. Densidade média dos principais grupos taxonômicos em relação aos biótopos: rio Araguaia (A) e tributários (B), na área de influência no AHE Santa Isabel, em 2009.	1781
Ilustração 7.2.2.164. Densidade média dos principais grupos taxonômicos em relação ao ciclo hidrológico, enchente (A), cheia (B), vazante (C) e seca (D) na área de influência no AHE Santa Isabel, em 2009.	1785
Ilustração 7.2.2.165. Correlação de Pearson entre as densidades de larvas e a condutividade elétrica (A) e temperatura da água (B), na área de influência no AHE Santa Isabel, em 2009.	1788
Ilustração 7.2.2.166. Área de amostragem 1: município de Baião/ PA localizado à margem direita do rio Tocantins – 2°47'23.50"S – 49°39'46.59"O. Data da amostragem – 25 de Setembro de 2009 (Fonte: Google Earth).	1802
Ilustração 7.2.2.167. Área de amostragem 2: vila Carapajó/PA localizada à margem direita do rio Tocantins – 2°16'19.55"S – 49°21'56.63"O. Data da amostragem – 26 de setembro de 2009 (Fonte: Google Earth).	1804
Ilustração 7.2.2.168. Área de amostragem 3: Tucuruí/PA localizada à margem esquerda do rio Tocantins – 3°46'10.30"S – 49°40'26.63"O. Data da amostragem – 27 e 28 de setembro de 2009 (Google Earth).	1805
Ilustração 7.2.2.169. Dendrograma de similaridade (Índice de Jaccard, UPGMA) para dados de presença/ausência de exemplares de peixes coletados nos seis pedrais do rio Araguaia (n= 67 spp.).	1820
Ilustração 7.2.2.170. Dendrograma de similaridade (Índice de Bray Curtis, UPGMA) para dados de abundância de exemplares de peixes coletados nos seis pedrais do rio Araguaia (n=67 spp.).	1821
Ilustração 7.2.2.171. Dendrograma de similaridade (Índice de Jaccard, UPGMA) para dados de presença/ausência de exemplares de peixes (coletados + registros visuais) nos seis pedrais do rio Araguaia (n=82 spp.).	1821
Ilustração 7.2.2.172. Dendrograma de similaridade (Índice de Jaccard, UPGMA) para dados de presença/ausência de exemplares de cidídeos, anostomídeos e loricarídeos coletados nos seis pedrais do rio Araguaia (n= 42 spp.).	1822
Ilustração 7.2.2.173. Dendrograma de similaridade (Índice de Bray Curtis, UPGMA) para dados de abundância de exemplares de cidídeos, anostomídeos e loricarídeos coletados nos seis pedrais do rio Araguaia (n= 42 spp.).	1822
Ilustração 7.2.2.174. Dendrograma de similaridade (Índice de Bray Curtis, UPGMA) para dados de abundância de exemplares de loricarídeos coletados nos seis pedrais do rio Araguaia (n= 18 spp.).	1823
Ilustração 7.2.2.175. Dendrograma de similaridade (Índice de Jaccard, UPGMA) para dados de presença/ausência de exemplares de loricarídeos (coletados + observados) nos seis pedrais do rio Araguaia (n= 21 spp.).	1823
Ilustração 7.2.2.176. Dendrograma de similaridade (Índice de Jaccard, UPGMA) para dados de presença/ausência de exemplares de loricarídeos (coletados + observados + registros com pesca elétrica) nos seis pedrais do rio Araguaia (n= 30 spp.).	1824
Ilustração 7.2.2.177. Mapa dos trajetos que subdividiram a área total de estudo. Azul escuro = trajeto 1; rosa = trajeto 2; verde = trajeto 3, marrom = trajeto 4, roxo = trajeto 5.	1838
Ilustração 7.2.2.178. Sistema de marcação de quelônios.	1841
Ilustração 7.2.2.179. Comparação do número de indivíduos por campanha.	1844
Ilustração 7.2.2.180. Comparação do número de tracajás por trecho.	1845
Ilustração 7.2.2.181. Gráfico da porcentagem dos substratos onde os tracajás foram encontrados assoalhando nas campanhas 1, 2, 3 e 4.	1848
Ilustração 7.2.2.182. Gráfico das porcentagens de ocorrência de tracajás em diferentes alturas de galhos da campanha 1, 2, 3 e 4.	1848
Ilustração 7.2.2.183. Média e Desvio Padrão das alturas nos troncos de visualização de adultos, jovens e filhotes de tracajá.	1850
Ilustração 7.2.2.184. Relação entre a cota do rio Araguaia e o número de avistamentos de tracajá (incluindo todas as classes estarias) por quilômetro percorrido.	1852
Ilustração 7.2.2.185. Relação entre a cota do rio Araguaia e o número de avistamentos de adultos de tracajás por quilômetro percorrido.	1852
Ilustração 7.2.2.186. Relação entre a cota do rio Araguaia e o número de avistamentos de jovens de tracajá por quilômetro percorrido.	1853
Ilustração 7.2.2.187. Relação entre a cota do rio Araguaia e o número de avistamentos de filhotes de tracajás por quilômetro percorrido.	1853
Ilustração 7.2.2.188. Área geral de estudos, com destaques na cor vermelha para pontos amostrados, amarela para pontos de limites dos trechos e verde para cidades próximas (Fonte: Google Earth).	1868

Ilustração 7.2.2.189. Áreas 1 e 2 – região de influência do AHE Santa Isabel, com destaques na cor vermelha para pontos amostrados, amarela para pontos de limites dos trechos e verde para cidades próximas (Fonte: Google Earth)	1869
Ilustração 7.2.2.190. Área 3 – região a montante da UHE de Tucuruí, com destaques na cor vermelha para pontos amostrados, amarela para pontos de limites dos trechos e verde para cidades próximas (Fonte Google Earth).....	1870
Ilustração 7.2.2.191. Área 4 – região à jusante da UHE de Tucuruí, com destaques na cor vermelha para pontos amostrados, amarela para pontos de limites dos trechos e verde para cidades próximas (Fonte Google Earth).....	1871
Ilustração 7.2.2.192. Frequência de machos e fêmeas de <i>P. expansa</i> , coletados na região a montante de Santa Isabel (Área 1), de acordo com a classe de tamanho da carapaça.....	1887
Ilustração 7.2.2.193. Frequência de machos e fêmeas de <i>P. expansa</i> , coletados na região a jusante de Santa Isabel (Área 2), de acordo com a classe de tamanho da carapaça.	1887
Ilustração 7.2.2.194. Frequência de machos e fêmeas de <i>P. unifilis</i> , coletados na região a montante de Santa Isabel (Área 1), de acordo com a classe de tamanho da carapaça.....	1888
Ilustração 7.2.2.195. Frequência de machos e fêmeas de <i>P. unifilis</i> , coletados na região a jusante de Santa Isabel (Área 2), de acordo com a classe de tamanho da carapaça.	1888
Ilustração 7.2.2.196. Frequência de machos e fêmeas de <i>P. unifilis</i> , coletados na região a montante da UHE de Tucuruí (Área 3), de acordo com a classe de tamanho da carapaça.....	1889
Ilustração 7.2.2.197. Frequência de machos e fêmeas de <i>P. unifilis</i> , coletados na região a jusante da UHE de Tucuruí (Área 3), de acordo com a classe de tamanho da carapaça.....	1889
Ilustração 7.2.2.198. Granulometria dos sedimentos das praias a montante de Santa Isabel (Área 1).....	1896
Ilustração 7.2.2.199. Granulometria dos sedimentos das praias a jusante de Santa Isabel (Área 2).....	1897
Ilustração 7.2.2.200. Granulometria dos sedimentos das praias a montante da UHE de Tucuruí (Área 3).....	1897
Ilustração 7.2.2.201. Granulometria dos sedimentos das praias a jusante da UHE de Tucuruí (Área 4).....	1898
Ilustração 7.2.2.202. Rotas percorridas durante as campanhas de campo de cheia e seca. (Fonte: Google Earth e Track Maker) ..	1902
Ilustração 7.2.2.203. Distribuição espacial dos grupos de botos, <i>Inia geoffrensis</i> , observados nas 4 campanhas de campo. Escala: 1:300.000.....	1913
Ilustração 7.2.2.204. Distribuição de grupos de botos ao longo dos 05 transectos do trecho do rio Araguaia estudados.	1915
Ilustração 7.2.2.205. Distribuição de grupos de botos em dois ambientes aquáticos (igapós e leito) ao longo de quatro ciclos hidrológicos.....	1919
Ilustração 7.2.2.206. Botos associados aos igapós na enchente/cheia.....	1920
Ilustração 7.2.2.207. Botos associados ao leito do rio na vazante/seca	1920
Ilustração 7.2.3.1. Distribuição dos biomas brasileiros. (Fonte: IBGE, 2004).....	1925
Ilustração 7.2.3.2. Em destaque laranja situa-se a Área de Proteção Ambiental Lago de Santa Isabel, em verde o Parque Estadual Serra dos Martírios/ Andorinhas e em rosa a Área de Proteção Ambiental São Geraldo do Araguaia.....	1931
Ilustração 7.2.3.3. A seta aponta para a Ilha Barreira Branca que pertence ao Parque Municipal de Meio Ambiente de Piçarra.....	1932
Ilustração 7.2.3.4. Área Prioritária Barreira Branca (APA Lago de Santa Isabel) (Fonte: Google Earth).....	1945
Ilustração 7.2.3.5. Área Prioritária (PE do Encontro das Águas) (Fonte: Google Earth).....	1947
Ilustração 7.2.3.6. Localização da Área Prioritária APA Barreira Branca (Fonte: Google Earth).....	1948
Ilustração 7.2.3.7. Corredores de biodiversidade no Brasil (Fonte: http://www.conservacao.org).....	1949
Ilustração 7.2.3.8. Em vermelho verifica-se o corredor PPG-7 e em amarelo o Corredor Araguaia-Tocantins no Estado do Tocantins (Fonte: Secretaria do Planejamento e Meio Ambiente – Tocantins).....	1950
Ilustração 7.3.1.1. Mapa de localização da região hidrográfica dos rios Tocantins e Araguaia e unidades de planejamento (Fonte: Plano Estratégico da Bacia Hidrográfica dos Rios Tocantins e Araguaia).....	1967
Ilustração 7.3.1.2. Principais atrações turísticas na região hidrográfica do Tocantins-Araguaia.....	1980
Ilustração 7.3.1.3. Polarização regional (2007) (Fonte: IBGE).....	1992
Ilustração 7.3.1.4. Principais problemas e conflitos identificados na RHTA (Fonte: ANA, 2009).....	1994
Ilustração 7.3.1.5. PIB municipal das áreas de influência (2002/2006) (mil reais 2000) (Fonte: IPEA).....	2002
Ilustração 7.3.1.6. Participação (%) da AID e AII em cada Estado no PIB municipal médio total da AII (2002/2006) (Fonte: IPEA).....	2003
Ilustração 7.3.1.7. Participação (%) dos setores de atividade no PIB municipal médio da AII 2002/2006 (Fonte: IPEA).....	2004
Ilustração 7.3.1.8. Crescimento (% a.a.) do PIB Municipal médio setorial da AII e dos Estados do Pará e Tocantins (2002/2006).....	2005
Ilustração 7.3.1.9. Participação (%) dos municípios no PIB municipal médio total da AII (2002/2006).....	2006

Ilustração 7.3.1.10. Crescimento (% a.a.) do PIB municipal dos municípios da AII (2002/2006).	2006
Ilustração 7.3.1.11. PIB municipal per capita da AII, Pará e Tocantins (2002/2006 em valores 2000).	2008
Ilustração 7.3.1.12. Proporção (%) do PIB municipal per capita das unidades territoriais em relação ao PIB municipal per capita da AII e das respectivas UFs (média do período 2002/2006).	2009
Ilustração 7.3.1.13. Crescimento (% a.a.) do PIB municipal per capita e do PIB municipal dos municípios da AII, do Pará e do Tocantins (2002/2006).	2010
Ilustração 7.3.1.14. Proporção (%) do PIB municipal per capita dos municípios da AII em relação ao PIB municipal per capita da AII (média 2002/2006).	2011
Ilustração 7.3.1.15. Proporção (%) do PIB Municipal per capita dos municípios da AII em relação ao PIB Municipal per capita de suas respectivas UFs (média 2002/2006).	2012
Ilustração 7.3.1.16. Crescimento (% a.a.) do PIB municipal per capita dos municípios da AII (2002/2006).	2013
Ilustração 7.3.1.17. População residente na AII (1970/2007) (Fonte: IBGE - censos demográficos (1970/1980/1991/2000) e contagem da população (1996/2007)).	2055
Ilustração 7.3.1.18. Taxa de urbanização (1991/2007) (Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano - PNUD e Contagem da População 2007 - IBGE).	2059
Ilustração 7.3.1.19. Taxa de urbanização dos municípios da AII (2007) (Fonte: Contagem da População 2007 - IBGE).	2060
Ilustração 7.3.1.20. Densidade demográfica dos municípios da AII (2000) (Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano - PNUD). ..	2061
Ilustração 7.3.1.21. Taxa de crescimento anual (% a.a.) da população dos Estados e das áreas de influência do empreendimento (1991/2007).	2062
Ilustração 7.3.1.22. Taxa de crescimento anual (% a.a.) da população urbana dos Estados e das áreas de influência do empreendimento (1991/2007).	2062
Ilustração 7.3.1.23. Taxa de crescimento anual (% a.a.) da população rural dos Estados e das áreas de influência do empreendimento (1991/2007).	2063
Ilustração 7.3.1.24. Taxa de crescimento anual (% a.a.) da população dos municípios da AII (1991/2007).	2064
Ilustração 7.3.1.25. Taxa de crescimento anual (% a.a.) da população urbana dos municípios da AII (1991/2007).	2065
Ilustração 7.3.1.26. Taxa de crescimento anual (% a.a.) da população rural dos municípios da AII (1991/2007).	2065
Ilustração 7.3.1.27. Variação da densidade de anofelinos no decorrer de doze horas de coleta (somatória das áreas A, A', B, B', C, C', D e D'). Intervalo 1= das 17 h às 18 h; Intervalo 2 = das 18 h às 19 h; Intervalo 3 = das 19 h às 20 h, e assim sucessivamente.	2157
Ilustração 7.3.1.28. Número de indivíduos de anofelinos coletados nos ambientes intra e peri da armadilha Shannon em cada ponto de coleta.	2166
Ilustração 7.3.1.29. Número de indivíduos de anofelinos coletados nos ambientes intra e peri da armadilha Shannon em cada ponto de coleta.	2166
Ilustração 7.3.1.30. Abundancia de anofelinos nos pontos de coleta.	2167
Ilustração 7.3.1.31. Riqueza de anofelinos nos pontos de coleta.	2167
Ilustração 7.3.1.32. Área Urbana do município de Aragominas.	2198
Ilustração 7.3.1.33. Uso e ocupação do solo no povoado de Remanso dos Botos.	2214
Ilustração 7.3.1.34. Eixos de crescimento da cidade de Riachinho/TO (Fonte: Bourscheid S.A.).	2216
Ilustração 7.3.1.35. Principais vias, equipamentos públicos e vetores de expansão urbana de Ananás/ TO.	2222
Ilustração 7.3.1.36. Povoado de Antonina.	2223
Ilustração 7.3.1.37. Localização da "Área da Engevix" - antigo canteiro de obras.	2226
Ilustração 7.3.1.38. Aspectos Urbanísticos do município de Palestina do Pará.	2230
Ilustração 7.3.1.39. Povoado Ilha de Campo.	2241
Ilustração 7.3.1.40. Vila de Santa Cruz.	2243
Ilustração 7.3.1.41. Área urbana de Piçarra.	2250
Ilustração 7.3.4.1. Municípios e área de abrangência das colônias de pescadores (entre parênteses), na área de influência do AHE Santa Isabel (Fonte: Funiversitária).	2305
Ilustração 7.3.4.2. Número de pessoas envolvidas na atividade de pesca e dias de pesca por semana na área de influência do AHE Santa Isabel.	2309
Ilustração 7.3.4.3. Horas diárias de pesca, na área de influência do AHE Santa Isabel.	2309

Ilustração 7.3.4.4. Rendimento familiar mensal.....	2310
Ilustração 7.3.4.5. Distribuição dos pescadores, de acordo com a filiação nas colônias da área de influência do AHE Santa Isabel.	2310
Ilustração 7.3.4.6. Locais de pesca frequentados pelos pescadores artesanais, na área de influência do AHE Santa Isabel.....	2311
Ilustração 7.3.4.7. Distância percorrida até os locais de pesca, na área de influência do AHE Santa Isabel.....	2311
Ilustração 7.3.4.8. Gasto médio anual para compra, reposição ou reparo de equipamentos destinados à pesca, na área de influência do AHE Santa Isabel.....	2313
Ilustração 7.3.4.9. Espécies capturadas pela pesca artesanal na época de cheia, na área de influência do AHE Santa Isabel.....	2314
Ilustração 7.3.4.10. Espécies de maior captura na época de vazante, na área de influência do AHE Santa Isabel.....	2315
Ilustração 7.3.4.11. Espécies de maior captura na época de seca, na área de influência do AHE Santa Isabel.....	2315
Ilustração 7.3.4.12. Quantidade de pescado capturado para as diferentes épocas do ano (cheia, vazante e seca).....	2316
Ilustração 7.3.4.13. Preço médio do pescado na área de influência do AHE Santa Isabel.....	2317
Ilustração 7.3.4.14. Destino do pescado capturado na área de influência do AHE Santa Isabel.....	2318
Ilustração 7.3.4.15. Métodos de conservação do pescado.....	2318
Ilustração 7.3.4.16. Com que tipo de pessoas pratica a atividade de pesca na área de influência do AHE Santa Isabel.....	2318
Ilustração 7.3.4.17. Classificação dos benefícios recebidos pelos pescadores, na área de influência do AHE Santa Isabel.....	2319
Ilustração 7.3.4.18. Porcentagem de pescadores que possui licença de pesca profissional, que recebe seguro defeso e pratica atividade remunerada durante o período de defeso, na área de influência do AHE Santa Isabel.....	2320
Ilustração 7.3.4.19. Principais sugestões apontadas para melhorar a atividade de pesca artesanal, na área de influência do AHE Santa Isabel.....	2320
Ilustração 7.3.4.20. Desembarque pesqueiro realizado pela pesca artesanal em 2008, na área de influência do AHE Santa Isabel.	2321
Ilustração 7.3.4.21. Porcentagem de espécies migradoras e não migradoras, capturadas pela pesca artesanal, na área de influência do AHE Santa Isabel, no ano de 2008.....	2324
Ilustração 7.3.4.22. Origem dos pescadores amadores (esportivos), que frequentam a área de influência do AHE Santa Isabel.....	2327
Ilustração 7.3.4.23. Distância percorrida até os locais de pesca (pesqueiro), na área de influência do AHE Santa Isabel.....	2328
Ilustração 7.3.4.24. Municípios preferenciais para a pesca amadora, na área de influência do AHE Santa Isabel.....	2328
Ilustração 7.3.4.25. Pessoas com que pratica a pesca amadora, na área de influência do AHE Santa Isabel.....	2329
Ilustração 7.3.4.26. Atividade desenvolvida pelos pescadores amadores, que frequentam a área de influência do AHE Santa Isabel.....	2329
Ilustração 7.3.4.27. Renda média mensal dos praticantes de pesca amadora, na área de influência do AHE Santa Isabel.....	2330
Ilustração 7.3.4.28. Gastos realizados por dia de pesca, na área de influência do AHE Santa Isabel.....	2331
Ilustração 7.3.4.29. Gastos realizados pelos pescadores com materiais e informações sobre a pesca esportiva.....	2332
Ilustração 7.3.4.30. Artes de pesca utilizadas pelos pescadores amadores, na área de influência do AHE Santa Isabel.....	2332
Ilustração 7.3.4.31. Espécies mais capturadas pela pesca esportiva, na época de cheia, na área de influência do AHE Santa Isabel.....	2333
Ilustração 7.3.4.32. Espécies mais capturadas pela pesca esportiva, na época de vazante, na área de influência do AHE Santa Isabel.....	2333
Ilustração 7.3.4.33. Espécies mais capturadas pela pesca amadora, na época de seca, na área de influência do AHE Santa Isabel.	2334
Ilustração 7.3.4.34. Classificação das pescarias na área de influência do AHE Santa Isabel, segundo a opinião dos pescadores amadores.....	2335
Ilustração 7.3.4.35. Avaliação da Infraestrutura disponível para a pesca amadora na área de influência do AHE Santa Isabel.....	2335
Ilustração 7.3.4.36. Avaliação da pesca na área de influência do AHE Santa Isabel.....	2336
Ilustração 7.3.4.37. Avaliação da pesca amadora na área de influência do AHE Santa Isabel.....	2337
Ilustração 7.3.4.38. Respostas dos pescadores amadores sobre pesque solte, proibição da pesca na piracema, estabelecimento de tamanhos mínimos de captura e carteira de pesca amadora, na área de influência do AHE Santa Isabel.....	2337
Ilustração 7.3.4.39. Sugestões apontadas para melhorar a atividade de pesca amadora na área de influência do AHE Santa Isabel.....	2338
Ilustração 7.3.4.40. Escolaridade dos guias de pesca atuantes na área de influência do Aproveitamento Hidrelétrico Santa Isabel.	2339
Ilustração 7.3.4.41. Atividades complementares desenvolvidas pelos Guias de Pesca, na área de influência do AHE Santa Isabel..	2339
Ilustração 7.3.4.42. Freqüência de condução de pescadores, pelos guias de pesca na área de influência do AHE Santa Isabel.....	2340

Ilustração 7.3.4.43. Número médio de turistas/pescadores atendidos nos períodos de cheia, vazante e seca, na área de influência do AHE Santa Isabel.....	2340
Ilustração 7.3.4.44. Número de pescadores de acordo com o ciclo hidrológico e por temporada (anual), na área de influência do AHE Santa Isabel.....	2341
Ilustração 7.3.4.45. Distância média percorrida em um dia de pesca, na área de influência do AHE Santa Isabel.....	2342
Ilustração 7.3.4.46. Locais de pesca mais frequentados pelos guias de pesca no Rio Araguaia.....	2343
Ilustração 7.3.4.47. Relação de serviços prestados pelos guias de pesca, na área de influência do AHE Santa Isabel.....	2343
Ilustração 7.3.4.48. Espécies de maior captura na época de cheia, na área de influência do AHE Santa Isabel, de acordo com os guias de pesca.....	2344
Ilustração 7.3.4.49. Espécies de maior captura na época de vazante, na área de influência do AHE Santa Isabel, segundo os guias de pesca.....	2344
Ilustração 7.3.4.50. Espécies de maior captura na época de Seca, na área de influência do AHE Santa Isabel, segundo os guias de pesca.....	2345
Ilustração 7.3.4.51. Principais artes de pesca utilizadas pelos pescadores amadores, na área de influência do AHE Santa Isabel, segundo os guias de pesca.....	2345
Ilustração 7.3.4.52. Principais sugestões apontadas para melhorar a atividade de pesca amadora, na área de influência do AHE Santa Isabel.....	2346
Ilustração 7.3.4.53. Número de empreendimentos turísticos, nos municípios da área de influência do AHE Santa Isabel.....	2347
Ilustração 7.3.4.54. Número de unidades de hospedagem, nos municípios da área de influência do AHE Santa Isabel.....	2347
Ilustração 7.3.5.1. Unidades de levantamento arqueológico utilizadas para o diagnóstico feito para o EIA do AHE Santa Isabel (ENGEVIX, 2001), com os sítios nelas registrados.....	2457
Ilustração 7.3.5.2. Área das obras civis do AHE Santa Isabel, com estruturas da barragem, canteiro de obras e casa de força, onde foram realizados os levantamentos prospectivos de 2009.....	2458
Ilustração 7.3.5.3. Áreas de prospecção arqueológica intensiva nas duas margens do rio Araguaia, no entorno do eixo da barragem do AHE Santa Isabel. Linhas de caminhamento em transectos paralelos (direção N/S), com pontos de sondagem equidistantes (malha de 100 metros).....	2459
Ilustração 7.3.5.4. Esquema ilustrativo do perfil estratigráfico de duas sondagens. A diferença de profundidade das camadas arqueológicas entre as sondagens reflete diferenças topográficas do terreno.....	2464
Ilustração 7.3.5.5. Áreas culturais indígenas do Brasil (1900–1959), com destaque para a macrorregião Tocantins–Xingu (Fonte: Galvão, 1979).....	2465
Ilustração 7.3.5.6. Áreas etnográficas do Brasil (último quartel do século XX), com destaque para a macrorregião Tocantins–Xingu (Fonte: Melatti, 2002).....	2466
Ilustração 7.3.5.7. Percentual conhecido de sítios pré-coloniais registrados na macrorregião de inserção do AHE Santa Isabel, em relação aos sítios históricos.....	2469
Ilustração 7.3.5.8. Distribuição dos sítios arqueológicos levantados, por mesorregião da área de estudo.....	2470
Ilustração 7.3.5.9. Frequência das categorias de sítios arqueológicos na região de análise.....	2470
Ilustração 7.3.5.10. Distribuição das categorias de arte rupestre na área de estudo.....	2471
Ilustração 7.3.5.11. Associações entre os tipos de sítios de arte rupestre e os vestígios de ocupação pré-colonial (cerâmica ou lítico), registradas na macrorregião de análise.....	2472
Ilustração 7.3.5.12. Área etnográfica Tocantins–Xingu (Melatti, 2002).....	2477
Ilustração 7.3.5.13. Mapa etnohistórico do Brasil e regiões adjacentes (IBGE, 1987), notando-se, no recorte feito para o presente estudo, a predominância de povos de língua Jê (nos arredores do Tocantins); os Xambioá, uma divisão tribal dos Carajá, de língua Macro-Jê (no Araguaia) e, a noroeste, margem esquerda do Tocantins, os Kupê–Rop, de língua Tupi.....	2482
Ilustração 7.3.5.14. Pote carajá.....	2485
Ilustração 7.3.5.15. Tartarugas carajá.....	2485
Ilustração 7.3.5.16. Boneca carajá.....	2485
Ilustração 7.3.5.17. Forno de barro construído sob o solo para assar o “papuruto” (bolo de carne tradicional da culinária Timbira) – Nimuendaju (1983).....	2488
Ilustração 7.3.5.18. Frequência das categorias de sítios arqueológicos conhecidos na AI.....	2491

Ilustração 7.3.5.19. Formas reconstituídas de vasilhas cerâmicas da fase Tucuruí –relacionada à tradição Tupiguarani (Fonte: Miller, 1992)	2498
Ilustração 7.3.5.20. Rormas reconstituídas de vasilhas cerâmicas da fase Tauá – relacionada à tradição Policroma (Fonte: Miller, 1992).	2499
Ilustração 7.3.5.21. Formas reconstituídas de vasilhas cerâmicas da tradição Uru (Fonte: Schmitz et al., 1982).	2500
Ilustração 7.3.5.22. Formas reconstituídas de vasilhas cerâmicas da tradição Uru (Fonte: Schmitz et al., 1982).	2501
Ilustração 7.3.5.23. Formas reconstituídas de vasilhas cerâmicas da tradição Uru (Fonte: Schmitz et al., 1982).	2501
Ilustração 7.3.5.24. Formas reconstituídas de vasilhas cerâmicas da tradição Uru (Fonte: Schmitz et al., 1982).	2502
Ilustração 7.3.5.25. Número de sítios conhecidos na AID por município.....	2504
Ilustração 7.3.5.26. Distribuição das categorias de sítios conhecidos pelos municípios da AID.....	2505
Ilustração 7.3.5.27. Percentual de ocorrência na AID das diversas categorias de sítios arqueológicos.	2506
Ilustração 7.3.5.28. Artefatos líticos dos sítios Cascavel, Nascente e Tamanduá, Serra das Andorinhas, município de São Geraldo do Araguaia, PA (KERN et al., 1992).....	2509
Ilustração 7.3.5.29. Sítios de arte rupestre registrados até o momento nos municípios da AID.	2510
Ilustração 7.3.5.30. Sítios arqueológicos conhecidos na ADA, por UF e por município.....	2511
Ilustração 7.3.5.31. Exposição dos sítios arqueológicos conhecidos na ADA, por município.	2513
Ilustração 7.3.5.32. Formas reconstituídas de vasilhas cerâmicas tupi-guarani, registradas no sítio Santa Cruz, município de São Geraldo do Araguaia. Adaptado de Kern et al. (1992).....	2514
Ilustração 7.3.5.33. Fragmentos com decoração pintada (a/b) e plástica (c) de vasilhas cerâmicas tupiguarani coletados no sítio Santa Cruz, município de São Geraldo do Araguaia. (Fonte: Kern et al., 1992).	2514
Ilustração 7.3.5.34. Reproduções de Ehrenreich (1948) para as gravuras por ele registradas na Ilha dos Martírios (apud PEREIRA, 2003, p. 114).....	2515
Ilustração 7.3.5.35. Gravuras interpretadas pelos bandeirantes paulistas como sendo os cravos com que Cristo foi pregado na Cruz (Fonte: Ferreira, 1973).	2516
Ilustração 7.3.5.36. Gravura interpretada pelos bandeirantes paulistas como sendo a coroa de espinhos dos martírios de Cristo.	2516
Ilustração 7.3.5.37. Gravura interpretada pelos bandeirantes paulistas como sendo o galo que cantou três vezes antes da crucificação de Cristo.	2516
Ilustração 7.3.5.38. Decalque (FCCM) (Fonte: Pereira, 2003).	2519
Ilustração 7.3.5.39. Sítios arqueológicos identificados na área das obras civis do AHE Santa Isabel com as atividades de prospecção arqueológica intensiva realizadas nas duas margens do rio Araguaia (malha de 100 metros).....	2523
Ilustração 7.3.5.40. Implantação do sítio Palestina, situado sobre platô na margem esquerda do rio Araguaia.	2524
Ilustração 7.3.5.41. Delimitação aproximada do sítio Palestina, identificado na margem esquerda do Rio Araguaia.....	2524
Ilustração 7.3.5.42. Foto e croqui do perfil evidenciado nas laterais da estrada que corta o Sítio Palestina (Fonte: Scientia Consultoria Científica, 2009).	2526
Ilustração 7.3.5.43. Reconstituição de vasilha cerâmica do Sítio Palestina, a partir de fragmento de borda (Fonte: Scientia Consultoria Científica, 2009).	2527
Ilustração 7.3.5.44. Delimitação aproximada do sítio Ananás, identificado na margem direita do rio Araguaia (Fonte: Scientia Consultoria Científica, 2009).....	2529
Ilustração 7.3.5.45. Formação territorial do Brasil em meados do século XVIII. Em destaque, a região do Araguaia (Fonte: Comissão Nacional para as Comemorações dos Descobrimientos Portugueses, 1999).....	2533
Ilustração 7.3.5.46. Bandeira de Antônio de Macedo e Domingos Luís Grow (1590–1593) (Fonte: ENGEVIX, 2001).....	2534
Ilustração 7.3.5.47. Bandeira de Domingos Rodrigues (1596–1600) (Fonte: ENGEVIX, 2001).	2534
Ilustração 7.3.5.48. Bandeira de Afonso Sardinha (1598–?) (Fonte: ENGEVIX, 2001).	2535
Ilustração 7.3.5.49. Bandeira de Belchior Carneiro e Antônio Raposo (1607–1609) (Fonte: ENGEVIX, 2001).	2535
Ilustração 7.3.5.50. Bandeira de Martim Rodrigues (1608–1613) (Fonte: ENGEVIX, 2001).	2536
Ilustração 7.3.5.51. Bandeira de André Fernandes (1613–1615) (Fonte: ENGEVIX, 2001).....	2536
Ilustração 7.3.5.52. Bandeira de Bartolomeu Barreiros de Ataíbe (1644) (Fonte: ENGEVIX, 2001).	2537
Ilustração 7.3.5.53. Missão do Padre Manoel Nunes (1659) (Fonte: ENGEVIX, 2001).....	2537
Ilustração 7.3.5.54. A ocupação Estados de Goiás e Tocantins por influência do denominado “Ciclo do Ouro” (Fonte: Rocha, 2001).	2540

Ilustração 7.3.5.55. Área da Guerrilha do Araguaia (Fonte: ENGEVIX, 2001).	2556
Ilustração 7.3.5.56. Reconstituição gráfica dos primeiro e segundo movimentos da Guerrilha do Araguaia (Fonte: http://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Guerrilha_do_Araguaia).	2561
Ilustração 7.3.5.57. Locais possíveis de sepultamento de guerrilheiros (Fonte: Comissão de Mortos e Desaparecidos Políticos da Secretaria de Direitos Humanos da Presidência da República. In: http://www1.folha.uol.com.br/folha/brasil/ult96u592263.shtml).	2562
Ilustração 7.3.5.58. Locais onde teriam sido enterrados os guerrilheiros mortos, segundo o Major Curió (Fonte: http://www.terra.com.br/istoe/edicoes/1999/Artigo73233-1.htm).	2562
Ilustração 7.3.5.59. Brasil, Pará, Tocantins – Percentual da população residente por religião (1940) Fonte: IBGE. Elaborado por Scientia Consultoria Científica.	2572
Ilustração 7.3.5.60. Brasil, Pará, Tocantins – Percentual da população residente por religião (2000) Fonte: IBGE. Elaborado por Scientia Consultoria Científica.	2572
Ilustração 7.3.5.61. Municípios da All – percentual de população residente por religião (2000) (Fonte: IBGE. Elaborado por Scientia Consultoria Científica).	2584
Ilustração 7.3.5.62. Croqui da ocupação do solo do povoado de Santa Cruz dos Martírios à margem do rio Araguaia (Fonte: Scientia Consultoria Científica).	2600
Ilustração 8.1.1.1. Consumo de eletricidade, autoprodução e PIB (Fonte: PDE, 2008).	2639
Ilustração 8.1.1.2. Participação da capacidade instalada hidrelétrica por região (Fonte: PDE, 2008).	2641
Ilustração 8.1.4.1. Curva de permanência de vazões médias mensais no ponto do AHE Santa Isabel (período janeiro/1931 a dezembro/2006).	2658
Ilustração 8.1.6.1. uso e cobertura do solo em 1988.	2779
Ilustração 8.1.6.2. Áreas convertidas no período 1988–1998.	2780
Ilustração 8.1.6.3. Uso do solo em 1998.	2781
Ilustração 8.1.6.4. Áreas convertidas no período 1998–2008.	2782
Ilustração 8.1.6.5. Áreas convertidas acumuladas no intervalo 1988–2008.	2783
Ilustração 8.1.6.6. Uso do solo em 2008.	2784
Ilustração 8.1.6.7. Evolução do uso e cobertura do solo no período avaliado.	2785
Ilustração 9.2.3.1. Praias na proximidade da Ilha Bareira Branca.	2906
Ilustração 9.2.3.2. Praias na proximidade da Ilha Escalope.	2906
Ilustração 9.2.3.3. Praia em frente à Araganã.	2906
Ilustração 9.2.3.4. Praias a jusante da Curva dos Botos.	2907
Ilustração 9.2.3.5. Pequenas praias longitudinais no segmento médio inferior.	2907
Ilustração 9.2.3.6. Pequena praia a jusante do vilarejo de Santa Isabel.	2907
Ilustração 9.2.3.7. Praia próxima ao limite de jusante da ADA.	2908
Ilustração 9.2.3.8. Variação de níveis à montante do barramento.	2909
Ilustração 9.2.3.9: Variação do nível d'água projetada para a seção transversal 96 considerando a média mensal de longo período de julho.	2910
Ilustração 9.2.4.1. Balanço de todas as classes e total de sedimentos no reservatório.	2974
Ilustração 9.2.4.2. Balanço de argila em cada segmento do reservatório.	2976
Ilustração 9.2.4.3. Balanço de silte em cada segmento do reservatório.	2976
Ilustração 9.2.4.4. Balanço de areia em cada segmento do reservatório.	2976
Ilustração 9.2.4.5. Balanço relativo de todas as classes de sedimento em todos os segmentos.	2977
Ilustração 9.2.4.6. Remanso no reservatório após 100 anos de assoreamento.	2981
Ilustração 9.2.4.7. Conjunto de ilha, praias, bancos e dunas no Segmento Superior (Fonte: GESAI).	2983
Ilustração 9.2.4.8. Presença de bancos no Segmento Inferior (Fonte: Bourscheid S.A.).	2984
Ilustração 9.2.4.9. Presença de dunas expostas no Segmento Inferior (Fonte: Bourscheid S.A.).	2984
Ilustração 9.2.4.10. Presença de ilha, banco e dunas no Segmento Superior (Fonte: Google Earth).	2985
Ilustração 9.2.4.11. Banco e dunas de areia no Segmento Superior (Fonte: Google Earth).	2985
Ilustração 9.2.4.12. Ilha Barreira Branca e bancos de areia (Fonte: Google Earth).	2985
Ilustração 9.2.4.13. Ilha do Escalope, dunas e bancos de areia (Fonte: Google Earth).	2986

Ilustração 9.2.4.14. Ilhas, bancos e dunas a jusante de Araguaaná (Fonte: Google Earth).....	2986
Ilustração 9.2.4.15. Ilha e bancos no Segmento Médio Superior (Fonte: Google Earth).....	2986
Ilustração 9.2.4.16. Ilha do Retiro no Segmento Médio Inferior (Fonte: Google Earth).....	2987
Ilustração 9.2.4.17. Ilha no Segmento Inferior entre as seções 13 e 15 (Fonte: Google Earth).....	2987
Ilustração 9.2.4.18. Ilha no Segmento Inferior entre as seções 3 e 4 (Fonte: Google Earth).....	2987
Ilustração 9.2.4.19. Exemplo de controle de degradação na Seção 19 (Fonte: Bourscheid S.A.).....	2990
Ilustração 9.2.4.20. Exemplo de deposição de sedimentos na Seção 36 (Fonte: Bourscheid S.A.).....	2990
Ilustração 9.2.4.21. Imagem do controle rochoso na Seção 19 (Fonte: Bourscheid S.A.).....	2990
Ilustração 9.2.4.22. Imagem de banco sedimentar na Seção 36 (Fonte: Bourscheid S.A.).....	2991
Ilustração 9.2.4.23. Degradação do leito do rio a jusante da barragem considerando 100 anos de simulações para a alternativa YFL.....	2992
Ilustração 9.2.4.24. Degradação do leito do rio a jusante da barragem considerando 100 anos de simulações para a alternativa YFA.....	2992
Ilustração 9.2.4.25. Degradação do leito do rio a jusante da barragem considerando 100 anos de simulações para a alternativa DFL.....	2992
Ilustração 9.2.4.26. Degradação do leito do rio a jusante da barragem considerando 100 anos de simulações para a alternativa DFA.....	2993
Ilustração 9.2.4.27. Exemplo de migração lateral e meandros inativos no Segmento Superior (Fonte: Google Earth).....	2994
Ilustração 9.2.4.28. Exemplo da migração e meandros inativos no Segmento Superior (Fonte: Google Earth).....	2995
Ilustração 9.2.4.29. Exemplo da Migração e Meandros Inativos no Segmento Inferior (Fonte: Google Earth).....	2995
Ilustração 9.2.4.30. Lagoas internas na Ilha Barreira Branca (Fonte: Google Earth).....	2997
Ilustração 9.2.4.31. Lagoas internas em Ilha no Segmento Superior (Fonte: Google Earth).....	2997
Ilustração 9.2.4.32. Lagoas marginais no Segmento Superior (Fonte: Google Earth).....	2998
Ilustração 9.2.4.33. Lagoa marginal no Segmento Superior (Fonte: Google Earth).....	2998
Ilustração 9.2.4.34. Lagoas conectadas ao rio no Segmento Intermediário (Fonte: Google Earth).....	2998
Ilustração 9.2.4.35. Lagoa marginal à jusante de São Geraldo (Fonte: Google Earth).....	2999
Ilustração 9.2.4.36. Lagoa marginal temporária no Segmento Médio Superior (Fonte: Google Earth).....	2999
Ilustração 9.2.4.37. Lagoas marginais na curva dos Botos (Fonte: Google Earth).....	3000
Ilustração 9.2.4.38. Lagoa marginal a jusante da Barragem (Fonte: Google Earth).....	3000
Ilustração 9.2.4.39. Lagoa marginal a jusante da Barragem (Fonte: Google Earth).....	3000
Ilustração 9.2.4.40. Variação do nível d'água considerando tempo de retorno de 1,6 anos.....	3002
Ilustração 9.2.4.41. Variação do nível d'água considerando tempo de retorno de 2 anos.....	3002
Ilustração 9.2.4.42. Variação do nível d'água considerando tempo de retorno de 5 anos.....	3003
Ilustração 9.2.4.43. Variação do nível d'água considerando tempo de retorno de 10 anos.....	3003
Ilustração 9.2.4.44. Variação do nível d'água considerando tempo de retorno de 25 anos.....	3003
Ilustração 9.2.4.45. Variação do nível d'água considerando tempo de retorno de 50 anos.....	3004
Ilustração 9.2.4.46. Variação do nível d'água considerando tempo de retorno de 100 anos.....	3004
Ilustração 9.2.4.47. Variação do nível d'água considerando tempo de retorno de 1000 anos.....	3004
Ilustração 9.2.4.48. Variação das velocidades ao longo das seções considerando um tempo de retorno de 1,67 ano.....	3009
Ilustração 9.2.4.49. Variação das velocidades ao longo das seções considerando um tempo de retorno de 2 anos.....	3009
Ilustração 9.2.4.50. Variação das velocidades ao longo das seções considerando um tempo de retorno de 5 anos.....	3010
Ilustração 9.2.4.51. Variação das velocidades ao longo das seções considerando um tempo de retorno de 10 anos.....	3010
Ilustração 9.2.4.52. Variação das velocidades ao longo das seções considerando um tempo de retorno de 25 anos.....	3011
Ilustração 9.2.4.53. Variação das velocidades ao longo das seções considerando um tempo de retorno de 50 anos.....	3011
Ilustração 9.2.4.54. Variação das velocidades ao longo das seções considerando um tempo de retorno de 100 anos.....	3012
Ilustração 9.2.4.55. Variação das velocidades ao longo das seções considerando um tempo de retorno de 1000 anos.....	3012
Ilustração 10.1.1.1. Estrutura organizacional da Gestão Socioambiental.....	3068
Ilustração 10.1.2.1. Fórmulas utilizadas para aplicação dos índices.....	3153

ÍNDICE DE FOTOS

Foto 7.1.3.1. Quartizitos da formação Morro do Campo (Fonte: Bourscheid S.A.)	386
Foto 7.1.3.2. Metarenitos conglomeráticos da formação Morro do Campo (Fonte: Bourscheid S.A.).....	387
Foto 7.1.3.3. Xistos da formação Morro do Campo (Fonte: Bourscheid S.A.).....	387
Foto 7.1.3.4. Quartzo micaxistos da formação Xambioá (Fonte: Bourscheid S.A.).....	388
Foto 7.1.3.5. Quartzo biotita gnaisses finamente bandados da formação Xambioá (Fonte: Bourscheid S.A.).....	388
Foto 7.1.3.6. Mármore da formação Xambioá (Fonte: Bourscheid S.A.).....	389
Foto 7.1.3.7. Rochas calcissilicatadas da formação Xambioá (Fonte: Bourscheid S.A.).....	389
Foto 7.1.3.8. Clorita-quartzo xistos da formação Pequizeiro (Fonte: Bourscheid S.A.).....	390
Foto 7.1.3.9. Arenitos conglomeráticos da formação Pimenteiras (Fonte: Bourscheid S.A.).....	390
Foto 7.1.3.10. Arenitos ferruginosos da formação Pimenteiras (Fonte: Bourscheid S.A.).....	391
Foto 7.1.3.11. Pelitos da formação Pimenteiras (Fonte: Bourscheid S.A.).....	391
Foto 7.1.3.12. Arenitos calcíferos da formação Pedra de Fogo (Fonte: Bourscheid S.A.).....	392
Foto 7.1.3.13. Arenitos da formação Rio das Barreiras (Fonte: Bourscheid S.A.).....	393
Foto 7.1.3.14. Arenitos lateríticos das formações Aluvionares (Fonte: Bourscheid S.A.).....	394
Foto 7.1.3.15. Conglomerados com matriz laterítica das formações Aluvionares (Fonte: Bourscheid S.A.).....	394
Foto 7.1.3.16. Areias inconsolidadas das formações Aluvionares (Fonte: Bourscheid S.A.).....	395
Foto 7.1.3.17. Vertente côncava, ombreira esquerda (Fonte: Bourscheid S.A.).....	395
Foto 7.1.3.18. Detalhe da orientação da estratificação dos Arenitos e Conglomerados (Fonte: Bourscheid S.A.).....	396
Foto 7.1.3.19. Material coluvionar com presença de fragmentos de xistos e micas (Fonte: Bourscheid S.A.).....	396
Foto 7.1.3.20. Tálus com blocos de xistos e quartzos (Fonte: Bourscheid S.A.).....	397
Foto 7.1.3.21. Fragmentos de quartzo provenientes da intemperização do conglomerado (Fonte: Bourscheid S.A.).....	398
Foto 7.1.3.22. Colúvio em baixa vertente com sinais de rastejo (Fonte: Bourscheid S.A.).....	399
Foto 7.1.3.23. Arenitos conglomeráticos da Fm. Pimenteiras com canáliculos. Imagem da esquerda (PA) e a imagem da direita (TO) (Fonte: Bourscheid S.A.).....	399
Foto 7.1.3.24. Depósito de barra longitudinal com vegetação ripária de pequeno porte, canal rio Araguaia (Fonte: Bourscheid S.A.).....	400
Foto 7.1.4.1. Dobras intrafoliais em biotita gnaisse da formação Xambioá (Fonte: Bourscheid S.A.).....	408
Foto 7.1.4.2. Dobras recumbentes de pequena escala, formação Xambioá (Fonte: Bourscheid S.A.).....	409
Foto 7.1.4.3. Dobras suaves do tipo flexural, formação Xambioá (Fonte: Bourscheid S.A.).....	409
Foto 7.1.4.4. Boudins de veios de quartzo, formação Xambioá (Fonte: Bourscheid S.A.).....	410
Foto 7.1.4.5. Padrão de fraturas subverticais, formação Xambioá (Fonte: Bourscheid S.A.).....	410
Foto 7.1.4.6. Deslizamento planar margem direita Rio Araguaia (Fonte: Bourscheid S.A.).....	412
Foto 7.1.4.7. Leito do rio onde se observa a foliação das rochas interceptadas por fraturas originando grandes lascas com mergulho para NE. Fotografia tirada de SE para NW (Fonte: Bourscheid S.A.).....	412
Foto 7.1.8.1. Perfil Santa Isabel 17 (Fonte: Bourscheid S.A.).....	500
Foto 7.1.8.2. Perfil Santa Isabel 40 (Fonte: Bourscheid S.A.).....	503
Foto 7.1.8.3. Paisagem Santa Isabel 40 (Fonte: Bourscheid S.A.).....	503
Foto 7.1.8.4. Perfil Santa Isabel 41 (Fonte: Bourscheid S.A.).....	506
Foto 7.1.8.5. Paisagem Santa Isabel 41 (Fonte: Bourscheid S.A.).....	506
Foto 7.1.8.6. Perfil Santa Isabel 52A (Fonte: Bourscheid S.A.).....	509
Foto 7.1.8.7. Paisagem Santa Isabel 52A (Fonte: Bourscheid S.A.).....	509
Foto 7.1.8.8. Perfil Santa Isabel 70 (Fonte: Bourscheid S.A.).....	514
Foto 7.1.8.9. Paisagem Santa Isabel 70 (Fonte: Bourscheid S.A.).....	514
Foto 7.1.8.10. Perfil Santa Isabel 71 (Fonte: Bourscheid S.A.).....	517
Foto 7.1.8.11. Paisagem Santa Isabel 71 (Fonte: Bourscheid S.A.).....	517
Foto 7.1.8.12. Perfil Santa Isabel 80 (Fonte: Bourscheid S.A.).....	521
Foto 7.1.8.13. Paisagem Santa Isabel 80 (Fonte: Bourscheid S.A.).....	521

Foto 7.1.8.14. Perfil Santa Isabel 83A (Fonte: Bourscheid S.A.).....	524
Foto 7.1.8.15. Paisagem Santa Isabel 83A (Fonte: Bourscheid S.A.).....	524
Foto 7.1.8.16. Perfil Santa Isabel 86A (Fonte: Bourscheid S.A.).....	527
Foto 7.1.8.17. Paisagem Santa Isabel 86A (Fonte: Bourscheid S.A.).....	527
Foto 7.1.8.18. Perfil Santa Isabel 88A (Fonte: Bourscheid S.A.).....	530
Foto 7.1.8.19. Paisagem Santa Isabel 88A (Fonte: Bourscheid S.A.).....	530
Foto 7.1.8.20. Perfil Santa Isabel 91 (Fonte: Bourscheid S.A.).....	533
Foto 7.1.8.21. Paisagem Santa Isabel 91 (Fonte: Bourscheid S.A.).....	533
Foto 7.1.8.22. Perfil Santa Isabel 98 (Fonte: Bourscheid S.A.).....	537
Foto 7.1.8.23. Paisagem Santa Isabel 98 (Fonte: Bourscheid S.A.).....	537
Foto 7.1.8.24. Perfil Santa Isabel 110 (Fonte: Bourscheid S.A.).....	540
Foto 7.1.8.25. Paisagem Santa Isabel 110 (Fonte: Bourscheid S.A.).....	540
Foto 7.1.8.26. Perfil Santa Isabel 112 (Fonte: Bourscheid S.A.).....	542
Foto 7.1.8.27. Paisagem Santa Isabel 112 (Fonte: Bourscheid S.A.).....	542
Foto 7.1.9.1. Aspecto ruíniforme: laminações do quartzito em canyon no Pedral de Santa Cruz (Fonte: Carste Consultores Associados).....	548
Foto 7.1.9.2. Entrada superior da Caverna Andorinhas (Fonte: Carste Consultores Associados).....	553
Foto 7.1.9.3. Caverna Chapada (Fonte: Carste Consultores Associados).....	553
Foto 7.1.9.4. Aspecto ruíniforme na calha do Igarapé Sucupira (Fonte: Carste Consultores Associados).....	558
Foto 7.1.9.5. Escarpas da Serra das Andorinhas na região do Noleto (Fonte: Carste Consultores Associados).....	558
Foto 7.1.9.6. Pedral de Santa Cruz (Fonte: Carste Consultores Associados).....	559
Foto 7.1.9.7. Pedral de Santa Isabel (Fonte: Carste Consultores Associados).....	559
Foto 7.1.9.8. Caverna Serra das Andorinhas: entrada inferior (Fonte: Carste Consultores Associados).....	561
Foto 7.1.9.9. Caverna Serra das Andorinhas: entrada inferior vista de dentro (Fonte: Carste Consultores Associados).....	562
Foto 7.1.9.10. Caverna Serra das Andorinha: entrada superior (Fonte: Carste Consultores Associados).....	562
Foto 7.1.9.11. Caverna Serra das Andorinhas: coralóides (Fonte: Carste Consultores Associados).....	563
Foto 7.1.9.12. Entrada da caverna Rato (Fonte: Carste Consultores Associados).....	563
Foto 7.1.9.13. Entrada da caverna Rato (Fonte: Carste Consultores Associados).....	564
Foto 7.1.9.14. Caverna Sol: entrada (Fonte: Carste Consultores Associados).....	564
Foto 7.1.9.15. Caverna Sol: porção distal da cavidade (Fonte: Carste Consultores Associados).....	565
Foto 7.1.9.16. Caverna Chapada: entrada inferior (Fonte: Carste Consultores Associados).....	566
Foto 7.1.9.17. Caverna Chapada: entrada superior (Fonte: Carste Consultores Associados).....	566
Foto 7.1.9.18. Caverna Chapada: Entrada superior vista de dentro (Fonte: Carste Consultores Associados).....	566
Foto 7.1.9.19. Caverna Chapada: ambliplígeo (Fonte: Carste Consultores Associados).....	567
Foto 7.1.9.20. Caverna Peixe: entrada do sumidouro (Fonte: Carste Consultores Associados).....	567
Foto 7.1.9.21. Caverna Peixe: entrada da darabóia (Fonte: Carste Consultores Associados).....	568
Foto 7.1.9.22. Caverna Peixe: espeleotemas (Fonte: Carste Consultores Associados).....	568
Foto 7.1.9.23. Caverna Peixe: conduto freático (Fonte: Carste Consultores Associados).....	568
Foto 7.1.9.24. Caverna Célia: pórtico de entrada (Fonte: Carste Consultores Associados).....	569
Foto 7.1.9.25. Caverna Célia: colônia de morcegos no salão final da caverna (Fonte: Carste Consultores Associados).....	570
Foto 7.1.9.26. Caverna Macacos: entrada da caverna (Fonte: Carste Consultores Associados).....	571
Foto 7.1.9.27. Caverna Macacos: entrada vista de dentro (Fonte: Carste Consultores Associados).....	571
Foto 7.1.9.28. Caverna Macacos: conduto inicial (Fonte: Carste Consultores Associados).....	571
Foto 7.1.9.29. Caverna Macacos: porção distal do salão de entrada (Fonte: Carste Consultores Associados).....	572
Foto 7.1.9.30. Caverna Remanso dos Botos: entrada (Fonte: Carste Consultores Associados).....	572
Foto 7.1.9.31. Caverna Remanso dos Botos: entrada vista de dentro (Fonte: Carste Consultores Associados).....	573
Foto 7.1.9.32. Caverna Remanso dos Botos: salão no trecho inicial (Fonte: Carste Consultores Associados).....	573
Foto 7.1.9.33. Caverna Remanso dos Botos: ambliplígeo (Fonte: Carste Consultores Associados).....	573
Foto 7.1.9.34. Caverna Folhada: entrada (Fonte: Carste Consultores Associados).....	574
Foto 7.1.9.35. Caverna Folhada: entrada (Fonte: Carste Consultores Associados).....	575

Foto 7.1.9.36. Caverna Folhada: porção distal da cavidade (Fonte: Carste Consultores Associados).....	575
Foto 7.1.9.37. Caverna Foz do Sucupira: entrada da cavidade (Fonte: Carste Consultores Associados).....	576
Foto 7.1.9.38. Caverna Foz do Sucupira: entrada da cavidade (Fonte: Carste Consultores Associados).....	576
Foto 7.1.9.39. Caverna Boto (Fonte: Carste Consultores Associados).....	577
Foto 7.1.9.40. Caverna Boto (Fonte: Carste Consultores Associados).....	577
Foto 7.1.9.41. Caverna Babaçu I (Fonte: Carste Consultores Associados).....	578
Foto 7.1.9.42. Caverna Babaçu I (Fonte: Carste Consultores Associados).....	578
Foto 7.1.9.43. Caverna Babaçu II (Fonte: Carste Consultores Associados).....	579
Foto 7.1.9.44. Caverna Babaçu II (Fonte: Carste Consultores Associados).....	579
Foto 7.1.9.45. Caverna Babaçu II (Fonte: Carste Consultores Associados).....	580
Foto 7.1.9.46. Caverna Marmita (Fonte: Carste Consultores Associados).....	581
Foto 7.1.9.47. Caverna Marmita (Fonte: Carste Consultores Associados).....	581
Foto 7.1.9.48. Caverna Araguaia (Fonte: Carste Consultores Associados).....	582
Foto 7.1.9.49. Caverna Araguaia (Fonte: Carste Consultores Associados).....	582
Foto 7.1.9.50. Caverna Araguaia (Fonte: Carste Consultores Associados).....	582
Foto 7.1.9.51. Caverna Araguaia (Fonte: Carste Consultores Associados).....	583
Foto 7.1.9.52. Caverna Pedra Escrita (Fonte: Carste Consultores Associados).....	584
Foto 7.1.9.53. Caverna Pedra Escrita (Fonte: Carste Consultores Associados).....	584
Foto 7.1.9.54. Caverna Lobisomem (Fonte: Carste Consultores Associados).....	585
Foto 7.1.9.55. Caverna Lobisomem (Fonte: Carste Consultores Associados).....	585
Foto 7.1.9.56. Caverna Santa Cruz (Fonte: Carste Consultores Associados).....	586
Foto 7.1.9.57. Caverna Santa Cruz (Fonte: Carste Consultores Associados).....	586
Foto 7.1.9.58. Caverna Santa Cruz (Fonte: Carste Consultores Associados).....	587
Foto 7.1.9.59. Caverna Santa Cruz (Fonte: Carste Consultores Associados).....	587
Foto 7.1.9.60. Entrada da Caverna Canil (Fonte: Carste Consultores Associados).....	588
Foto 7.1.9.61. Fragmento de cerâmica (Fonte: Carste Consultores Associados).....	588
Foto 7.1.9.62. Caverna Malva (Fonte: Carste Consultores Associados).....	589
Foto 7.1.9.63. Caverna Malva (Fonte: Carste Consultores Associados).....	589
Foto 7.1.9.64. Caverna Jaboticaba (Fonte: Carste Consultores Associados).....	590
Foto 7.1.9.65. Caverna Jaboticaba (Fonte: Carste Consultores Associados).....	590
Foto 7.1.9.66. Caverna Pitanga (Fonte: Carste Consultores Associados).....	591
Foto 7.1.9.67. Caverna Pitanga (Fonte: Carste Consultores Associados).....	591
Foto 7.1.9.68. Caverna Mamão (Fonte: Carste Consultores Associados).....	592
Foto 7.1.9.69. Caverna Mamão (Fonte: Carste Consultores Associados).....	592
Foto 7.1.9.70. Caverna Santa Isabel (Fonte: Carste Consultores Associados).....	593
Foto 7.1.9.71. Caverna Santa Isabel (Fonte: Carste Consultores Associados).....	593
Foto 7.1.9.72. Caverna Macaúba (Fonte: Carste Consultores Associados).....	594
Foto 7.1.9.73. Caverna Macaúba (Fonte: Carste Consultores Associados).....	594
Foto 7.1.9.74. Caverna Coco (Fonte: Carste Consultores Associados).....	595
Foto 7.1.9.75. Caverna Coco (Fonte: Carste Consultores Associados).....	595
Foto 7.1.10.1. Ponto de controle n.º 2 (praia da Gaivota) (Fonte: Bourscheid S.A.).....	618
Foto 7.1.10.2. Ponto de controle n.º 3 (praia do Murici) (Fonte: Bourscheid S.A.).....	618
Foto 7.1.10.3. Ponto de controle n.º 4 (regime lêntico) (Fonte: Bourscheid S.A.).....	618
Foto 7.1.10.4. Ponto de controle n.º 5 (foz do rio Lontra) (Fonte: Bourscheid S.A.).....	618
Foto 7.1.10.5. Ponto de controle n.º 6 (salto na foz do rio Lontra) (Fonte: Bourscheid S.A.).....	619
Foto 7.1.10.6. Ponto de controle n.º 7 (banco de areia agregado a ilha a jusante de Araganã) (Fonte: Bourscheid S.A.).....	619
Foto 7.1.10.7. Ponto de controle n.º 8 (sede municipal de Araganã) (Fonte: Bourscheid S.A.).....	619
Foto 7.1.10.8. Ponto de controle n.º 9 (parte sul da ilha a montante de Araganã) (Fonte: Bourscheid S.A.).....	619
Foto 7.1.10.9. Ponto de controle n.º 10 (parte sul da ilha a montante de Araganã) (Fonte: Bourscheid S.A.).....	619
Foto 7.1.10.10. Ponto de controle n.º 11 (trecho raso de baixa declividade) (Fonte: Bourscheid S.A.).....	619

Foto 7.1.10.11. Ponto de controle n.º 12 (canal preferencial para escoamento a jusante da inflexão) (Fonte: Bourscheid S.A.).....	620
Foto 7.1.10.12. Ponto de controle n.º 13 (detalhe a jusante da ilha Barreira Branca) (Fonte: Bourscheid S.A.).....	620
Foto 7.1.10.13. Ponto de controle n.º 14 (Ilha da Barreira Branca) (Fonte: Bourscheid S.A.).....	620
Foto 7.1.10.14. Ponto de controle n.º 15 (trecho com marcas de cheia nas barreiras das margens – marcas nos pilares das torres de transmissão) (Fonte: Bourscheid S.A.).....	620
Foto 7.1.10.15. Ponto de controle n.º 16 (refúgio de animais nas barrancas de arenito das margens) (Fonte: Bourscheid S.A.).....	620
Foto 7.1.10.16. Ponto de controle n.º 17 (banco de areia na margem oposta à ilha Barreira Branca) (Fonte: Bourscheid S.A.).....	620
Foto 7.1.10.17. Ponto de controle n.º 18 (dunas na margem imediatamente a montante da ilha da Barreira Branca) (Fonte: Bourscheid S.A.).....	621
Foto 7.1.10.18. Ponto de controle n.º 19 (final da área de influência direta do reservatório) (Fonte: Bourscheid S.A.).....	621
Foto 7.1.10.19. Ponto de controle n.º 20 (escoamento turbulento imediatamente a jusante de Xambioá) (Fonte: Bourscheid S.A.).....	621
Foto 7.1.10.20. Ponto de controle n.º 21 (corredeiras e pedrais) (Fonte: Bourscheid S.A.).....	621
Foto 7.1.10.21. Ponto de controle n.º 22 (final do primeiro trecho lóxico) (Fonte: Bourscheid S.A.).....	621
Foto 7.1.10.22. Ponto de controle n.º 23 (povoado próximo à ilha) (Fonte: Bourscheid S.A.).....	621
Foto 7.1.10.23. Ponto de n.º 24 (trecho em remanso, de baixa declividade) (Fonte: Bourscheid S.A.).....	622
Foto 7.1.10.24. Ponto de controle n.º 25 (leito rochoso, encaixado e regime lêntico) (Fonte: Bourscheid S.A.).....	622
Foto 7.1.10.25. Ponto de controle n.º 26 (Remanso dos Botos) (Fonte: Bourscheid S.A.).....	622
Foto 7.1.10.26. Ponto de controle n.º 27 (mudança do regime de escoamento, alto declividade) (Fonte: Bourscheid S.A.).....	622
Foto 7.1.10.27. Ponto de controle n.º 28 (foz do rio Corda) (Fonte: Bourscheid S.A.).....	622
Foto 7.1.10.28. Ponto de controle n.º 29 (margem rochosa, com areia depositada) (Fonte: Bourscheid S.A.).....	622
Foto 7.1.10.29. Ponto de controle n.º 30 (outro trecho em remanso, a montante de uma corredeira) (Fonte: Bourscheid S.A.).....	623
Foto 7.1.10.30. Ponto de controle n.º 31 (areia depositada na margem do Tocantins) (Fonte: Bourscheid S.A.).....	623
Foto 7.1.10.31. Ponto de controle n.º 32 (extensa formação rochosa – ilha da pedra, canalizando o fluxo) (Fonte: Bourscheid S.A.).....	623
Foto 7.1.10.32. Ponto de controle n.º 33 (fluxo canalizado entre ilhas) (Fonte: Bourscheid S.A.).....	623
Foto 7.1.10.33. Ponto de controle n.º 34 (ilha dos Martírios) (Fonte: Bourscheid S.A.).....	623
Foto 7.1.10.34. Ponto de controle n.º 35 (grande curva a montante de uma corredeira) (Fonte: Bourscheid S.A.).....	623
Foto 7.1.10.35. Ponto de controle n.º 36 (corredeira, regime turbulento) (Fonte: Bourscheid S.A.).....	624
Foto 7.1.10.36. Ponto de controle n.º 37 (a jusante da corredeira, regime lêntico) (Fonte: Bourscheid S.A.).....	624
Foto 7.1.10.37. Ponto de controle n.º 38 (eixo do AHE de Santa Isabel) (Fonte: Bourscheid S.A.).....	624
Foto 7.1.10.38. Porto de acesso para o assentamento Vitória Régia (Fonte: Bourscheid S.A.).....	643
Foto 7.1.10.39. Acesso à propriedade localizada a margem esquerda do rio Araguaia (Fonte: Bourscheid S.A.).....	644
Foto 7.1.10.40. Captação para abastecimento urbano de Xambioá, no rio Araguaia, operada pela SANEATINS (Fonte: Bourscheid S.A.).....	645
Foto 7.1.10.41. Povoado de Ilha de Campos (Fonte: Bourscheid S.A.).....	647
Foto 7.1.10.42. Entrada do P. A. Limeira (Fonte: Bourscheid S.A.).....	647
Foto 7.1.10.43. Povoado de Santa Cruz (Fonte: Bourscheid S.A.).....	648
Foto 7.1.10.44. Local utilizado como praia de lazer, às margens do rio Araguaia (Fonte: Bourscheid S.A.).....	648
Foto 7.1.10.45. Voadeiras utilizadas para transporte fluvial de pequeno porte, sobretudo nas travessias do rio Araguaia (Fonte: Bourscheid S.A.).....	649
Foto 7.1.10.46. Utilização das águas do rio Araguaia para dessedentação de animais, na área do empreendimento (Fonte: Bourscheid S.A.).....	649
Foto 7.1.10.47. Embarcação utilizada para mineração irregular (garimpo), próximo ao local do eixo do barramento de Santa Isabel (Fonte: Bourscheid S.A.).....	649
Foto 7.1.10.48. Lavadeiras no rio Araguaia, no município de São Geraldo do Araguaia – PA (Fonte: Bourscheid S.A.).....	650
Foto 7.1.11.1. Seção 19 – Confinamento do escoamento (Fonte: Bourscheid S.A.).....	701
Foto 7.1.11.2. Seção 19 – Canal vertedor (Fonte: Bourscheid S.A.).....	701
Foto 7.1.11.3. Local de amostragem de sedimentos (Fonte: Bourscheid S.A.).....	710
Foto 7.1.11.4. Local de amostragem de sedimentos (Fonte: Bourscheid S.A.).....	711
Foto 7.1.12.1. Ponto AR05, localizado no rio Araguaia, a montante da Ilha Barreira Grande (Fonte: IIEGA).....	739
Foto 7.1.12.2. Ponto AR10 Centro, localizado na calha central do rio Araguaia, a jusante da foz do rio Lontra (Fonte: IIEGA).....	739

Foto 7.1.12.3. Ponto AR10 MD, localizado na margem direita do rio Araguaia, a jusante da foz do rio Lontra (Fonte: IIEGA).....	740
Foto 7.1.12.4. Ponto AR20 Centro, localizado na calha central do rio Araguaia, a jusante da foz do ribeirão Xambioá (Fonte: IIEGA).	740
Foto 7.1.12.5. Ponto AR50 ME, localizados na margem esquerda do rio Araguaia, a jusante da foz do ribeirão Xambioá (Fonte: IIEGA).	740
Foto 7.1.12.6. Ponto AR30 Centro, localizado na calha central do rio Araguaia, a jusante da cidade de São Geraldo do Araguaia (Fonte: IIEGA).....	740
Foto 7.1.12.7. Ponto AR30 ME, localizado na margem esquerda do rio Araguaia, a jusante da cidade de São Geraldo do Araguaia (Fonte: IIEGA).....	740
Foto 7.1.12.8. Ponto AR40 Centro, localizado na calha central do rio Araguaia, a jusante de Santa Cruz (Fonte: IIEGA).	740
Foto 7.1.12.9. Ponto AR40 ME, localizado margem esquerda do rio Araguaia, a jusante de Santa Cruz (Fonte: IIEGA).	741
Foto 7.1.12.10. Ponto AR50 ME, localizado na calha central do rio Araguaia, próximo ao local planejado do eixo da barragem do AHE Santa Isabel (Fonte: IIEGA).....	741
Foto 7.1.12.11. Ponto AR50 ME, localizado na margem esquerda do rio Araguaia, próximo ao local planejado do eixo da barragem do AHE Santa Isabel (Fonte: IIEGA).....	741
Foto 7.1.12.12. Ponto AR60, localizado no rio Araguaia, a jusante do porto de Antonina (Fonte: IIEGA).	741
Foto 7.1.12.13. Ponto AR70, localizado no rio Araguaia, 22 km a jusante do ponto AR-60 (Fonte: IIEGA).	741
Foto 7.1.12.14. Ponto LR10, localizado na margem da lagoa marginal existente na Ilha Barreira Branca (Fonte: IIEGA).	741
Foto 7.1.12.15. Ponto LR10, localizado na margem da lagoa marginal existente na Ilha Barreira Branca (Fonte: IIEGA).	742
Foto 7.1.12.16. Ponto LR20 Centro, localizado no centro da lagoa marginal próxima ao Remanso dos Botos, próximo ao rancho do Sr. José Ireno (Fonte: IIEGA).	742
Foto 7.1.12.17. Pontos LR20 ME, localizado na margem esquerda da lagoa marginal próxima ao Remanso dos Botos, respectivamente, próximo ao rancho do Sr. José Ireno (Fonte: IIEGA).....	742
Foto 7.1.12.18. Ponto LR30, localizado na entrada da lagoa marginal localizada a jusante do porto de Antonina (Fonte: IIEGA).	742
Foto 7.1.12.19. Ponto TR10, localizado no rio Muricizal, tributário da margem direita do rio Araguaia (Fonte: IIEGA).	742
Foto 7.1.12.20. Ponto TR10, localizado no rio Muricizal, tributário da margem direita do rio Araguaia (Fonte: IIEGA).	742
Foto 7.1.12.21. Ponto TR20, localizado no rio Lontra, tributário da margem direita do rio Araguaia (Fonte: IIEGA).	743
Foto 7.1.12.22. Ponto TR20, localizado no rio Lontra, tributário da margem direita do rio Araguaia (Fonte: IIEGA).	743
Foto 7.1.12.23. Ponto TR30, localizado no ribeirão Xambioazinho, no município de Xambioá, tributário da margem direita do rio Araguaia (Fonte: IIEGA).....	743
Foto 7.1.12.24. Ponto TR30, localizado no ribeirão Xambioazinho, no município de Xambioá, tributário da margem direita do rio Araguaia (Fonte: IIEGA).....	743
Foto 7.1.12.25. Ponto TR40, localizado na margem direita do rio Corda, tributário da margem direita do rio Araguaia (Fonte: IIEGA).	743
Foto 7.1.12.26. Ponto TR40, localizado na margem direita do rio Corda, tributário da margem direita do rio Araguaia (Fonte: IIEGA).	743
Foto 7.1.12.27. Ponto TR50, localizado no ribeirão Xambioá, no município de São Geraldo do Araguaia, tributário da margem esquerda do rio Araguaia (Fonte: IIEGA).....	744
Foto 7.1.12.28. Ponto TR50, localizado no ribeirão Xambioá, no município de São Geraldo do Araguaia, tributário da margem esquerda do rio Araguaia (Fonte: IIEGA).....	744
Foto 7.1.12.29. Ponto TR60, localizado na porção alta do rio Gameleira, a jusante da Terra Indígena do Sororó (Fonte: IIEGA).....	744
Foto 7.1.12.30. Ponto TR60, localizado na porção alta do rio Gameleira, a jusante da Terra Indígena do Sororó (Fonte: IIEGA).....	744
Foto 7.1.12.31. Ponto TR65 Centro (campanha março 2009), localizado na calha central da porção baixa do rio Gameleira, tributário da margem esquerda do rio Araguaia (Fonte: IIEGA).	744
Foto 7.1.12.32. Ponto TR65, localizado na margem direita do rio Gameleira a montante do anterior, tributário da margem esquerda do rio Araguaia (Fonte: IIEGA).....	744
Foto 7.1.12.33. Pontos TR70 Centro, localizado na calha central (campanha março 2009) do ribeirão Sucupira, tributário da margem esquerda do rio Araguaia (Fonte: IIEGA).....	745
Foto 7.1.12.34. Pontos TR70, localizado na margem esquerda do ribeirão Sucupira, tributário da margem esquerda do rio Araguaia (Fonte: IIEGA).....	745

Foto 7.1.12.35. Ponto a montante de Araguaianã. Monitoramento Nictermeral realizado nos dias 4 e 5 de setembro de 2009 (Fonte: IIEGA).....	745
Foto 7.1.12.36. Ponto a jusante de Araguaianã e montante de Xambioá. Monitoramento Nictermeral realizado nos dias 4 e 5 de setembro de 2009 (Fonte: IIEGA).....	745
Foto 7.1.12.37. Ponto a jusante de Araguaianã e montante de Xambioá. Monitoramento Nictermeral realizado nos dias 4 e 5 de setembro de 2009 (Fonte: IIEGA).....	745
Foto 7.1.12.38. Ponto TR70, localizado no ribeirão Sucupira, tributário da margem esquerda do rio Araguaia. Monitoramento Nictermeral realizado nos dias 25e 26 de abril de 2009 (Fonte: IIEGA).....	745
Foto 7.1.12.39. Ponto TR70, localizado no ribeirão Sucupira, tributário da margem esquerda do rio Araguaia. Monitoramento Nictermeral realizado nos dias 25e 26 de abril de 2009 (Fonte: IIEGA).....	746
Foto 7.1.12.40. Ponto TR30, localizado no ribeirão Xambioazinho, tributário da margem direita do rio Araguaia. Monitoramento realizado nos dias 27e 28 de abril de 2009 (Fonte: IIEGA).....	746
Foto 7.1.12.41. Ponto TR30, localizado no ribeirão Xambioazinho, tributário da margem direita do rio Araguaia. Monitoramento realizado nos dias 27e 28 de abril de 2009 (Fonte: IIEGA).....	746
Foto 7.1.12.42. Ponto LR20, localizado na lagoa marginal perto da localidade Remanso dos Botos, na margem direita do rio Araguaia. Monitoramento realizado nos dias 27e 28 de abril de 2009 (Fonte: IIEGA).....	746
Foto 7.1.12.43. Ponto Remanso, localizado na localidade Remanso dos Botos, no rio Araguaia, sobre a margem direita. Monitoramento realizado nos dias 27e 28 de abril de 2009 (Fonte: IIEGA).....	746
Foto 7.1.12.44. Ponto Corredeira, corredeira localizada a montante de Xambioá, no rio Araguaia. Monitoramento realizado nos dias 27 e 28 de abril de 2009 (Fonte: IIEGA).....	746
Foto 7.1.12.45. Ponto Corredeira, corredeira localizada a montante de Xambioá, no rio Araguaia. Monitoramento realizado nos dias 27 e 28 de abril de 2009 (Fonte: IIEGA).....	747
Foto 7.1.12.46. Ponto a montante do eixo (AR40). Monitoramento realizado nos dias 8 e 9 de setembro de 2009 (Fonte: IIEGA) .	747
Foto 7.1.12.47. Ponto a jusante do eixo do barramento (praia em Antonina). Monitoramento realizado nos dias 10 e 11 de setembro de 2009 (Fonte: IIEGA).....	747
Foto 7.1.12.48. Laboratório de campo montado no Hotel Tomazini, Xambioá–TO (Fonte: IIEGA).....	750
Foto 7.1.12.49. Laboratório de campo montado no Hotel Tomazini, Xambioá–TO (Fonte: IIEGA).....	750
Foto 7.1.12.50. Utilização das águas do rio Gameleira para dessedentação de animais próximo ao ponto TR60 em setembro de 2009 (Fonte: IIEGA).....	774
Foto 7.1.13.1. Ponto PR10: poço da SANEATINS localizado na comunidade Chapada, município de Xambioá. Amostras de água coletadas no cavalete da residência mais próxima (Fonte: IIEGA).....	924
Foto 7.1.13.2. Ponto PR10: poço da SANEATINS localizado na comunidade Chapada, município de Xambioá. Amostras de água coletadas no cavalete da residência mais próxima (Fonte: IIEGA).....	924
Foto 7.1.13.3. Ponto PR 20: poço localizado no Hotel Tomazini, município de Xambioá–TO. Amostras coletadas na tomeira localizada ao lado do tanque (Fonte: IIEGA).....	924
Foto 7.1.13.4. Ponto PR 20: poço localizado no Hotel Tomazini, município de Xambioá–TO. Amostras coletadas na tomeira localizada ao lado do tanque (Fonte: IIEGA).....	924
Foto 7.1.13.5. Ponto PR30: poço localizado em Antonina (Fonte: IIEGA).....	924
Foto 7.1.13.6. Ponto PR40: poço da SANEATINS localizado em Araguaianã (Fonte: IIEGA).....	924
Foto 7.1.13.7. Ponto PR60: poço localizado na Fazenda “Encontro dos Amigos de Araguaína”, próximo ao povoado Piçarra (Fonte: IIEGA).....	925
Foto 7.1.13.8. Ponto PR60: poço localizado na Fazenda “Encontro dos Amigos de Araguaína”, próximo ao povoado Piçarra (Fonte: IIEGA).....	925
Foto 7.1.13.9. Ponto PR70: Poço da SANEATINS no povoado Vila Nova, município de São Geraldo do Araguaia (Fonte: IIEGA).....	925
Foto 7.1.13.10. Ponto PR70: Poço da SANEATINS no povoado Vila Nova, município de São Geraldo do Araguaia (Fonte: IIEGA).....	925
Foto 7.1.13.11. Ponto PR90 – Poço da SANEATINS em São Geraldo do Araguaia (Fonte: IIEGA).....	925
Foto 7.1.13.12. Ponto PR100 – poço em Santa Isabel (Fonte: IIEGA).....	926
Foto 7.1.13.13. Ponto PR100 – poço em Santa Isabel (Fonte: IIEGA).....	926
Foto 7.1.13.14. Ponto PR110 – cacimba localizada em um sítio da vila de Antonina (Fonte: IIEGA).....	926

Foto 7.1.13.15. Ponto PR120 – cacimba localizada na Fazenda “Encontro dos Amigos de Araguaína”, próximo ao povoado de Piçarra (Fonte: IIEGA).....	926
Foto 7.2.1.1. Vista do interior da Floresta Aluvial durante o período das cheias do rio Araguaia (Fonte: Juris Ambientis).....	962
Foto 7.2.1.2. Margem do rio Araguaia com Floresta Aluvial (Fonte: Juris Ambientis).	963
Foto 7.2.1.3. Campsiandra laurifolia (espécie com alta densidade nas margens do Araguaia) (Fonte: Juris Ambientis).	964
Foto 7.2.1.4. Sumaúma (Ceiba pentandra) com mais de 35 m de altura no interior da Floresta Submontana localizada na área da APA da Serra das Andorinhas (Fonte: Juris Ambientis).....	965
Foto 7.2.1.5. Aspecto geral da Floresta Densa Submontana (Fonte: Juris Ambientis).....	965
Foto 7.2.1.6. Árvore de cedro (Cedrela fissilis) demubada em área próximo da projeção do barramento do AHE Santa Isabel (MD) (Fonte: Juris Ambientis).	966
Foto 7.2.1.7. Desdobramento de uma tora de Jatobá (Hymenaea courbaril) em área de floresta próximo ao povoamento de Sucupira na APA de São Geraldo do Araguaia na Serra das Andorinhas (Fonte: Juris Ambientis).....	966
Foto 7.2.1.8. Aspecto geral da Floresta Aberta Submontana na margem direita do rio Araguaia próximo à cidade de Xambioá/TO (Fonte: Juris Ambientis).	967
Foto 7.2.1.9. Formação de Floresta Ombrófila Densa alterada com muitos babaçu (Orbignya phalerata) (Fonte: Juris Ambientis). ..	968
Foto 7.2.1.10. Vegetação típica de Cerrado (Fonte: Juris Ambientis).....	972
Foto 7.2.1.11. Vegetação típica de Cerradão ou Carrasco (Fonte: Juris Ambientis).	973
Foto 7.2.1.12. Paisagem desmatada com amplas pastagens em Ananás, TO (Fonte: Fauna Pro).....	1139
Foto 7.2.1.13. Fragmento florestal em Aragominas, TO (Fonte: Fauna Pro).....	1139
Foto 7.2.1.14. Interior de fragmento florestal, São Geraldo do Araguaia, PA (Fonte: Fauna Pro).	1139
Foto 7.2.1.15. Interior de fragmento de floresta (Fonte: Fauna Pro).	1139
Foto 7.2.1.16. Mata de margem do rio Araguaia, Ponto C, Ananás, TO (Fonte: Fauna Pro).....	1140
Foto 7.2.1.17. Cerrado, campo úmido e mata de galeria nas escarpas quartzíticas da Serra das Andorinhas, PA (Fonte: Fauna Pro).	1140
Foto 7.2.1.18. Ananás, TO, Cerrado sobre areia quartzosa provavelmente de origem eólica na All (Fonte: Fauna Pro).....	1140
Foto 7.2.1.19. Cerrado sobre areia na All, Ananás, TO (Fonte: Fauna Pro).....	1140
Foto 7.2.1.20. Rio Araguaia e Serra das Andorinhas, ADA e AID, PA (Fonte: Fauna Pro).	1140
Foto 7.2.1.21. Áreas com serras e fragmentos de floresta na região da fazenda Furnas Azul, AID, Ananás, TO (Fonte: Fauna Pro).	1140
Foto 7.2.1.22. Riacho e alagados em região desmatada, São Geraldo do Araguaia, PA (Fonte: Fauna Pro).....	1141
Foto 7.2.1.23. Lago artificial represado pela estrada, São Geraldo do Araguaia (Fonte: Fauna Pro).	1141
Foto 7.2.1.24. Poça permanente em área aberta All, Aragominas, TO (Fonte: Fauna Pro).....	1141
Foto 7.2.1.25. Poça temporária em borda de mata na margem da estrada, All 13 (Fonte: Fauna Pro).....	1141
Foto 7.2.1.26. Fundo de vale alagado, com açazal, fazenda Sertaneja, AID, Ananás, TO (Fonte: Fauna Pro).....	1141
Foto 7.2.1.27. Córrego na fazenda São Francisco, ponto C’ (Fonte: Fauna Pro).....	1141
Foto 7.2.1.28. Buritizal em área perturbada, Ananás, All, TO (Fonte: Fauna Pro).	1142
Foto 7.2.1.29. Afloramentos rochosos no Cerrado Serra das Andorinhas, AID (Fonte: Fauna Pro).	1142
Foto 7.2.1.30. Riacho encachoeirado com mata de galeria na Serra das Andorinhas (Fonte: Fauna Pro).....	1142
Foto 7.2.1.31. Mata ciliar Araguaia, ADA, Aragominas, TO (Fonte: Fauna Pro).	1142
Foto 7.2.1.32. ADA15A, poça temporária na estação seca em pastagem suja, Ilha, Piçarra (Fonte: Fauna Pro).....	1142
Foto 7.2.1.33. Lago artificial planície aluvial São Geraldo do Araguaia, PA (Fonte: Fauna Pro).....	1142
Foto 7.2.1.34. Margens rochosas do rio Araguaia, próximo a fazenda Furnas Azul (Fonte: Fauna Pro).....	1143
Foto 7.2.1.35. Pedral na área do eixo do AHE Santa Isabel (Fonte: Fauna Pro).	1143
Foto 7.2.1.36. Formação de poças com o abaixamento do rio no pedral na área do eixo do AHE Santa Isabel (Fonte: Fauna Pro). 1143	
Foto 7.2.1.37. Poça temporária formada em ilha do rio Araguaia na 2ª campanha, próxima à margem da área de amostragem C (Fonte: Fauna Pro).	1143
Foto 7.2.1.38. Coleta de girinos com puçá ou peneira (Fonte: UFAM).....	1196
Foto 7.2.1.39. Exemplo de poça encontrada nas áreas de pedrais (Fonte: UFAM).....	1197
Foto 7.2.1.40. Indivíduo adulto coletado no pedral próximo à fazenda Remanso dos Botos (Fonte: UFAM).	1199
Foto 7.2.1.41. Indivíduo adulto coletado no pedral próximos à fazenda Remanso dos Botos (Fonte: UFAM).	1199

Foto 7.2.1.42. Indivíduo adulto em atividade de vocalização em seu sítio de reprodução (Fonte: UFAM).....	1201
Foto 7.2.1.43. Indivíduo adulto encontrado próximo ao pasto na estrada da APA São Geraldo (Fonte: Fauna Pro).....	1202
Foto 7.2.1.44. Pesquisador em atividade de gravação durante a realização de censo terrestre (Fonte Gabriel Leite).....	1225
Foto 7.2.1.45. Pesquisador retirando ave capturada em rede de neblina (Fonte Marco Aurélio Crozariol).....	1225
Foto 7.2.1.46. Urubu-da-mata (Cathartes melambrotos), espécie endêmica Amazônica, registrado nas AID e ADA pelo AHE Santa Isabel (Fonte: Marcelo Barbosa).....	1244
Foto 7.2.1.47. Papagaio anacã (Deroptyus accipitrinus) (Fonte: Marco Aurélio Crozariol).....	1244
Foto 7.2.1.48. Cavião-vaqueiro (Leucopternis kuhli) (Fonte: Marco Aurélio Crozariol).....	1246
Foto 7.2.1.49. Vegetação da fazenda Guanabara (área amostral D'), município de Ananás-TO (Fonte: Marco Aurélio Crozariol).....	1246
Foto 7.2.1.50. Papagaio-campeiro (Amazona ochrocephala) (Fonte: Marco Aurélio Crozariol).....	1247
Foto 7.2.1.51. Vista da área prioritária APA Barreira Branca, município de Piçarra no período seco (julho) de 2009 (Fonte: Marco Aurélio Crozariol).....	1247
Foto 7.2.1.52. Macuru-de-pescoço-branco (Notharcus hyperhynchus) indivíduo visualizado, no dia 18/04 na borda de fragmento de mata da fazenda São Francisco (C'), Ananás-TO, (Fonte: Marcelo Barbosa).....	1248
Foto 7.2.1.53. Interior da mata na área amostral da fazenda Guanabara (D), Ananás-TO (Fonte: Marco Aurélio Crozariol).....	1248
Foto 7.2.1.54. Caraxué (Turdus nudigenis) indivíduo capturado, em área da fazenda Belém (B'), em Xambioá-TO, (Fonte: Túlio Domas).....	1249
Foto 7.2.1.55. Tucano-de-bico-preto (Ramphastus tucanus), registrado na AID e na ADA pelo AHE Santa Isabel (Fonte: Marcelo Barbosa).....	1312
Foto 7.2.1.56. Rapazinho-estriado (Nystalus striolatus), capturado na área amostral da fazenda São Francisco (C'), Ananás-TO (Fonte: Marcelo Barbosa).....	1313
Foto 7.2.1.57. Vegetação típica do Cerrado com babaçuais na região da APA São Geraldo do Araguaia, Pará (Fonte: Marcelo Barbosa).....	1315
Foto 7.2.1.58. Chora-chuva-de-cara-branca (Monasa morphoeus), encontrado apenas do na área amostral do Parque Estadual da Serra das Andorinhas, Pará (Fonte: Marcelo Barbosa).....	1315
Foto 7.2.1.59. Bico-virado-carijó (Xenops rutilans), capturado na área amostral do Parque Estadual da Serra das Andorinhas, Pará (Fonte: Marcelo Barbosa).....	1316
Foto 7.2.1.60. Transformação dos ambientes florestais em pastagens nas AID e ADA pelo AHE Santa Isabel (Fonte: Marcelo Barbosa).....	1322
Foto 7.2.1.61. Morcego capturado, indicado pela seta (Fonte: Fauna Pro).....	1365
Foto 7.2.1.62. Rede-neblina (mist-net), aberta a noite (Fonte: Fauna Pro).....	1365
Foto 7.2.1.63. Rede aberta, às margens do rio Araguaia, ponto D (Fonte: Fauna Pro).....	1366
Foto 7.2.1.64. Rede fechada, ponto C (Fonte: Fauna Pro).....	1366
Foto 7.2.1.65. Espécimes encontrados mortos na pousada Solar do Araguaia, Aruanã (Fonte: Fauna Pro).....	1367
Foto 7.2.1.66. Abrigo diurno de Rhynchonycteris naso, ponte próxima à cidade de Ananás (Fonte: Fauna Pro).....	1367
Foto 7.2.1.67. Morcego anilhado (Fonte: Fauna Pro).....	1368
Foto 7.2.1.68. Alicates e anilhas (dois tamanhos) (Fonte: Fauna Pro).....	1369
Foto 7.2.1.69. Tomada de dados biométricos (antebraço) (Fonte: Fauna Pro).....	1370
Foto 7.2.1.70. Tomada de dados biométricos (comprimento total do crânio) (Fonte: Fauna Pro).....	1374
Foto 7.2.1.71. Mimon crenulatum (morcego onívoro) (Fonte: Fauna Pro).....	1374
Foto 7.2.1.72. Carollia perspicillata (morcego frugívoro) (Fonte: Fauna Pro).....	1377
Foto 7.2.1.73. Molossus molossus (jovem) (morcego insetívoro) (Fonte: Fauna Pro).....	1377
Foto 7.2.1.74. Artibeus obscurus (morcego frugívoro) (Fonte: Fauna Pro).....	1383
Foto 7.2.1.75. Saccopterys leptura (morcego insetívoro) (Fonte: Fauna Pro).....	1387
Foto 7.2.1.76. Trachops cirrhosus (morcego carnívoro) (Fonte: Fauna Pro).....	1387
Foto 7.2.1.77. Armadilha luminosa do tipo CDC instalada em intradomicílio na cidade Xambioá-TO (Fonte: Biobrasilis).....	1410
Foto 7.2.1.78. Triagem e montagem de mosquitos adultos coletados em armadilhas CDC, feita em Santa Isabel na casa de um morador (Fonte: Biobrasilis).....	1410
Foto 7.2.1.79. Entrevista feita no Posto de Saúde, com o agente da FUNASA, na cidade Palestina do Pará que tem como um dos seus distritos Santa Isabel-PA (Fonte: Biobrasilis).....	1411

Foto 7.2.1.80. Coleta de imaturos em água empoçada no quintal de um domicílio em Riachinho–TO (Fonte: Biobrasilis).	1411
Foto 7.2.1.81. Criadouro positivo em coco verde, que foi encontrado no quintal de uma residência pela agente de saúde de Santa Isabel–PA (Fonte: Biobrasilis).....	1412
Foto 7.2.1.82. Criadouro positivo encontrado em domicílio abandonado, localizado pelo agente de saúde de Araguaianã–TO (Fonte: Biobrasilis).....	1412
Foto 7.2.1.83. Criadouro positivo onde foram encontradas 3957 larvas e 179 pupas, no quintal de uma residência em Araguaianã–TO (Fonte: Biobrasilis).....	1413
Foto 7.2.1.84. Entrevistas com autoridades de saúde. A. Entrevista com a Secretária de Saúde de Araguaianã. B. Entrevista com enfermeira em Ananás. C. Entrevista com responsável pelas endemias no município de São Geraldo do Araguaia. D. Entrevista com Coordenador de Vigilância Epidemiológica de Piçarra (Fonte: Biobrasilis).	1431
Foto 7.2.1.85. Busca ativa por barbeiros. A. Busca em um galinheiro em Piçarra. B. Análise de um ninho de galinha em Riachinho. C. Busca em um canil em Santa Isabel. D. Análise de fresta de parede em Santa Isabel. E. Análise de uma parede de palha em Xambioá (Fonte: Biobrasilis).....	1432
Foto 7.2.1.86. Busca ativa por barbeiros. A. Busca em um galinheiro em Xambioá. B. Análise de um criador de porquinhos da Índia em Xambioá. C. Busca em uma cama em Santa Isabel. D. Procura em uma cama em Ilha de Campo (Fonte: Biobrasilis).	1433
Foto 7.2.1.87. Mostruário de triatomíneos. A. Mostruários contendo espécimes dos gêneros Panstrongylus, Rhodnius e Triatoma. B. Morador de Antonina olhando o material. C. Moradora de Riachinho olhando o mostruário (Fonte: Biobrasilis).....	1434
Foto 7.2.1.88. Armadilha de Noireau. A. Vista lateral da armadilha mostrando lâminas com cola entomológica B. Vista do interior da armadilha mostrando a isca–viva (Fonte: Biobrasilis).	1435
Foto 7.2.1.89. Instalação das armadilhas. A. Armadilha sendo colocada no alto de uma palmeira em Riachinho; B. Armadilha sendo colocada no alto de uma palmeira em Ilha de Campo; C. Armadilhas instaladas na copa de uma palmeira em Remanso dos Botos (Fonte: Biobrasilis).	1435
Foto 7.2.1.90. Triatomíneos encontrados nas propriedades A. Panstrongylus geniculatus macho encontrado no porto da balsa de Boa Vista; B. Fêmea de Rhodnius pictipes encontrada no interior de uma casa em Remanso dos Botos; C. Eratyrus mucronatus macho encontrado na parede externa de uma casa em Araguaianã (Fonte: Biobrasilis).	1437
Foto 7.2.1.91. Triatomíneo coletado em armadilha de isca–viva. Rhodnius pictipes fêmea grudada à uma armadilha de Noireau. Inseto coletado na copa de uma palmeira em Piçarra (Fonte: Biobrasilis).....	1439
Foto 7.2.1.92. Aspecto geral do ponto A (Fonte: Biobrasilis).	1450
Foto 7.2.1.93. Aspecto geral do ponto A' (Fonte: Biobrasilis).	1450
Foto 7.2.1.94. Aspecto geral do ponto B (Fonte: Biobrasilis).....	1451
Foto 7.2.1.95. Aspecto geral do ponto B' (Fonte: Biobrasilis).....	1451
Foto 7.2.1.96. Aspecto geral do ponto C (Fonte: Biobrasilis).	1452
Foto 7.2.1.97. Aspecto geral do ponto C' (Fonte: Biobrasilis).	1452
Foto 7.2.1.98. Aspecto geral do ponto D (Fonte: Biobrasilis).	1453
Foto 7.2.1.99. Aspecto geral do ponto D' (Fonte: Biobrasilis).	1453
Foto 7.2.1.100. Aspecto geral do ponto E (Fonte: Biobrasilis).....	1454
Foto 7.2.1.101. Armadilha instalada no ponto A, ilha Barreira Branca (Fonte: Biobrasilis).....	1457
Foto 7.2.1.102. Borboletas se alimentando dentro da armadilha (Fonte: Biobrasilis).	1457
Foto 7.2.1.103. Procedimento de coleta de borboletas com uso de Puçá (Fonte: Biobrasilis).....	1458
Foto 7.2.1.104. Procedimento de retirada de indivíduo do interior da armadilha (Fonte: Biobrasilis).	1459
Foto 7.2.1.105. Procedimento de acondicionamento de indivíduo em saquinho de plástico (Fonte: Biobrasilis).	1459
Foto 7.2.1.106. Bia actorion. Espécie indicadora de ambiente primário (Fonte: Biobrasilis).....	1462
Foto 7.2.1.107. Morpho helenor: Espécie frugívora (Fonte: Biobrasilis).	1463
Foto 7.2.1.108. Detritívora sp. 1 (Fonte: Biobrasilis).	1463
Foto 7.2.1.109. Pierella lamia. Espécie indicadora de ambiente primário (Fonte: Biobrasilis).	1464
Foto 7.2.1.110. Taygetis laches. Espécie indicadora de ambiente antropizado. Foi a espécie mais abundante coletada no trabalho (Fonte: Biobrasilis).....	1464
Foto 7.2.1.111. Mechanitis polymnia (Fonte: Biobrasilis).....	1464
Foto 7.2.1.112. Heliconius erato. Espécie indicadora de ambiente antropizado (Fonte: Biobrasilis).	1465

Foto 7.2.1.113. Espécie frugívora alimentando-se dentro da armadilha (Fonte: Biobrasilis).	1465
Foto 7.2.1.114. <i>Eurema elathea</i> . Espécie indicadora de ambiente antropizado. Segunda espécie mais abundante (Fonte: Biobrasilis).	1465
Foto 7.2.1.115. Aspecto geral da área A onde foram coletadas as formigas (Fonte: Biobrasilis).....	1480
Foto 7.2.1.116. Aspecto geral da área onde está inserido o ponto A' (Fonte: Biobrasilis).....	1480
Foto 7.2.1.117. Aspecto geral da área onde está inserido o ponto B (Fonte: Biobrasilis).	1481
Foto 7.2.1.118. Aspecto geral da área onde está inserido o ponto B' (Fonte: Biobrasilis).	1481
Foto 7.2.1.119. Aspecto geral da área onde está inserido o ponto C (Fonte: Biobrasilis).....	1482
Foto 7.2.1.120. Aspecto geral da área onde está inserido o ponto C' (Fonte: Biobrasilis).....	1482
Foto 7.2.1.121. Aspecto geral da área onde está inserido o ponto D (Fonte: Biobrasilis).	1483
Foto 7.2.1.122. Aspecto geral da área onde está inserido o ponto D' (Fonte: Biobrasilis).	1483
Foto 7.2.1.123. Armadilha de queda instalada no ponto A com proteção para evitar perdas em decorrer das chuvas (Fonte: Biobrasilis).....	1484
Foto 7.2.2.1. Coleta de amostras de zooplâncton com rede de 68 micrômetros de abertura de malha (Fonte: IIEGA, 2009).....	1521
Foto 7.2.2.2. Coleta de amostras de zooplâncton com rede de 68 micrômetros de abertura de malha (Fonte: IIEGA, 2009).....	1522
Foto 7.2.2.3. Coleta de amostras de zooplâncton com rede de 68 micrômetros de abertura de malha (Fonte: IIEGA, 2009).....	1522
Foto 7.2.2.4. Técnicas de coleta de macroinvertebrados bentônicos: draga de Petersen (Fonte: IIEGA).	1552
Foto 7.2.2.5. Concha de teflon (Fonte: IIEGA).	1552
Foto 7.2.2.6. Amostrador utilizado na análise de biomassa de macrófitas aquáticas (Fonte: IIEGA).	1588
Foto 7.2.2.7. Ponto de amostragem Ictio 9 – Corda montante (Fonte: Funiversitária).....	1615
Foto 7.2.2.8. Ponto de amostragem Ictio 14 – Gameleira montante (Fonte: Funiversitária).	1615
Foto 7.2.2.9. Exemplar de <i>Boulengerella cuvieri</i> (bicuda) (Fonte: Funiversitária).....	1622
Foto 7.2.2.10. Exemplar de <i>Osteoglossum bicirrhosum</i> (aruanã) (Fonte: Funiversitária).	1622
Foto 7.2.2.11. Exemplar de <i>Crenicichla lugubris</i> (Jacundá) (Fonte: Funiversitária).....	1622
Foto 7.2.2.12. Exemplar de <i>Geophagus</i> sp. (cará) (Fonte: Funiversitária).	1622
Foto 7.2.2.13. Ponto de amostragem Ictio 1 – Muricizal (Fonte: Funiversitária).....	1645
Foto 7.2.2.14. Ponto de amostragem Ictio 2 – rio Araguaia (Fonte: Funiversitária).	1645
Foto 7.2.2.15. Ponto de amostragem Ictio 3 – Lontra montante (Fonte: Funiversitária).....	1646
Foto 7.2.2.16. Ponto de amostragem Ictio 4 – Lontra foz (Fonte: Funiversitária).....	1646
Foto 7.2.2.17. Ponto de amostragem Ictio 5 – Xambioazinho (Fonte: Funiversitária).....	1647
Foto 7.2.2.18. Ponto de amostragem Ictio 6 – rio Araguaia (Fonte: Funiversitária).	1647
Foto 7.2.2.19. Ponto de amostragem Ictio 7 – Xambioá/PA (Fonte: Funiversitária).	1648
Foto 7.2.2.20. Ponto de amostragem Ictio 8 – rio Araguaia (Fonte: Funiversitária).	1648
Foto 7.2.2.21. Ponto de amostragem Ictio 10 – Corda foz (Fonte: Funiversitária).....	1649
Foto 7.2.2.22. Ponto de amostragem Ictio 11 – Sucupira (Fonte: Funiversitária).....	1649
Foto 7.2.2.23. Ponto de amostragem Ictio 12 – rio Araguaia (Fonte: Funiversitária).....	1650
Foto 7.2.2.24. Ponto de amostragem Ictio 13 – rio Araguaia (Fonte: Funiversitária).....	1650
Foto 7.2.2.25. Ponto de amostragem Ictio 15 – rio Araguaia. (Fonte: Funiversitária).	1651
Foto 7.2.2.26. Ponto de amostragem Ictio 16 – rio Araguaia (Fonte: Funiversitária).....	1651
Foto 7.2.2.27. Ponto de amostragem Ictio 17 – Curicacas foz (Fonte: Funiversitária).....	1652
Foto 7.2.2.28. Ponto de amostragem Ictio 18 – rio Araguaia (Fonte: Funiversitária).....	1652
Foto 7.2.2.29. Ponto de amostragem Ictio 19 – rio Araguaia (Fonte: Funiversitária).....	1653
Foto 7.2.2.30. Ponto de amostragem Lagoa X – montante (Fonte: Funiversitária).	1653
Foto 7.2.2.31. Ponto de amostragem Lagoa Y – Remanso dos Botos. (Fonte: Funiversitária).	1654
Foto 7.2.2.32. Ponto de amostragem Lagoa Z – Jusante. (Fonte: Funiversitária).	1654
Foto 7.2.2.33. Coleta com rede de espera (Fonte: Funiversitária).	1657
Foto 7.2.2.34. Revista de espinhel e renovação das iscas (Fonte: Funiversitária).	1657
Foto 7.2.2.35. Coleta com pesca elétrica (Fonte: Funiversitária).	1657
Foto 7.2.2.36. Coleta com tarrafa (Fonte: Funiversitária).	1658
Foto 7.2.2.37. Coleta com peneirão (Fonte: Funiversitária).	1658

Foto 7.2.2.38. Exemplar de <i>Phractocephalus hemiliopterus</i> (pirarara) (Fonte: Funiversitária).....	1675
Foto 7.2.2.39. Exemplar de <i>Pygocentrus nattereri</i> (piranha-queixo-de-burro) (Fonte: Funiversitária).....	1675
Foto 7.2.2.40. Exemplar de <i>Pellona castelnaeana</i> (apapá-amarelo) (Fonte: Funiversitária).....	1675
Foto 7.2.2.41. Exemplar de <i>Panaque nigrolineatus</i> (acari) (Fonte: Funiversitária).....	1675
Foto 7.2.2.42. Exemplar de <i>Hemiancistrus spilomma</i> (acari) (Fonte: Funiversitária).....	1676
Foto 7.2.2.43. Exemplar de <i>Agoniatès halecinus</i> (maiaca) (Fonte: Funiversitária).....	1676
Foto 7.2.2.44. Exemplar de <i>Myleus rubripinnis</i> (pacu-branco) (Fonte: Funiversitária).....	1676
Foto 7.2.2.45. Exemplar de <i>Mesonauta acora</i> (acarã) (Fonte: Funiversitária).....	1676
Foto 7.2.2.46. Exemplar de <i>Oxydoras niger</i> (Cuiu-cuiu) (Fonte: Funiversitária).....	1676
Foto 7.2.2.47. Exemplar de <i>Peckoltia vittata</i> (acari) (Fonte: Funiversitária).....	1676
Foto 7.2.2.48. Coleta de <i>Pseudoplatystoma</i> sp. (Fonte: UFAM).....	1800
Foto 7.2.2.49. Desembarque de Itaipavas/ PA (Fonte: UFAM).....	1800
Foto 7.2.2.50. Curimata (<i>Prochilodus nigricans</i>) (Fonte: UFAM).....	1801
Foto 7.2.2.51. Jaraquí (<i>Semaprochilodus brama</i>) (Fonte: UFAM).....	1801
Foto 7.2.2.52. Exemplares de curimatã coletados em Baião/PA. (Fonte: UFAM).....	1803
Foto 7.2.2.53. Exemplares de curimatã coletados em Baião/PA (Fonte: UFAM).....	1803
Foto 7.2.2.54. Exemplar de curimatã coletado em vila Carapajó/ PA (Fonte: UFAM).....	1804
Foto 7.2.2.55. Coleta de peixes com rede de emalhar (Fonte: UFAM).....	1808
Foto 7.2.2.56. Coleta de peixes por meio de identificação visual com captura manual (Fonte: UFAM).....	1808
Foto 7.2.2.57. Exemplares de peixes coletados sendo armazenados em caçapas plásticas (Fonte: UFAM).....	1809
Foto 7.2.2.58. Coleta de tecido muscular dos peixes (Fonte: UFAM).....	1809
Foto 7.2.2.59. Pedral de Itaipavas (Fonte: UFAM).....	1810
Foto 7.2.2.60. Exemplares da espécie de loricarídeo (<i>Parancistrus aurantiacus</i>) mais abundante no Pedral de Itaipavas (Fonte: UFAM).....	1810
Foto 7.2.2.61. Pedral de Santa Isabel. (Fonte: UFAM).....	1811
Foto 7.2.2.62. Exemplar de ciclídeo (<i>Cichla piquiti</i>) mais abundante no pedral de Santa Isabel (Fonte: UFAM).....	1811
Foto 7.2.2.63. Pedral de São Miguel (Fonte: UFAM).....	1811
Foto 7.2.2.64. Exemplar de ciclídeo (<i>Retroculus lapidifer</i>) estritamente ligado as corredeiras (Fonte: UFAM).....	1812
Foto 7.2.2.65. Pedral de Remanso dos Botos (Fonte: UFAM).....	1812
Foto 7.2.2.66. Exemplar de Anostomídeo (<i>Leporinus pachycheilus</i>) um especialista de água corrente de pedrais (Fonte: UFAM).....	1813
Foto 7.2.2.67. Pedral do Rebojo (Fonte: UFAM).....	1813
Foto 7.2.2.68. Exemplar de Anostomídeo (<i>Leporinus affinis</i>) que também ocorre no pedral de São Bento (Fonte: UFAM).....	1813
Foto 7.2.2.69. Monitoramento dos quelônios no rio Araguaia através de voadeira (Fonte: Fauna Pro).....	1839
Foto 7.2.2.70. Tracajá (<i>Podocnemis unifilis</i>) macho tomando sol (Fonte: Fauna Pro).....	1842
Foto 7.2.2.71. Substrato pedra (Fonte: Fauna Pro).....	1846
Foto 7.2.2.72. Tracajá (<i>P. unifilis</i>) tomando sol no barranco (Fonte: Fauna Pro).....	1847
Foto 7.2.2.73. Turismo no rio Araguaia (Fonte: Fauna Pro).....	1847
Foto 7.2.2.74. Turismo no rio Araguaia (Fonte: Fauna Pro).....	1848
Foto 7.2.2.75. Capturando quelônios através do mergulho (Fonte: Fauna Pro).....	1855
Foto 7.2.2.76. Espécies que ocorrem no baixo rio Araguaia: tracajá – fêmea (foto A) e macho (foto B) –, tartaruga-da-amazônia (foto C e D), capininga (foto E) e mata-matá (foto F) (Fonte: Fauna Pro).....	1857
Foto 7.2.2.77. Malhadeira, principal instrumento de captura de quelônios (Fonte: Fauna Pro).....	1858
Foto 7.2.2.78. Captura de quelônios com o uso de armadilha (Fonte: Fauna Pro).....	1858
Foto 7.2.2.79. <i>Rinodemys punctularia</i> (Fonte: Fauna Pro).....	1859
Foto 7.2.2.80. Mata-matá (Fonte: Fauna Pro).....	1859
Foto 7.2.2.81. Jacuraru (<i>Tupinambis</i> sp) (Fonte: Fauna Pro).....	1860
Foto 7.2.2.82. Ninho de tracajá (Fonte: Fauna Pro).....	1860
Foto 7.2.2.83. Gado em uma das praias do baixo rio Araguaia (Fonte: Fauna Pro).....	1861
Foto 7.2.2.84. Equipe de Mastofauna Aquática (botos) trabalhando na área de Xambioá (Fonte: Fauna Pro).....	1901

Foto 7.2.2.85. Leito ou calha do rio na região de Santa Isabel (Coordenadas Geográficas (UTM): 22m 0797759 / 9322038) (Fonte: Fauna Pro).....	1905
Foto 7.2.2.86. Igapó (floresta alagada) na região de Santa Isabel (Coordenadas Geográficas (UTM): 22m 0794282 / 9332786) (Fonte: Fauna Pro).....	1905
Foto 7.2.2.87. Vegetação flutuante encontrada no córrego Xambioazinho, localizado próximo à cidade de São Geraldo do Araguaia, PA. (Fonte: Fauna Pro).....	1906
Foto 7.2.2.88. Praia da Ilha Murici, localizada próximo da cidade de Xambioá, TO. (Fonte: Fauna Pro).....	1906
Foto 7.2.2.89. Residência Permanente localizada nas imediações de Araganã, TO. (Fonte: Fauna Pro).....	1907
Foto 7.2.2.90. Residência Temporária localizada nas imediações de Araganã, TO. (Fonte: Fauna Pro).....	1907
Foto 7.2.2.91. Mata localizada nas imediações de Araganã, TO. (Fonte: Fauna Pro).....	1908
Foto 7.2.2.92. Cidade de São Geraldo do Araguaia, PA. (Fonte: Fauna Pro).....	1908
Foto 7.2.2.93. Inia geoffrensis. Área a jusante de Santa Isabel (Fonte: Fauna Pro).....	1910
Foto 7.2.2.94. Inia geoffrensis. Área a jusante de Santa Isabel (Fonte: Fauna Pro).....	1910
Foto 7.2.2.95. Inia geoffrensis (Fonte: Fauna Pro).....	1910
Foto 7.2.2.96. Inia geoffrensis encontrado morto na margem do Araguaia da região de Antonina, TO (Fonte: Fauna Pro).....	1911
Foto 7.2.2.97. Inia geoffrensis no rio Cordas (Fonte: Fauna Pro).....	1911
Foto 7.2.2.98. Par de fêmea com filhote de Inia geoffrensis (Fonte: Fauna Pro).....	1911
Foto 7.2.2.99. Par de fêmea com filhote de Inia geoffrensis (Fonte: Fauna Pro).....	1912
Foto 7.2.2.100. Exemplar de Boto com um pedaço da nadadeira dorsal faltando (nick) (Fonte: Fauna Pro).....	1912
Foto 7.2.2.101. Exemplar de Boto (Inia geoffrensis) com marca rósea no rosto, na cabeça e na ponta da nadadeira dorsal (Fonte: Fauna Pro).....	1912
Foto 7.2.3.1. Vista para o parque (Fonte: Bourscheid S.A.).....	1934
Foto 7.2.3.2. Vista para o parque (Fonte: Bourscheid S.A.).....	1934
Foto 7.2.3.3. Elementos de beleza cênica na área do parque (Fonte: Google Earth).....	1934
Foto 7.2.3.4. Elementos de beleza cênica na área do parque (Fonte: Google Earth).....	1935
Foto 7.3.1.1. Olarias na AID/ADA (Fonte: Bourscheid S.A.).....	2043
Foto 7.3.1.2. Olarias na AID/ADA (Fonte: Bourscheid S.A.).....	2043
Foto 7.3.1.3. Van em Palestina do Pará, principal transporte público entre os municípios (Fonte: Bourscheid S.A.).....	2078
Foto 7.3.1.4. Carro de Linha, transporte público tipo da região no deslocamento rural-urbano (Fonte: Bourscheid S.A.).....	2078
Foto 7.3.1.5. Busca ativa de larvas de anofelinos em criadouro natural localizado próximo ao ponto C (Fonte: Biobrasilis).....	2151
Foto 7.3.1.6. Busca de formas imaturas de anofelinos em criadouro natural no Ponto C' (Fonte: Biobrasilis).....	2151
Foto 7.3.1.7. Coleta de anofelinos adultos nas partes interna e externa da armadilha Shannon instalada no Ponto A' (Fonte: Biobrasilis).....	2152
Foto 7.3.1.8. Anofelino pousado na parte externa da armadilha no Ponto A (Fonte: Biobrasilis).....	2153
Foto 7.3.1.9. Criadouro formado por remanso do rio Araguaia no Ponto A (Fonte: Biobrasilis).....	2154
Foto 7.3.1.10. Criadouro formado em buraco em tronco no Ponto B (Fonte: Biobrasilis).....	2155
Foto 7.3.1.11. Criadouro formado em folha de palmeira no Ponto D (Fonte: Biobrasilis).....	2155
Foto 7.3.1.12. Criadouro formado por poças próximas ao rio Araguaia, após o nível do rio baixar no Ponto C (Fonte: Biobrasilis).....	2156
Foto 7.3.1.13. Centro de Aragominas (Fonte: Bourscheid S.A.).....	2199
Foto 7.3.1.14. Centro de Aragominas (Fonte: Bourscheid S.A.).....	2199
Foto 7.3.1.15. Exemplo de Moradia "Beradeira" (Fonte: Bourscheid S.A.).....	2200
Foto 7.3.1.16. Agrovila PA Vitória Régia (Fonte: Bourscheid S.A.).....	2201
Foto 7.3.1.17. Morador "Beiradeiro" PA-Vitória Régia (Fonte: Bourscheid S.A.).....	2202
Foto 7.3.1.18. Ocupação urbana na margem do rio Araguaia - Araganã (Fonte: Bourscheid S.A.).....	2204
Foto 7.3.1.19. Ocupação urbana na margem do rio Araguaia - Araganã (Fonte: Bourscheid S.A.).....	2204
Foto 7.3.1.20. Vista da cidade do rio em direção ao morro (Fonte: Bourscheid S.A.).....	2207
Foto 7.3.1.21. Aspecto da vista da cidade do alto em direção ao rio (Fonte: Bourscheid S.A.).....	2207
Foto 7.3.1.22. Perfil da avenida Araguaia na área de comércio na época das chuvas rio na cota 125 (Fonte: Bourscheid S.A.).....	2208
Foto 7.3.1.23. Perfil da avenida Araguaia início do trecho sem asfalto na época das chuvas rio na cota 125 (Fonte: Bourscheid S.A.).....	2208

Foto 7.3.1.24. Uso recreativo época das chuvas rio na cota 125 (Fonte: Bourscheid S.A.)	2209
Foto 7.3.1.25. Embarcações tipo voadeiras – Xambioá (Fonte: Bourscheid S.A.)	2209
Foto 7.3.1.26. Uso da avenida Beira Rio em momento de festividades (Fonte: Bourscheid S.A.)	2210
Foto 7.3.1.27. Uso da avenida Beira Rio em momento de festividades (Fonte: Bourscheid S.A.)	2210
Foto 7.3.1.28. Área central de Ananás (Fonte: Bourscheid S.A.).....	2216
Foto 7.3.1.29. Posto Saúde Riachinho – Centro (Fonte: Bourscheid S.A.).....	2217
Foto 7.3.1.30 Cedida pela prefeitura de Ananás. Morfologia da área urbana de Ananás.	2220
Foto 7.3.1.31. Área central, avenida Brasil (Fonte: Bourscheid S.A.).....	2220
Foto 7.3.1.32. Área urbana com passivo ambiental – Coordenadas 0822640/9295662 (Fonte: Bourscheid S.A.).....	2221
Foto 7.3.1.33. Povoado de Antonina visto da balsa (Fonte: Bourscheid S.A.).....	2223
Foto 7.3.1.34. Casas em Antonina (Fonte: Bourscheid S.A.).....	2224
Foto 7.3.1.35. Casas em Antonina (Fonte: Bourscheid S.A.).....	2224
Foto 7.3.1.36. Praia do porto da balsa vista do rio (Fonte: Bourscheid S.A.).....	2225
Foto 7.3.1.37. Casa no povoado de Araguanorte (Fonte: Bourscheid S.A.).....	2225
Foto 7.3.1.38. Prédio da Escola Municipal em Araguanorte (Fonte: Bourscheid S.A.).....	2226
Foto 7.3.1.39. Construção no antigo canteiro de obras (Fonte: Bourscheid S.A.).....	2227
Foto 7.3.1.40. Aspectos do povoado de Santa Isabel em rua adjacente ao centro (Fonte: Bourscheid S.A.).....	2232
Foto 7.3.1.41. Aspectos do povoado de Santa Isabel em rua adjacente ao centro (Fonte: Bourscheid S.A.).....	2232
Foto 7.3.1.42. Rua principal (Santa Rosa) do povoado de Santa Isabel (Fonte: Bourscheid S.A.).....	2232
Foto 7.3.1.43. Aspectos da paisagem beira rio – São Geraldo do Araguaia (Fonte: Bourscheid S.A.)	2236
Foto 7.3.1.44. Final da avenida Ipiranga (Fonte: Bourscheid S.A.).....	2237
Foto 7.3.1.45. Atividades de comércio na área central (avenida Castelo Branco) de São Geraldo do Araguaia (Fonte: Bourscheid S.A.).....	2238
Foto 7.3.1.46. Atividades de comércio na área central) de São Geraldo do Araguaia (Fonte: Bourscheid S.A.).....	2238
Foto 7.3.1.47. Vista do rio desde a vila de Santa Isabel (Fonte: Bourscheid S.A.).....	2244
Foto 7.3.1.48. Aspectos da avenida Araguaia (Fonte: Bourscheid S.A.).....	2244
Foto 7.3.1.49. Aspectos da avenida Araguaia e padrão construtivo (Fonte: Bourscheid S.A.).....	2245
Foto 7.3.1.50. Aspectos da avenida Araguaia e padrão construtivo (Fonte: Bourscheid S.A.).....	2245
Foto 7.3.2.1. Suruí do Pará, carregando flechas e cestos (Fonte: Tiuré, 1981. In: http://www.socioambiental.org).....	2267
Foto 7.3.2.2. Suruí do Pará, com flechas e adorno plumário (Fonte: Carlos Alberto Ricardo, 1970. In: http://www.socioambiental.org).....	2267
Foto 7.3.2.3. Suruí, com pintura corporal (Fonte: Roque Laraia, 1963. In: http://www.socioambiental.org).....	2268
Foto 7.3.4.1. Reunião com Secretário de Administração e Finanças de Xambioá (TO) (Fonte: Funiversitária).....	2299
Foto 7.3.4.2. Reunião com os Presidentes da colônia de pescadores artesanais e da cooperativa de pescadores de Xambioá (TO) (Fonte: Funiversitária).....	2299
Foto 7.3.4.3. Reunião na Colônia de Pescadores de Araganã (Z 3) (Fonte: Funiversitária).....	2300
Foto 7.3.4.4. Reunião na Colônia de Pescadores Vitória Régia (Z 24), Aragominas (Fonte: Funiversitária).....	2300
Foto 7.3.4.5. Entrevistas na Colônia de Pescadores de Araganã (Z 3) (Fonte: Funiversitária).....	2301
Foto 7.3.4.6. Entrevistas na Colônia de Pescadores de Xambioá (Z 33) (Fonte: Funiversitária).....	2301
Foto 7.3.4.7. Colônia de Pescadores de Araganã–TO (Z 32) (Fonte: Funiversitária).....	2305
Foto 7.3.4.8. Colônia de Pescadores de Xambioá–TO (Z 33) (Fonte: Funiversitária).....	2306
Foto 7.3.4.9. Fábrica de Gelo da Colônia de Pescadores de Xambioá (Z 33) (Fonte: Funiversitária).....	2306
Foto 7.3.5.1. Cristo da cidade de Araguaína (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2360
Foto 7.3.5.2. Igreja Nossa Senhora do Rosário (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2361
Foto 7.3.5.3. Igreja São João Batista (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2361
Foto 7.3.5.4. Parque de exposições de Araguaína (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2362
Foto 7.3.5.5. Vista panorâmica de Araguaína (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2362
Foto 7.3.5.6. Cachoeira do Salto (Fonte: www.araguatins.to.gov.br).....	2364
Foto 7.3.5.7. Praia da Ponta (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2365
Foto 7.3.5.8. Paredão Negro Velho (Fonte: www.araguatins.to.gov.br).....	2365

Foto 7.3.5.9. Praia do Angical (Fonte: www.araguatins.to.gov.br).....	2366
Foto 7.3.5.10. Igreja Nossa Senhora Aparecida (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2368
Foto 7.3.5.11. Parque Vaquejada (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2368
Foto 7.3.5.12. Igreja de São Félix de Valois (Fonte: www.panoramio.com).....	2369
Foto 7.3.5.13. Igreja de São Félix de Valois (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2369
Foto 7.3.5.14. Orla do rio Tocantins (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2370
Foto 7.3.5.15. Rio Tocantins, ao fundo praia do Tucunaré (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2370
Foto 7.3.5.16. Praça da Prefeitura (Fonte: www.marabaonline.com.br).....	2370
Foto 7.3.5.17. Praça da Criança (Fonte: www.marabaonline.com.br).....	2371
Foto 7.3.5.18. Praça Duque de Caxias (Fonte: www.marabaonline.com.br).....	2371
Foto 7.3.5.19. Casa da Cultura (Fonte: www.marabaonline.com.br).....	2371
Foto 7.3.5.20. Igreja de São Domingos (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2373
Foto 7.3.5.21. Igreja Nossa Senhora de Fátima (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2373
Foto 7.3.5.22. Entrada da Cidade (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2374
Foto 7.3.5.23. Praça da Prefeitura (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2375
Foto 7.3.5.24. Entrada da praia da Jurema (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2375
Foto 7.3.5.25. Igreja de São João (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2376
Foto 7.3.5.26. Igreja Católica de Ananás (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2377
Foto 7.3.5.27. Assembléia de Deus – Ananás (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2377
Foto 7.3.5.28. Praça municipal de Ananás (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2378
Foto 7.3.5.29 Praia em Ananás (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2379
Foto 7.3.5.30. Praia em Ananás (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2379
Foto 7.3.5.31. Praia em Ananás (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2380
Foto 7.3.5.32. Gravura rupestre – Ilha dos Martírios (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2380
Foto 7.3.5.33. Gravura rupestre – Ilha dos Martírios (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2381
Foto 7.3.5.34. Gravura rupestre – Ilha dos Martírios (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2381
Foto 7.3.5.35. Gravuras rupestres – Ilha dos Martírios (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2381
Foto 7.3.5.36. Gravuras rupestres – Ilha dos Martírios (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2382
Foto 7.3.5.37. Gravura rupestre – Ilha dos Martírios (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2382
Foto 7.3.5.38. Pedral do Araguaia – Ilha dos Martírios (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2383
Foto 7.3.5.39. Pedral do Araguaia – Ilha dos Martírios (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2383
Foto 7.3.5.40. Pedral do Araguaia – Ilha dos Martírios (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2383
Foto 7.3.5.41. Praia da Ilha dos Martírios (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2384
Foto 7.3.5.42. Igreja Católica de Riachinho (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2387
Foto 7.3.5.43. Praça central de Riachinho (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2387
Foto 7.3.5.44. Praça central de Riachinho (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2388
Foto 7.3.5.45. Igreja Católica de Aragominas (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2389
Foto 7.3.5.46. Praça central de Aragominas (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2389
Foto 7.3.5.47. Assentamento Vitória Régia (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2390
Foto 7.3.5.48. Vista do rio Araguaia e praia de Araguanã (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2392
Foto 7.3.5.49. Ilha e praia de Araguanã (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2392
Foto 7.3.5.50. Ilha e praia de Araguanã (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2393
Foto 7.3.5.51. Ilha e praia de Araguanã (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2393
Foto 7.3.5.52. Ilha e praia do Escapole (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2394
Foto 7.3.5.53. Praia do Maurinho (Fonte: Luiz Fernando Ferreira).....	2394
Foto 7.3.5.54. Praia na Ilha de Campo (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2396
Foto 7.3.5.55. Praia na Ilha de Campo (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2396
Foto 7.3.5.56. Praia na Ilha de Campo (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2396
Foto 7.3.5.57. Praia na Ilha de Campo (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2397
Foto 7.3.5.58. Ilha do Chiqueirão (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2397

Foto 7.3.5.59. Ilha do Chiqueirão (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2398
Foto 7.3.5.60. Praia do Porto (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2401
Foto 7.3.5.61. Praia da Viração (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2401
Foto 7.3.5.62. Praia do Falcão (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2401
Foto 7.3.5.63. Cachoeira Santa Isabel (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2402
Foto 7.3.5.64. Pedra do Bocal (Fonte: www.citybrazil.com.br/pa/picarra).....	2404
Foto 7.3.5.65. Cachoeira Jatobá (Fonte: www.citybrazil.com.br/pa/picarra).....	2404
Foto 7.3.5.66. Parque Estadual da Serra dos Martírios/Andorinhas (Fonte: www.eart.esp.br/forum).....	2408
Foto 7.3.5.67. Parque Estadual da Serra dos Martírios/Andorinhas (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2408
Foto 7.3.5.68. Parque Estadual da Serra dos Martírios/Andorinhas (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2408
Foto 7.3.5.69. Cachoeira do Spanner (Fonte: www.eArtigoesp.br/forum).....	2409
Foto 7.3.5.70. Área de Proteção Ambiental de São Geraldo do Araguaia (Fonte: www.sectam.pa.gov.br).....	2411
Foto 7.3.5.71. Museu da Guerrilha do Araguaia (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2411
Foto 7.3.5.72. Praia da Gaivota (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2412
Foto 7.3.5.73. Praia da Gaivota (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2412
Foto 7.3.5.74. Praia em Ananás (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2414
Foto 7.3.5.75. Praia em Ananás (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2414
Foto 7.3.5.76. Praia em Ananás (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2415
Foto 7.3.5.77. Pedral do Araguaia – Ilha dos Martírios (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2415
Foto 7.3.5.78. Pedral do Araguaia – Ilha dos Martírios (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2415
Foto 7.3.5.79. Pedral do Araguaia – Ilha dos Martírios (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2416
Foto 7.3.5.80. Praia da Ilha dos Martírios (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2416
Foto 7.3.5.81. Ilha dos Martírios – Ananás – TO (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2416
Foto 7.3.5.82. Ilha dos Martírios – Ananás – TO (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2417
Foto 7.3.5.83. Ilha dos Martírios – Ananás – TO (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2417
Foto 7.3.5.84. Ilha dos Martírios – Ananás – TO (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2417
Foto 7.3.5.85. Ilha dos Martírios – Ananás – TO (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2418
Foto 7.3.5.86. Ilha dos Martírios – Ananás – TO (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2418
Foto 7.3.5.87. Ilha dos Martírios – Ananás – TO (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2418
Foto 7.3.5.88. Ilha dos Martírios – Ananás – TO (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2419
Foto 7.3.5.89. Gravura rupestre – Ilha dos Martírios (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2419
Foto 7.3.5.90. Gravura rupestre – Ilha dos Martírios (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2420
Foto 7.3.5.91. Gravura rupestre – Ilha dos Martírios (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2420
Foto 7.3.5.92. Gravuras rupestres – Ilha dos Martírios (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2420
Foto 7.3.5.93. Gravuras rupestres – Ilha dos Martírios (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2421
Foto 7.3.5.94. Gravura rupestre – Ilha dos Martírios (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2421
Foto 7.3.5.95. Assentamento Vitória Régia (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2422
Foto 7.3.5.96. Local onde será o final do reservatório – Aragominas – TO (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2422
Foto 7.3.5.97. Vista do rio Araguaia e praia de Araganã (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2423
Foto 7.3.5.98. Ilha e praia de Araganã (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2423
Foto 7.3.5.99. Ilha e praia de Araganã (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2423
Foto 7.3.5.100. Ilha e praia de Araganã (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2424
Foto 7.3.5.101. Ilha e praia do Escapole (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2424
Foto 7.3.5.102. Praia do Maurinho (Fonte: Luiz Fernando Ferreira).....	2425
Foto 7.3.5.103. Praia de Araganã – Araganã – TO (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2425
Foto 7.3.5.104. Praia de Araganã – Araganã – TO (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2426
Foto 7.3.5.105. Vista do rio Araguaia – Xambioá – TO (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2426
Foto 7.3.5.106. Vista do rio Araguaia – Xambioá – TO (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2427
Foto 7.3.5.107. Vista do rio Araguaia – Xambioá – TO (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2427
Foto 7.3.5.108. Praia Marcinense – Xambioá – TO (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2427

Foto 7.3.5.109. Orla de Xambioá – Xambioá – TO (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2428
Foto 7.3.5.110. Vista do rio Araguaia – Xambioá – TO (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2428
Foto 7.3.5.111. Ilha do Chiqueirão – Xambioá – TO (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2428
Foto 7.3.5.112. Vista do rio Araguaia – Xambioá – TO (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2429
Foto 7.3.5.113. Vista do rio Araguaia – Xambioá – TO (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2429
Foto 7.3.5.114. Ilha de Campo – Xambioá – TO (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2430
Foto 7.3.5.115. Ilha de Campo – Xambioá – TO (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2430
Foto 7.3.5.116. Ilha de Campo – Xambioá – TO (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2430
Foto 7.3.5.117. Ilha de Campo – Xambioá – TO (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2431
Foto 7.3.5.118. Cachoeira Santa Isabel – Palestina do Pará – PA (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2431
Foto 7.3.5.119. Cachoeira Santa Isabel – Palestina do Pará – PA (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2431
Foto 7.3.5.120. TORPEP (Torneio de Pesca de Piçarra) (Fonte: João Carlos Barroso).....	2432
Foto 7.3.5.121. Hotel Itaipavas (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2432
Foto 7.3.5.122. Cachoeira São Miguel – São Geraldo do Araguaia – PA (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2433
Foto 7.3.5.123. Cachoeira São Miguel – São Geraldo do Araguaia – PA (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2433
Foto 7.3.5.124. Cachoeira Sumauma – São Geraldo do Araguaia – PA (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2434
Foto 7.3.5.125. Praia Sumauma – São Geraldo do Araguaia – PA (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2434
Foto 7.3.5.126. Canal Tortinho – São Geraldo do Araguaia – PA (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2435
Foto 7.3.5.127. Canal Tortinho – São Geraldo do Araguaia – PA (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2435
Foto 7.3.5.128. Rio Sucupira – São Geraldo do Araguaia – PA (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2436
Foto 7.3.5.129. Pinturas rupestres – rio Sucupira – São Geraldo do Araguaia – PA (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2436
Foto 7.3.5.130. Foz do rio Sucupira – São Geraldo do Araguaia – PA (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2436
Foto 7.3.5.131. Praia da Gaivota – São Geraldo do Araguaia – PA (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2437
Foto 7.3.5.132. Praia da Gaivota – São Geraldo do Araguaia – PA (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2437
Foto 7.3.5.133. Praia da Gaivota – São Geraldo do Araguaia – PA (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2438
Foto 7.3.5.134. Praia da Gaivota – São Geraldo do Araguaia – PA (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2438
Foto 7.3.5.135. Ilha Catingueiro – São Geraldo do Araguaia – PA (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2439
Foto 7.3.5.136. Ilha Catingueiro – São Geraldo do Araguaia – PA (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2439
Foto 7.3.5.137. Ilha Sem Nome – São Geraldo do Araguaia – PA (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2440
Foto 7.3.5.138. Ilha Sem Nome – São Geraldo do Araguaia – PA (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2440
Foto 7.3.5.139. Praia de desova do tracajá – São Geraldo do Araguaia – PA (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2441
Foto 7.3.5.140. Praia de desova do tracajá – São Geraldo do Araguaia – PA (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2441
Foto 7.3.5.141. Ilha Murici – São Geraldo do Araguaia – PA (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2442
Foto 7.3.5.142. Ilha Murici – São Geraldo do Araguaia – PA (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2442
Foto 7.3.5.143. Detalhe do fruto Murici (Fonte: João Steck).....	2442
Foto 7.3.5.144. Ilha Paletó – São Geraldo do Araguaia – PA (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2443
Foto 7.3.5.145. Ilha Paletó – São Geraldo do Araguaia – PA (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2443
Foto 7.3.5.146. Vista do rio Araguaia a partir da Ilha Paletó – São Geraldo do Araguaia – PA (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2444
Foto 7.3.5.147. Pedral de pesca do jaú – São Geraldo do Araguaia – PA (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2444
Foto 7.3.5.148. Pedral de pesca do jaú – São Geraldo do Araguaia – PA (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2445
Foto 7.3.5.149. Foz do rio Gameleira – São Geraldo do Araguaia – PA (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2445
Foto 7.3.5.150. Foz do rio Gameleira – São Geraldo do Araguaia – PA (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2446
Foto 7.3.5.151. Paredão dos Martírios – São Geraldo do Araguaia – PA (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2446
Foto 7.3.5.152. Paredão dos Martírios – São Geraldo do Araguaia – PA (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2447
Foto 7.3.5.153. Paredão dos Martírios – São Geraldo do Araguaia – PA (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2447
Foto 7.3.5.154. Pedra da Gruta – São Geraldo do Araguaia – PA (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2448
Foto 7.3.5.155. Ilha do Côco – São Geraldo do Araguaia – PA (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2448
Foto 7.3.5.156. Ilha do Côco – São Geraldo do Araguaia – PA (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2449
Foto 7.3.5.157. Porto propriedade de Chico Claro – São Geraldo do Araguaia – PA (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2449

Foto 7.3.5.158. Porto propriedade de Chico Claro – São Geraldo do Araguaia – PA (Fonte: Scientia Consultoria Científica).	2450
Foto 7.3.5.159. Porto fazenda Manduca – São Geraldo do Araguaia – PA (Fonte: Scientia Consultoria Científica)	2450
Foto 7.3.5.160. Pedral fazenda Manduca – São Geraldo do Araguaia – PA (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2451
Foto 7.3.5.161. Porto da vila Santa Cruz dos Martírios – São Geraldo do Araguaia – PA (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2451
Foto 7.3.5.162. Vila Santa Cruz dos Martírios – São Geraldo do Araguaia – PA (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2452
Foto 7.3.5.163. Comunidade Ilha de Campo – São Geraldo do Araguaia – PA (Fonte: Scientia Consultoria Científica).	2452
Foto 7.3.5.164. Comunidade Ilha de Campo – São Geraldo do Araguaia – PA (Fonte: Scientia Consultoria Científica).	2453
Foto 7.3.5.165. Vista rio Araguaia – Propriedade Chico Buchudo – São Geraldo do Araguaia – PA (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2453
Foto 7.3.5.166. Orientação do sentido do caminhar com a auxílio de GPS (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2460
Foto 7.3.5.167. Vistoria de superfície em área com capim brachiaria (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2461
Foto 7.3.5.168. Abertura de sodagem com cavadeira manual articulada e peneiramento do sedimento (à esq. na margem esquerda, pastagem) (Fonte: Scientia Consultoria Científica).	2461
Foto 7.3.5.169. Abertura de sodagem com cavadeira manual articulada e peneiramento do sedimento (à dir. na margem direita, mata) (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2462
Foto 7.3.5.170. Reativamento de perfil de corte de estrada no local onde seria a tradagem 88 (Fonte: Scientia Consultoria Científica).	2462
Foto 7.3.5.171. Vistoria nos afloramentos rochosos na margem do rio Araguaia na altura do eixo da barragem (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2463
Foto 7.3.5.172. Aldeia Timbira Foto: G. Azanha (Fonte: http://www.trabalhoindigenista.org.br/comunidades.asp).....	2486
Foto 7.3.5.173. Machado semilunar, de uso ritual entre os Timbira (Foto: Renato Soares (http://www.estadao.com.br/villasboas/galeria_rituais/004.htm)).	2487
Foto 7.3.5.174. Artefatos de quartzo (acima) e de sílex (abaixo), confeccionados pelas primeiras sociedades caçadoras-coletoras que ocuparam o sudeste Paraense (Fonte: MAGALHÃES, 1984; Scientia, 2008).	2494
Foto 7.3.5.175. Artefatos de pedra lascada, característicos da tradição Itaparica (Fonte: SCHMITZ, 2003).	2495
Foto 7.3.5.176. Assador de beiju, recuperado em sítio arqueológico da microrregião Parauapebas, atestando o processamento de mandioca em período pré-colonial (Foto de Luiz Braga – Arquivo CVRD, Fonte: Magalhães, 1994).	2496
Foto 7.3.5.177. Fragmentos de cerâmica com decoração plástica, relacionados à tradição Tupiguarani, recuperados na microrregião Parauapebas (Foto de Luiz Braga – Arquivo CVRD, Fonte: Magalhães, 1994).....	2496
Foto 7.3.5.178. Fragmentos de cerâmica decorada, relacionados à tradição Tupiguarani, recuperados em sítios arqueológicos do baixo Tocantins (Fonte: Miller, 1992).	2497
Foto 7.3.5.179. Fragmentos de cerâmica decorada, relacionados à tradição Tupiguarani, recuperados em sítios arqueológicos do baixo Tocantins (Fonte: Miller, 1992).	2497
Foto 7.3.5.180. Prato remontado de cerâmica com pintura geométrica policroma, recuperado no sudeste paraense, atribuída à tradição Tupiguarani (Fonte: Scientia, 2008).	2497
Foto 7.3.5.181. Borda vazada com decoração incisa, recuperada em sítio resgatado no sudeste paraense (Fonte: Scientia, 2009).	2498
Foto 7.3.5.182. Pequena vasilha cerâmica, de contorno simples, não decorada, coletada em gruta da Serra Norte (N1), (Foto de Luiz Braga – Arquivo CVRD, Fonte: Magalhães, 1994).	2499
Foto 7.3.5.183. Lâmina de machado polida em forma de T (fragmentada no gume distal) procedente da mesorregião sudeste do Pará. Foto: Luiz Braga – Arquivo CVRD (Fonte: Magalhães, 1994).	2502
Foto 7.3.5.184. Lâmina de machado polida procedente da mesorregião Sudeste do (Fonte: Scientia Consultoria Científica, 2008).	2503
Foto 7.3.5.185. Pinturas rupestres no sítio Neblina (Fonte: Pereira, 2003).	2508
Foto 7.3.5.186. Vista aérea da Ilha dos Martírios. (Fonte: Scientia Consultoria Científica, 2009).....	2515
Foto 7.3.5.187. Detalhes de gravuras da Ilha dos Martírios (Fonte: Scientia Consultoria Científica, 2009).	2516
Foto 7.3.5.188. Detalhes de gravuras da Ilha dos Martírios (Fonte: Scientia Consultoria Científica, 2009).	2516
Foto 7.3.5.189. Detalhes de gravuras da Ilha dos Martírios (Fonte: Scientia Consultoria Científica, 2009).	2517
Foto 7.3.5.190. Detalhes de gravuras da Ilha dos Martírios (Fonte: Scientia Consultoria Científica, 2009).	2517
Foto 7.3.5.191. Detalhes de gravuras da Ilha dos Martírios (Fonte: Loredana Ribeiro, 2009).	2517

Foto 7.3.5.192. Detalhes de gravuras da Ilha dos Martírios (Fonte: Loredana Ribeiro, 2009).....	2518
Foto 7.3.5.193. Pedra Escrita (Fonte: Pereira, 2003).....	2518
Foto 7.3.5.194. Detalhe de gravura do Sítio Pedra Escrita (Fonte: Loredana Ribeiro, 2009).....	2519
Foto 7.3.5.195. Sítio Sucupira II (Fonte: Loredana Ribeiro, 2009).....	2520
Foto 7.3.5.196. Detalhes de gravuras do sítio Ilha de Campo 2 (Fonte: Pereira, 2008, p. 141).....	2520
Foto 7.3.5.197. Detalhes de gravuras do sítio Ilha de Campo 2 (Fonte: Pereira, 2008, p. 141).....	2521
Foto 7.3.5.198. Vista aérea da Pousada Chalés do Araguaia, onde se situa o sítio arqueológico Pousada (Fonte: Scientia Consultoria Científica, 2009).....	2522
Foto 7.3.5.199. Fragmentos cerâmicos e lâmina de machado polida aflorados em superfície na área do sítio arqueológico Pousada (Fonte: Scientia Consultoria Científica, 2008).....	2522
Foto 7.3.5.200. Limpeza de perfil para verificação da camada arqueológica (Fonte: Scientia Consultoria Científica, 2009).....	2525
Foto 7.3.5.201. Limpeza de perfil para verificação da camada arqueológica (Fonte: Scientia Consultoria Científica, 2009).....	2525
Foto 7.3.5.202. Escavação de perfil e peneiramento de solo (Fonte: Scientia Consultoria Científica, 2009).....	2526
Foto 7.3.5.203. Fragmentos cerâmicos decoração do tipo pintado (branco e vermelho), identificados no sítio Palestina (Fonte: Scientia Consultoria Científica, 2009).....	2527
Foto 7.3.5.204. Artefato de gume, de quartzo, encontrado no sítio Palestina (Fonte: Scientia Consultoria Científica, 2009).....	2527
Foto 7.3.5.205. Lascas de quartzo leitoso e fumê, encontradas no sítio Palestina (Fonte: Scientia Consultoria Científica, 2009).....	2528
Foto 7.3.5.206. Fragmentos cerâmicos identificados no sítio Ananás, situado na margem direita do rio Araguaia (Fonte: Scientia Consultoria Científica, 2009).....	2529
Foto 7.3.5.207. Núcleo de quartzo fumê, à esquerda, e de lasca de sílex, à direita, identificados no sítio Ananás (Fonte: Scientia Consultoria Científica, 2009).....	2530
Foto 7.3.5.208. Técnico apontando para a espessa camada de solo existente na parte central da Ilha dos Martírios, onde prospecções arqueológicas precisam ser executadas para verificar a ocorrência de assentamentos humanos pré-coloniais (cerâmicos e/ou líticos) (Fonte: Scientia Consultoria Científica, 2009).....	2531
Foto 7.3.5.209. Igreja de São Felix de Valois, em Marabá Velha, tombada pelo município (Fonte: Fernando Cunha. In: flickr.com/photos/24432238@N03/3220609658).....	2546
Foto 7.3.5.210. São Geraldo do Araguaia: antiga Igreja de Santa Cruz dos Martírios, destruída pela enchente de 1980 (Fonte: Scientia Consultoria Científica, 2009).....	2551
Foto 7.3.5.211. São Geraldo do Araguaia: vila de Santa Cruz (Fonte: Scientia Consultoria Científica, 2009).....	2552
Foto 7.3.5.212. Palestina do Pará: Igreja de Santa Isabel (Fonte: Scientia Consultoria Científica, 2009).....	2552
Foto 7.3.5.213. Piçarra: Igreja de Nossa Senhora de Guadalupe (Fonte: Scientia Consultoria Científica, 2009).....	2553
Foto 7.3.5.214. Ananás: Igreja de São Pedro (Fonte: Scientia Consultoria Científica, 2009).....	2553
Foto 7.3.5.215. São Geraldo do Araguaia: Biblioteca Municipal (Fonte: Scientia Consultoria Científica, 2009).....	2553
Foto 7.3.5.216. Xambioá: Antigo Colégio Remanso dos Botos (Fonte: Scientia Consultoria Científica, 2009).....	2554
Foto 7.3.5.217. Xambioá: Igreja Povoado Ranchão do Meio (Fonte: Scientia Consultoria Científica, 2009).....	2554
Foto 7.3.5.218. Região da Gameleira, em São Geraldo do Araguaia, um dos principais palcos da Guerrilha do Araguaia. Patrimônio histórico e paisagístico (Fonte: Scientia Consultoria Científica, 2009).....	2555
Foto 7.3.5.219. Major curió abre seus arquivos (Fonte: http://revistaepoca.globo.com/Revista/Epoca/0,ERT79205-15223-79205-3934,00.html).....	2561
Foto 7.3.5.220. Igreja Assembléia de Deus na Comunidade de Sucupira, em São Geraldo do Araguaia (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2573
Foto 7.3.5.221. Cavalgada de Araguaína (Fonte: www.overmundo.com.br).....	2575
Foto 7.3.5.222. Parque de Exposições Dair José Lourenço (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2575
Foto 7.3.5.223. Torneio de Vaquejada em Araguaína (Fonte: www.aprendabrasil.com.br).....	2577
Foto 7.3.5.224. Parque da Vaquejada Anisio Godoy (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2577
Foto 7.3.5.225. Local da Festa de Nossa Senhora das Graças (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2578
Foto 7.3.5.226. Local da Festa de São Vicente Ferrer (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2579
Foto 7.3.5.227. Parque da Vaquejada em Brejo Grande do Araguaia (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2581
Foto 7.3.5.228. Procissão do Círio de Nazaré em Marabá (Fonte: Prefeitura Municipal de Marabá).....	2582
Foto 7.3.5.229. Casa de Cultura de Araguaatins (Fonte: www.debertoledo.br).....	2583

Foto 7.3.5.230. Casa de Pedra (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2585
Foto 7.3.5.231. Bandeiras do Divino e romeiros seguindo para a Casa de Pedra (Fonte: Parque Estadual da Serra dos Martírios/Andorinhas - Pesam).....	2585
Foto 7.3.5.232. Sr. Raimundo Carçoço (centro) e família, com a bandeira do Divino e instrumento musical (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2588
Foto 7.3.5.233. Sr. Raimundo Carçoço na Casa de Pedra (Fonte: Nelson Geam Jr. - Emater).....	2588
Foto 7.3.5.234. Parque de exposições de Piçarra (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2591
Foto 7.3.5.235. Local da Festa do Divino, povoado da Viração, em Palestina do Pará (Fonte: Scientia Consultoria Científica).	2592
Foto 7.3.5.236. Sr. Cícero Borges (Fonte: Scientia Consultoria Científica).	2594
Foto 7.3.5.237. Fachada do Prédio onde acontece o Festival do Cari. (Fonte: Scientia Consultoria Científica).	2597
Foto 7.3.5.238. Rio Araguaia, vista do pátio onde ocorre a Festa do Cari. (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2597
Foto 7.3.5.239. Missa realizada no dia da Festa de Santa Cruz (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2598
Foto 7.3.5.240. Altar para Santa Cruz (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2598
Foto 7.3.5.241. Avenida Araguaia -vila de Santa Cruz dos Martírios (Fonte: Scientia Consultoria Científica).	2600
Foto 7.3.5.242. Dona Nazaré Ribeiro e sua família (Fonte: Scientia Consultoria Científica).	2601
Foto 7.3.5.243. Dona Nazaré mostrando coco de babaçu (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2602
Foto 7.3.5.244. Casas na comunidade da Ilha de Campo (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2602
Foto 7.3.5.245. Igreja de São Geraldo Magela, local da Festa do Padroeiro de São Geraldo do Araguaia (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2603
Foto 7.3.5.246. Estrutura montada para a Xamfolia (Fonte: Scientia Consultoria Científica).	2604
Foto 7.3.5.247. Comunidade de Remanso dos Botos. (Fonte: Scientia Consultoria Científica).	2604
Foto 7.3.5.248. Porto da Comunidade de Remanso dos Botos, visto do rio Araguaia. (Fonte: Scientia Consultoria Científica).	2605
Foto 7.3.5.249. Dona Maria de Barros, moradora de Remanso dos Botos (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2605
Foto 7.3.5.250. Disposição das olarias, Xambioá - To (Fonte: Scientia Consultoria Científica).	2606
Foto 7.3.5.251. Olaria, Xambioá - To (Fonte: Scientia Consultoria Científica).	2607
Foto 7.3.5.252. Produção artesanal de tijolo furado, Xambioá - To (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2607
Foto 7.3.5.253. Produção artesanal de tijolo furado (Fonte: Scientia Consultoria Científica).	2607
Foto 7.3.5.254. Produção artesanal de tijolo furado (Fonte: Scientia Consultoria Científica).	2608
Foto 7.3.5.255. Produção artesanal de tijolo furado (Fonte: Scientia Consultoria Científica).	2608
Foto 7.3.5.256. Produção artesanal de tijolo furado (Fonte: Scientia Consultoria Científica).	2608
Foto 7.3.5.257. Produção artesanal de tijolo furado (Fonte: Scientia Consultoria Científica).	2609
Foto 7.3.5.258. Produção artesanal de tijolo furado (Fonte: Scientia Consultoria Científica).	2609
Foto 7.3.5.259. Produção artesanal de tijolo furado (Fonte: Scientia Consultoria Científica).	2609
Foto 7.3.5.260. Tijolo de dois furos produzidos em olaria (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2610
Foto 7.3.5.261. Tijolos simples produzidos em olaria (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2610
Foto 7.3.5.262. Barqueiros aguardando turistas em Palestina do Pará, na AID (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2611
Foto 7.3.5.263. Barracas e palco para shows, montados na Praia do Porto, em Palestina do Pará, na AID (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2612
Foto 7.3.5.264. Turistas acampados na Praia de Araganã, na ADA (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2612
Foto 7.3.5.265. Turistas na Praia da Gaiyota, em São Geraldo do Araguaia, na ADA (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2612
Foto 7.3.5.266. Praia da Ilha de Campo, em São Geraldo do Araguaia, na ADA (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2613
Foto 7.3.5.267. Detalhe de casa de pau a pique em Muricilândia (Fonte: Scientia Consultoria Científica).	2613
Foto 7.3.5.268. Casa de pau a pique em Muricilândia (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2614
Foto 7.3.5.269. Casa de pau-pique, com telhado de palha de babaçu, na sede de Ananás - TO (Fonte: Scientia Consultoria Científica).	2615
Foto 7.3.5.270. Detalhe do telhado de palha de babaçu (Fonte: Scientia Consultoria Científica).	2615
Foto 7.3.5.271. Casa de adobe com telhado de duas águas, em Araguatins (Fonte: Scientia Consultoria Científica).	2615
Foto 7.3.5.272. Casa de adobe, com cobertura de telhas - Palestina do Pará - PA (Fonte: Scientia Consultoria Científica).	2616
Foto 7.3.5.273. Detalhe da casa de adobe (Fonte: Scientia Consultoria Científica).	2616
Foto 7.3.5.274. Praça do Garimpeiro em Xambioá (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2617

Foto 7.3.5.275. Xambioá, ao fundo, vista de São Geraldo do Araguaia – Porto de Balsa (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2617
Foto 7.3.5.276. Tijolos simples produzidos em olaria, Xambioá – TO (Fonte: Scientia Consultoria Científica)	2618
Foto 7.3.5.277. Tijolo de dois furos produzidos em olaria, Xambioá – TO (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2618
Foto 7.3.5.278. Sr. Osório (ao centro) e família, dentro da casa de palha de babaçu, Palestina do Pará – PA (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2619
Foto 7.3.5.279. Detalhe da amarração e trançado do telhado e do encaixe das travessas (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2619
Foto 7.3.5.280. Casa de madeira e palha de babaçu (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2620
Foto 7.3.5.281. Casa de madeira e palha de babaçu (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2620
Foto 7.3.5.282. Vista geral da vila de Sucupira, na AID (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2621
Foto 7.3.5.283. Casas de madeira, uma com telhado de babaçu e outra com telhas de barro, vila Sucupira (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2621
Foto 7.3.5.284. Casa de adobe e telhado de palha de babaçu – Ilha de Campo (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2621
Foto 7.3.5.285. Casa de madeira e palha de babaçu – Ilha de Campo (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2622
Foto 7.3.5.286. Casa de palha de babaçu – Ilha de Campo (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2622
Foto 7.3.5.287. Casa de madeira e telhas de barro – Ilha de Campo (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2622
Foto 7.3.5.288. Antiga Igreja Católica – Comunidade Santa Cruz dos Martírios (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2623
Foto 7.3.5.289. Nova Igreja Católica – Comunidade Santa Cruz dos Martírios (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2623
Foto 7.3.5.290. Casa de madeira e telhas de barro – Comunidade Santa Cruz dos Martírios (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2624
Foto 7.3.5.291. Casa de tijolos e telhas de barro – Comunidade Santa Cruz dos Martírios (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2624
Foto 7.3.5.292. Vista geral da vila de Santa Cruz (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2624
Foto 7.3.5.293. Prédio da Feira Municipal de São Geraldo do Araguaia (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2625
Foto 7.3.5.294. Restaurante Titanic, Xambioá – TO (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2625
Foto 7.3.5.295. Restaurante Peixaria Araguaia, Xambioá – TO (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2626
Foto 7.3.5.296. Disposição das olarias, Xambioá – TO (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2626
Foto 7.3.5.297. Ollaria, Xambioá – TO (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2627
Foto 7.3.5.298. Ollaria com fornos voltados para o lado externo, Xambioá – TO (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2627
Foto 7.3.5.299. Detalhe da parede de uma ollaria, Xambioá – TO (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2627
Foto 7.3.5.300. Interior de uma ollaria, Xambioá – TO (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2628
Foto 7.3.5.301. Antiga escola, em alvenaria – Remanso dos Botos (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2628
Foto 7.3.5.302. Vista geral da Comunidade – Remanso dos Botos (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2629
Foto 7.3.5.303. Casa de madeira e palha de babaçu – Remanso dos Botos (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2629
Foto 7.3.5.304. Poço construído em frente à mesma casa – Remanso dos Botos (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2630
Foto 7.3.5.305. Igreja Católica – Santa Isabel do Araguaia (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2630
Foto 7.3.5.306. Construção em alvenaria – Santa Isabel do Araguaia (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2631
Foto 7.3.5.307. Construções tradicionais em Piçarra (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2631
Foto 7.3.5.308. Quiosque e porto em Piçarra (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2632
Foto 7.3.5.309. Estrutura em ferro e acrílico – Orla de Xambioá (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2632
Foto 7.3.5.310. Quiosque de palha de babaçu – Pedral de São Miguel – Xambioá (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2633
Foto 7.3.5.311. Barracões na Praia da Gaivota – São Geraldo do Araguaia (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2633
Foto 7.3.5.312. Palco temporário para shows na praia da Gaivota – São Geraldo do Araguaia (Fonte: Scientia Consultoria Científica).....	2634
Foto 9.2.4.1. Sedimento granular transportado pelo escoamento (Fonte: Bourscheid S.A.).....	2972
Foto 9.2.4.2. Sedimento granular transportado pelo escoamento (Fonte: Bourscheid S.A.).....	2972
Foto 9.2.4.3. Sedimento granular transportado pelo escoamento (Fonte: Bourscheid S.A.).....	2973
Foto 9.2.4.4. Sedimento granular transportado pelo escoamento (Fonte: Bourscheid S.A.).....	2973

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 4.2.2.1. Projeção da demanda de energia – Indicadores selecionados.....	97
Tabela 4.2.2.2. Brasil e regiões. Projeção da população total residente (103 hab), 2007–2017	98
Tabela 4.2.2.3. Autoprodução de eletricidade	99
Tabela 4.2.2.4. Elasticidade–renda do consumo total de energia elétrica.....	99
Tabela 4.2.2.5. Consumo de energia elétrica na rede, por classe (GWh).....	101
Tabela 4.2.2.6. Sistema Interligado Nacional (SIN) e subsistemas. Carga de energia (MWmédio).....	102
Tabela 4.5.3.1. Volumes de solos investigados em estudos anteriores	131
Tabela 4.5.3.2. Volumes de solos investigados em estudos anteriores	132
Tabela 7.1.2.1. Precipitação média mensal.	355
Tabela 7.1.2.2. Temperatura média mensal.....	358
Tabela 7.1.2.3. Insolação média mensal.....	361
Tabela 7.1.2.4. Nebulosidade média mensal.....	363
Tabela 7.1.2.5. Resultados do balanço hídrico para Conceição do Araguaia	364
Tabela 7.1.2.6. Resultados do balanço hídrico para Marabá.....	364
Tabela 7.1.2.7. Resultados do balanço hídrico para Porto Nacional.....	365
Tabela 7.1.2.8. Pressão atmosférica média mensal.	367
Tabela 7.1.2.9. Umidade relativa do ar.....	368
Tabela 7.1.9.1. Relação de cavernas cadastradas durante a fase de prospecção espeleológica no AHE Santa Isabel	560
Tabela 7.1.9.2. Percentual de cavernas por classe de projeção horizontal.....	596
Tabela 7.1.9.3. Percentual de cavernas por classe de desnível.....	596
Tabela 7.1.9.4. Percentual de cavernas por padrão morfológico.....	597
Tabela 7.1.9.5. Percentual de cavernas por litologia	598
Tabela 7.1.9.6. Percentual de cavernas por tipo de inserção na paisagem.....	598
Tabela 7.1.9.7. Percentual de cavernas por tipo de drenagem	599
Tabela 7.1.9.8. Percentual de cavernas por tipo de depósito sedimentar	600
Tabela 7.1.9.9. Percentual de cavernas por granulometria predominante dos depósitos clásticos	600
Tabela 7.1.9.10. Percentual de cavernas por tipo de espeleotema	601
Tabela 7.1.9.11. Cavidades geológicas referenciadas pelo GEM e inseridas na ADA do AHE Santa Isabel. Destaque em verde para os abrigos que foram reclassificados como cavernas	603
Tabela 7.1.10.1. Descrição dos pontos de controle marcados ao longo do reservatório.	617
Tabela 7.1.10.2. Vazões características mensais (m ³ /s) no AHE Santa Isabel.....	629
Tabela 7.1.10.3. Série de vazões médias mensais (m ³ /s) no AHE Santa Isabel. As vazões destacadas em cinza foram estimadas a partir da correlação com Xambioá.....	630
Tabela 7.1.10.4. Permanência no tempo das vazões (m ³ /s) para os postos de Xambioá e Conceição do Araguaia.....	636
Tabela 7.1.10.5. Valores de Q _{7,10} , em m ³ /s, considerando diversas distribuições estatísticas. Os valores em destaque correspondem aos melhores ajustes aos dados observados (Empírico).	638
Tabela 7.1.10.6. Valores de vazões máximas para diferentes tempos de retorno (TR), considerando diversas distribuições estatísticas. Os valores em destaque correspondem aos melhores ajustes aos dados observados (Empírico).	640
Tabela 7.1.10.7. Registros de valores extremos observados.....	641
Tabela 7.1.10.8. Valores de vazões máximas para diferentes tempos de retorno (TR), considerando a distribuição de Gumbell....	642
Tabela 7.1.10.9. Distribuição da demanda da água, em m ³ /s, por sub-bacia e tipo de atividade na bacia do rio Araguaia.....	642
Tabela 7.1.10.10. Vazões afluentes e evaporação média mensal no local do empreendimento.....	653
Tabela 7.1.10.11. Porcentagem da capacidade máxima de operação para geração de energia, por turbina, em cada mês.....	656
Tabela 7.1.10.12. Vazões máximas (Gumbel), em m ³ /s para a seção a montante do trecho do rio Araguaia considerado	662
Tabela 7.1.10.13. Valores de vazões máximas em m ³ /s para diferentes tempos de retorno (TR), considerando diversas distribuições estatísticas. Os valores em destaque correspondem aos melhores ajustes aos dados observados (empírico).	663
Tabela 7.1.10.14. Áreas de drenagem e sua relação com a área de drenagem do posto de Piraquê.....	664

Tabela 7.1.10.15. Vazões máximas (Gumbel), em m ³ /s para cada afluente do trecho do rio Araguaia considerado.....	664
Tabela 7.1.10.16. Curva-chave na seção de Xambioá.....	665
Tabela 7.1.11.1. Dados hidrossedimentológicos das seções Conceição do Araguaia, Xambioá e AHE Santa Isabel.....	685
Tabela 7.1.11.2. Taxas de perda de solo e condições potenciais estimadas para toda a extensão da bacia de contribuição.....	685
Tabela 7.1.11.3. Taxas de perda de solo e condições reais ou atuais de cobertura estimadas para toda a extensão da bacia de contribuição.....	686
Tabela 7.1.12.1. Variáveis físicas e químicas da água superficial quantificadas in situ nos pontos ao longo do rio Araguaia na área de influência do AHE Santa Isabel durante as quatro campanhas de diagnóstico.....	765
Tabela 7.1.12.2. Variáveis físicas e químicas da água quantificadas em laboratório referentes aos pontos amostrados ao longo do rio Araguaia na área de influência do AHE Santa Isabel em novembro de 2009.....	766
Tabela 7.1.12.3. Concentrações de íons nas águas amostradas nos pontos ao longo do rio Araguaia na área de influência do AHE Santa Isabel durante as 4 campanhas de diagnóstico em 2009.....	768
Tabela 7.1.12.4. Variáveis físicas e químicas quantificadas in situ nas águas superficiais dos principais tributários e lagoas marginais do rio Araguaia na área de influência do AHE Santa Isabel durante as quatro campanhas de diagnóstico em 2009.....	775
Tabela 7.1.12.5. Variáveis físicas e químicas quantificadas em laboratório nas águas superficiais dos principais tributários e lagoas marginais do rio Araguaia na área de influência do AHE Santa Isabel durante as quatro campanhas de diagnóstico em 2009.....	776
Tabela 7.1.12.6. Concentração de íons nas águas superficiais dos principais tributários e lagoas marginais do rio Araguaia na área de influência do AHE Santa Isabel durante as quatro campanhas de diagnóstico em 2009.....	778
Tabela 7.1.12.7. Concentrações de metais totais nas águas amostradas na calha central e nos principais tributários e lagoas do rio Araguaia na área de influência do AHE Santa Isabel no período de vazante (julho de 2009).....	783
Tabela 7.1.12.8. Concentrações de metais dissolvidos nas águas amostradas na calha central e nos principais tributários e lagoas marginais do rio Araguaia na área de influência do AHE Santa Isabel no período de vazante (julho de 2009).....	784
Tabela 7.1.12.9. Pesticidas nas águas superficiais amostradas nos pontos ao longo da calha central, nos principais tributários e nas lagoas marginais do rio Araguaia na área de influência do AHE Santa Isabel em março de 2009.....	785
Tabela 7.1.12.10. Valores médios das variáveis de qualidade de água e coeficiente de variação das amostras nos diferentes pontos de coleta no rio Araguaia.....	787
Tabela 7.1.12.11. Resultado do teste não-paramétrico de Kruskal-Wallis aplicado aos pontos de coleta situados na calha do rio Araguaia.....	788
Tabela 7.1.12.12. Valores médios dos parâmetros de qualidade de água e coeficiente de variação das amostras nos diferentes pontos de coleta no rio Araguaia.....	789
Tabela 7.1.12.13. Testes indicados para análise das variáveis limnológicas das fases hidrológicas do rio Araguaia durante o ano de 2009.....	790
Tabela 7.1.12.14. Análise de variância aplicada à variável de qualidade de água obtida em quatro períodos do ciclo hidrológico do rio Araguaia durante o ano de 2009.....	790
Tabela 7.1.12.15. Teste de comparação múltipla de Tukey-Kramer aplicado a variável da qualidade de água obtida nos períodos hidrológicos do rio Araguaia durante o ano de 2009 e que apresentou diferença significativa na análise de variância.....	791
Tabela 7.1.12.16. Análise de Kruskal-Wallis aplicada às variáveis de qualidade de água obtida em quatro períodos do ciclo hidrológico do rio Araguaia.....	792
Tabela 7.1.12.17. Teste de comparação múltipla de Dunn aplicado às variáveis da qualidade de água obtida nos períodos hidrológicos do rio Araguaia durante o ano de 2009 e que apresentaram diferenças significativas na análise de Kruskal-Wallis.....	793
Tabela 7.1.12.18. Variáveis físicas e químicas do sedimento quantificadas em laboratório referentes aos pontos amostrados ao longo do rio Araguaia, tributários e lagoas marginais na área de influência do AHE Santa Isabel durante as quatro campanhas de diagnóstico.....	799
Tabela 7.1.12.19. Concentrações de metais nos sedimentos do rio Araguaia, tributários e lagoas marginais na campanha de enchente (março 2009).....	802
Tabela 7.1.12.20. Concentrações de metais nos sedimentos do rio Araguaia, tributários e lagoas marginais na campanha de cheia (abril 2009).....	802

Tabela 7.1.12.21. Concentrações de metais nos sedimentos do rio Araguaia, tributários e lagoas marginais na campanha de vazante (julho 2009).....	803
Tabela 7.1.12.22. Concentrações de metais nos sedimentos do rio Araguaia, tributários e lagoas marginais na campanha de seca (setembro 2009).....	803
Tabela 7.1.12.23. Concentrações de pesticidas e herbicidas nos sedimentos do rio Araguaia, tributários e lagoas marginais na campanha de enchente (março 2009).....	804
Tabela 7.1.12.24. Concentrações de pesticidas e herbicidas nos sedimentos do rio Araguaia, tributários e lagoas marginais na campanha de cheia (abril 2009).....	806
Tabela 7.1.12.25. Concentrações de pesticidas e herbicidas nos sedimentos do rio Araguaia, tributários e lagoas marginais na campanha de vazante (julho 2009).....	807
Tabela 7.1.12.26. Concentrações de pesticidas e herbicidas nos sedimentos do rio Araguaia, tributários e lagoas marginais na campanha de cheia (setembro 2009).....	808
Tabela 7.1.12.27. Análise granulométrica dos sedimentos coletados no rio Araguaia, tributários e lagoas marginais na campanha realizada no período de enchente (março 2009).....	809
Tabela 7.1.12.28. Análise granulométrica dos sedimentos coletados no rio Araguaia, tributários e lagoas marginais na campanha realizada no período de cheia (abril 2009).....	810
Tabela 7.1.12.29. Análise granulométrica dos sedimentos coletados no rio Araguaia, tributários e lagoas marginais na campanha realizada no período de vazante (julho 2009).....	810
Tabela 7.1.12.30. Análise granulométrica dos sedimentos coletados no rio Araguaia, tributários e lagoas marginais na campanha realizada no período de enchente (setembro 2009).....	811
Tabela 7.1.12.31. Variação nictemeral das variáveis medidas in situ no local a montante de Araguanã, no rio Araguaia, nos dias 04 e 05 de setembro de 2009.....	813
Tabela 7.1.12.32. Variação nictemeral das variáveis medidas in situ no local a jusante de Araguanã, no rio Araguaia, nos dias 04 e 05 de setembro de 2009.....	815
Tabela 7.1.12.33. Variação nictemeral das variáveis medidas in situ na corredeira a jusante de Xambioá, no rio Araguaia, nos dias 27 e 28 de abril de 2009, no período de cheia.....	817
Tabela 7.1.12.34. Variação nictemeral das variáveis medidas in situ no local corredeira a jusante de Xambioá, no rio Araguaia, nos dias 06 e 07 de setembro de 2009, no período de seca.....	817
Tabela 7.1.12.35. Variação nictemeral das variáveis medidas in situ no Remanso dos Botos, no rio Araguaia, nos dias 27 e 28 de abril de 2009, no período de cheia.....	819
Tabela 7.1.12.36. Variação nictemeral das variáveis medidas in situ no local Remanso dos Botos, no rio Araguaia, nos dias 08 e 09 de setembro de 2009, no período de seca.....	820
Tabela 7.1.12.37. Variação nictemeral das variáveis medidas in situ no local AR40, a montante do eixo do futuro reservatório no rio Araguaia, nos dias 08 e 09 de setembro de 2009.....	822
Tabela 7.1.12.38. Variação nictemeral das variáveis medidas in situ no local a jusante do eixo do futuro reservatório no rio Araguaia, nos dias 10 e 11 de setembro de 2009.....	824
Tabela 7.1.12.39. Variação nictemeral das variáveis medidas in situ no ribeirão Xambioazinho (TR30), tributário da margem direita do rio Araguaia, nos dias 27 e 28 de abril de 2009, no período de cheia.....	826
Tabela 7.1.12.40. Variação nictemeral das variáveis medidas in situ no local TR30, ribeirão Xambioazinho, tributário da margem direita do rio Araguaia, nos dias 02 e 03 de setembro de 2009, no período de seca.....	826
Tabela 7.1.12.41. Variação nictemeral das variáveis medidas in situ no ribeirão Sucupira (TR70), tributário da margem esquerda do rio Araguaia, nos dias 25 e 26 de abril de 2009, no período de cheia.....	828
Tabela 7.1.12.42. Variação nictemeral das variáveis medidas in situ no ribeirão Sucupira (TR70), tributário da margem esquerda do rio Araguaia, nos dias 06 e 07 de setembro de 2009, no período de seca.....	829
Tabela 7.1.12.43. Variação nictemeral das variáveis medidas in situ na lagoa LR20, lagoa marginal do rio Araguaia, nos dias 27 e 28 de abril de 2009, período de cheia.....	831
Tabela 7.1.12.44. Variação nictemeral das variáveis medidas in situ na lagoa marginal LR20, nos dias 08 e 09 de setembro de 2009, no período de seca.....	831
Tabela 7.1.12.45. Valor de concentração média da composição típica do esgoto doméstico, sem tratamento (METCALF & EDDY, INC., 1991).....	835

Tabela 7.1.12.46. Cálculo das vazões para os municípios de Xambioá, São Geraldo do Araguaia e Araguaianã.....	835
Tabela 7.1.12.47. Dados hidráulicos de entrada na cabeceira do rio araguaia para o mês de julho de 2009.....	835
Tabela 7.1.12.48. Dados hidráulicos de entrada na cabeceira do rio Araguaia para o mês de Setembro de 2009.	836
Tabela 7.1.12.49. Dados hidráulicos de entrada nos cinco trechos do rio Araguaia para os meses de julho (vazante) e setembro (seca) de 2009.....	836
Tabela 7.1.12.50. Coeficientes de calibração do modelo Qual 2K para o mês de julho (vazante) e setembro (seca) de 2009.	836
Tabela 7.1.12.51. Siglas dos parâmetros utilizados no modelo Qual 2K.....	837
Tabela 7.1.12.52. Cargas difusas de N, P, SS, Coliformes Totais, DBOc e DBO _n para o trecho 1 (Montante –Remanso).....	853
Tabela 7.1.12.53. Cargas difusas de N, P, SS, Coliformes Totais, DBOc e DBO _n para o trecho 2 (Corredeira).....	853
Tabela 7.1.12.54. Cargas difusas de N, P, SS, Coliformes Totais, DBOc e DBO _n para o trecho 3 (Remanso dos Botos).....	853
Tabela 7.1.12.55. Cargas difusas de N, P, SS, Coliformes Totais, DBOc e DBO _n para o trecho 4 (Corredeira).....	854
Tabela 7.1.12.56. Cargas difusas de N, P, SS, Coliformes Totais, DBOc e DBO _n para o trecho 5 (Jusante – Remanso).	854
Tabela 7.1.12.57. Cargas pontuais estimadas para o ano 2007 nos municípios Xambioá, São Geraldo do Araguaia e Araguaianã..	855
Tabela 7.1.12.58. Estado trófico do rio Araguaia, tributários e das lagoas marginais, nos quatro períodos hidrológicos de acordo com o índice de Lamparelli (2004).....	856
Tabela 7.1.12.59. Distribuição probabilística do estado trófico dos corpos de água do rio Araguaia, tributários e lagoas marginais em função da concentração de fósforo total, nos quatro períodos hidrológicos (2009).....	858
Tabela 7.1.12.60. Cargas difusas de P, N, DBOc, DBO _n , Sólidos totais em suspensão e coliformes total no trecho 1.	887
Tabela 7.1.12.61. Cargas difusas de P, N, DBOc, DBO _n , SS e coliformes total no trecho 2.....	887
Tabela 7.1.12.62. Cargas difusas de P, N, DBOc, DBO _n , SS e coliformes total no trecho 3.....	888
Tabela 7.1.12.63. Cargas difusas de P, N, DBOc, DBO _n , SS e coliformes total no trecho 4.....	888
Tabela 7.1.12.64. Cargas difusas de P, N, DBOc, DBO _n , SS e coliformes total no trecho 5.....	888
Tabela 7.1.12.65. Cargas pontuais estimadas para o ano 2007 nos municípios Xambioá, São Geraldo do Araguaia e Araguaianã...	888
Tabela 7.1.12.66. Cargas difusas com remoção de 20% de floresta nativa.....	891
Tabela 7.1.12.67. Cargas atuais e no cenário de 20% de remoção da vegetação nos 5 trechos das Ottobacias.....	893
Tabela 7.1.12.68. Carga de matéria orgânica vegetal (fitomassa) na área a ser inundada pelo futuro reservatório em toneladas por hectare.....	896
Tabela 7.1.12.69. Carga de carbono total para as diferentes partes e tipos de vegetação presentes na área a ser alagada na formação do reservatório.	896
Tabela 7.1.12.70. Carga de carbono lábil para as diferentes partes e tipos de vegetação presentes na área a ser alagada na formação do reservatório.	897
Tabela 7.1.12.71. Dados de quantidade de Carbono lábil por tipo de formação vegetal (ton), no caso de permanência de 100% de vegetação.....	897
Tabela 7.1.12.72. Dados de quantidade de Carbono lábil por tipo de formação vegetal (ton), no caso de permanência de 80% de vegetação.....	899
Tabela 7.1.12.73. Dados de quantidade de Carbono lábil por tipo de formação vegetal (ton), no caso de permanência de 50% de vegetação.....	900
Tabela 7.1.12.74. Dados de quantidade de Carbono lábil por tipo de formação vegetal (ton), no caso de permanência de 20% de vegetação.....	901
Tabela 7.1.12.75. Quantidade de carbono oxidável do futuro reservatório considerando diferentes porcentagens de vegetação submersa no período de 4 dias (tempo de residência).	902
Tabela 7.1.12.76. DBO total na fase de enchimento do futuro reservatório considerando diferentes porcentagens de vegetação submersa.	903
Tabela 7.1.12.77. Coeficiente utilizados na modelagem do cenário 1.....	905
Tabela 7.1.12.78. Dados obtidos para a jusante – cenário 1.....	905
Tabela 7.1.12.79. Concentrações de DBO e oxigênio dissolvido (OD) ao longo do tempo em dias e distância em quilômetros do trecho à jusante da barragem, após o enchimento do reservatório.....	906
Tabela 7.1.12.80. Coeficiente utilizados na modelagem do cenário 2.....	907
Tabela 7.1.12.81. Dados obtidos para a jusante – cenário 2.....	907

Tabela 7.1.12.82. Concentrações de DBO e oxigênio dissolvido (OD), ao longo do tempo em dias e distância em quilômetros do trecho à jusante da barragem, após o enchimento do reservatório.....	908
Tabela 7.1.12.83. Coeficiente utilizados na modelagem do cenário 3.....	909
Tabela 7.1.12.84. Dados obtidos para a jusante – cenário 3.....	909
Tabela 7.1.12.85. Concentrações de DBO e oxigênio dissolvido (OD), ao longo do tempo em dias e distância em quilômetros do trecho à jusante da barragem, após o enchimento do reservatório.....	910
Tabela 7.1.12.86. Coeficiente utilizados na modelagem do cenário 4.....	911
Tabela 7.1.12.87. Dados obtidos para a jusante – cenário 4.....	911
Tabela 7.1.12.88. Concentrações de DBO e oxigênio dissolvido (OD), ao longo do tempo em dias e distância em quilômetros do trecho à jusante da barragem, após o enchimento do reservatório.....	912
Tabela 7.1.12.89. Coeficiente de entrada no modelo de Streeter–Phelps.....	915
Tabela 7.1.12.90. Dados de saída do modelo de Streeter–Phelps.....	915
Tabela 7.1.12.91. Concentrações de DBO e oxigênio dissolvido (OD), ao longo do tempo em dias e distância em quilômetros do trecho à jusante da barragem, após o enchimento do reservatório.....	916
Tabela 7.1.13.1. Parâmetros de 40 poços inseridos na AID e AII (informações de campo, SIAGAS, SANEATINS Xambioá 2008) e Google Earth (cotas de poços onde o SIAGAS não apresentava informações cadastradas de cota altimétrica, portanto dado com incerteza).....	929
Tabela 7.1.13.2. Valores das variáveis medidas in situ nos pontos de coleta de água subterrânea (poços) em março de 2009, no período de enchente.....	941
Tabela 7.1.13.3. Valores das variáveis medidas in situ nos pontos de coleta de água subterrânea (poços) em setembro de 2009, no período de seca.....	942
Tabela 7.1.13.4. Concentrações de nutrientes, material em suspensão e coliformes totais e E.coli nos pontos de coleta de água subterrânea (poços) em março de 2009, no período de enchente.....	945
Tabela 7.1.13.5. Concentrações de nutrientes, material em suspensão e coliformes totais e E.coli nos pontos de coleta de água subterrânea (poços) em setembro de 2009, no período de seca.....	945
Tabela 7.1.13.6. Concentrações de íons dissolvidos nos pontos de coleta de água subterrânea (poços) em março de 2009, no período de enchente.....	948
Tabela 7.1.13.7. Concentrações de íons dissolvidos nos pontos de coleta de água subterrânea (poços) em setembro de 2009, no período de seca.....	948
Tabela 7.1.13.8. Concentrações de metais nos pontos de coleta de água subterrânea (poços) em março de 2009, no período de enchente.....	948
Tabela 7.1.13.9. Concentrações de metais nos pontos de coleta de água subterrânea (poços) em setembro de 2009, no período de seca.....	949
Tabela 7.1.13.10. Concentrações de agrotóxicos nos pontos de coleta de água subterrânea (poços) em março de 2009, no período de enchente.....	949
Tabela 7.2.1.1. Uso e Ocupação do solo na AII do AHE Santa Isabel.....	958
Tabela 7.2.1.2. Localização e tipologia das unidades amostrais – AHE Santa Isabel.....	982
Tabela 7.2.1.3. Distribuição espacial das tipologias de vegetação e uso do solo – AID e ADA.....	992
Tabela 7.2.1.4. Espécies arbóreas da Floresta Ombrófila Densa Submontana presentes na AID do AHE Santa Isabel.....	998
Tabela 7.2.1.5. Índices de diversidade calculados para Floresta Ombrófila Densa Submontana na AID do AHE Santa Isabel.....	1003
Tabela 7.2.1.6. Espécies ocorrentes no estrato herbáceo da Floresta Ombrófila Densa Submontana – AID do AHE Santa Isabel.....	1008
Tabela 7.2.1.7. Espécies arbóreas ordenadas por família, mensuradas na Floresta Ombrófila Densa Aluvial – AID do AHE Santa Isabel.....	1011
Tabela 7.2.1.8. Índices de diversidade calculados para Floresta Ombrófila Densa Aluvial – AID do AHE Santa Isabel.....	1015
Tabela 7.2.1.9. Espécies do componente herbáceo, ordenadas por família, mensuradas na Floresta Ombrófila Densa Aluvial – AID do AHE Santa Isabel.....	1021
Tabela 7.2.1.10. Espécies arbóreas, ordenadas por família, mensuradas na Floresta Ombrófila Aberta Submontana – AID do AHE Santa Isabel.....	1022
Tabela 7.2.1.11. Índices de diversidade calculados para Floresta Ombrófila Aberta Submontana – AID do AHE Santa Isabel.....	1027

Tabela 7.2.1.12. Espécies do componente herbáceo, ordenadas por família, mensuradas na Floresta Ombrófila Aberta Submontana – AID do AHE Santa Isabel.....	1033
Tabela 7.2.1.13. Espécies arbóreas, ordenadas por família, mensuradas na Floresta Ombrófila Aberta Aluvial – AID do AHE Santa Isabel.....	1034
Tabela 7.2.1.14. Índices de diversidade calculados para Floresta Ombrófila Aberta Aluvial – AID do AHE Santa Isabel.	1041
Tabela 7.2.1.15. Espécies do componente herbáceo, ordenadas por família, mensuradas na Floresta Ombrófila Aberta Aluvial – AID do AHE Santa Isabel.....	1048
Tabela 7.2.1.16. Espécies arbóreas, ordenadas por família, mensuradas no Cerrado para a AID do AHE Santa Isabel.....	1051
Tabela 7.2.1.17. Índices de diversidade calculados para o Cerrado – AID do AHE Santa Isabel.	1052
Tabela 7.2.1.18. Espécies do componente herbáceo, ordenadas por família, para o Cerrado–AID do AHE Santa Isabel.	1056
Tabela 7.2.1.19. Espécies arbóreas ordenadas por família, mensuradas na Floresta Ombrófila Densa Sub-Montana – ADA do AHE Santa Isabel.	1057
Tabela 7.2.1.20. Espécies arbóreas ordenadas por família, mensuradas na Floresta Ombrófila Densa Aluvial para o AHE Santa Isabel.	1063
Tabela 7.2.1.21. Espécies arbóreas, ordenadas por família, mensuradas na Floresta Ombrófila Aberta Aluvial – ADA do AHE Santa Isabel.....	1070
Tabela 7.2.1.22. Comparativo das espécies presentes na AID e ADA do AHE Santa Isabel.....	1080
Tabela 7.2.1.23. Comparativo da composição florística presente na AID e ADA do AHE Santa Isabel.	1080
Tabela 7.2.1.24. Resultados volumétricos gerais para a Floresta Ombrófila Aberta Aluvial.....	1082
Tabela 7.2.1.25. Distribuição diamétrica para a Floresta Ombrófila Aberta Aluvial em função das variáveis: densidade absoluta (número de árvores), dominância absoluta (área basal), volume total e comercial por hectare.	1082
Tabela 7.2.1.26. Resultados volumétricos por sortimento para Floresta Ombrófila Aberta Aluvial.....	1085
Tabela 7.2.1.27. Resultados volumétricos gerais para a Floresta Ombrófila Aberta Submontana.	1085
Tabela 7.2.1.28. Distribuição diamétrica para a Floresta Ombrófila Aberta Submontana em função das variáveis: densidade absoluta (número de árvores), dominância absoluta (área basal), volume total e comercial por hectare.	1086
Tabela 7.2.1.29. Resultados volumétricos por sortimento para Floresta Ombrófila Aberta Submontana.	1088
Tabela 7.2.1.30. Resultados Volumétricos Gerais para a Floresta Ombrófila Densa Submontana.....	1089
Tabela 7.2.1.31. Distribuição diamétrica para a Floresta Ombrófila Densa Submontana em função das variáveis: densidade absoluta (número de árvores), dominância absoluta (área basal), volume total e comercial por hectare.	1089
Tabela 7.2.1.32. Resultados volumétricos por sortimento para Floresta Ombrófila Densa Submontana.....	1091
Tabela 7.2.1.33. Resultados volumétricos Gerais para a Floresta Ombrófila Densa Aluvial.....	1092
Tabela 7.2.1.34. Distribuição diamétrica para a Floresta Ombrófila Densa Aluvial em função das variáveis: densidade absoluta (número de árvores), dominância absoluta (área basal), volume total e comercial por hectare.	1093
Tabela 7.2.1.35. Resultados volumétricos por sortimento para Floresta Ombrófila Densa Aluvial.	1095
Tabela 7.2.1.36. Fitomassa em toneladas por hectare e percentuais relativos a Floresta Ombrófila Densa Submontana do AHE Santa Isabel.....	1097
Tabela 7.2.1.37. Fitomassa em toneladas por hectare e percentuais em relação à Floresta Ombrófila Aberta Submontana do AHE Santa Isabel.	1097
Tabela 7.2.1.38. Fitomassa em toneladas por hectare e percentuais em relação à Floresta Ombrófila Densa Aluvial.....	1098
Tabela 7.2.1.39. Fitomassa em toneladas por hectare e percentuais em relação à Floresta Ombrófila Aberta Aluvial.	1098
Tabela 7.2.1.40. Fitomassa em toneladas por hectare e percentuais em relação ao Cerrado.....	1099
Tabela 7.2.1.41. Quadro de áreas uso do solo.....	1099
Tabela 7.2.1.42. Classes de tamanho para o Cerrado (1988).....	1108
Tabela 7.2.1.43. Classes de tamanho para as formações florestais (1988).....	1109
Tabela 7.2.1.44. Classes de tamanho para o Cerrado (1998).....	1111
Tabela 7.2.1.45. Classes de tamanho formações florestais (1998).....	1111
Tabela 7.2.1.46. Classes de tamanho Cerrado (2008).	1113
Tabela 7.2.1.47. Classes de tamanho formações florestais (2008).....	1113
Tabela 7.2.1.48. Índice de borda – 1988.	1116
Tabela 7.2.1.49. Índice de borda – 1998.	1118

Tabela 7.2.1.50. Índice de borda – 2008.	1120
Tabela 7.2.1.51. Número de espécies por grupo taxonômico na AI do AHE Santa Isabel e nove localidades amostradas na AAR.	1138
Tabela 7.2.1.52. Número de espécies por grupo taxonômico na ADA/AID e AI do AHE Santa Isabel observadas nas duas campanhas realizadas/não considerando dados secundários. Nº espécies através de registro fotográfico.	1160
Tabela 7.2.1.53. Espécies de anfíbios registradas nas duas campanhas de amostragem na áreas de Influência do AHE Santa Isabel.	1168
Tabela 7.2.1.54. Total de espécies de répteis registradas para a região do reservatório do AHE Santa Isabel.	1170
Tabela 7.2.1.55. Número de espécies e de indivíduos de cada espécie registrada nos pontos amostrados por armadilhas de queda nas duas campanhas de amostragem na área de influência do AHE Santa Isabel.	1186
Tabela 7.2.1.56. Índice de diversidade nos pontos amostrados por armadilhas de queda nas duas campanhas de amostragem na área de influência do AHE Santa Isabel. H: diversidade Shannon; Simp: diversidade Simpson; Inv Simp: dominância; riqueza; J: equitatividade de Pielou.	1188
Tabela 7.2.1.57. Composição taxonômica potencial da quiropterofauna da AAR/AI do AHE Santa Isabel, rio Araguaia, PA/TO, Brasil.	1352
Tabela 7.2.1.58. Lista de espécies de morcegos ameaçados de extinção, quase ameaçados ou dados deficientes, ocorrentes na AAR e AI do AHE Santa Isabel, rio Araguaia, Pará/Tocantins, Brasil, segundo a lista brasileira, estadual (apenas Pará), IUCN e CITES.	1363
Tabela 7.2.1.59. Espécies e exemplares dos moluscos gastrópodos pulmonados de água doce coletados em duas campanhas realizadas na área de influência do AHE Santa Isabel (Pará/Tocantins).	1399
Tabela 7.2.1.60. Espécies e proporções de exemplares em relação ao total de moluscos gastrópodos pulmonados presentes na área de influência do Aproveitamento Hidrelétrico Santa Isabel (Pará/Tocantins).	1401
Tabela 7.2.1.61. Espécies de triatomíneos de potencial ocorrência na região do empreendimento e sua importância epidemiológica.	1406
Tabela 7.2.1.62. Espécies de mosquitos de potencial ocorrência na região do empreendimento e sua importância epidemiológica.	1408
Tabela 7.2.1.63. Pontos de coleta de Diptera vetores de doenças (pemilongos e mosquito palha) e suas respectivas coordenadas geográficas.	1409
Tabela 7.2.1.64. Características dos criadouros de mosquitos localizados nos pontos de coleta.	1414
Tabela 7.2.1.65. Número de dípteros (Culicidae e Phlebotominae) coletados em armadilhas CDC em cada ponto de coleta. (NI = Não identificado).	1423
Tabela 7.2.1.66. Insetos vetores de doenças coletados nos pontos amostrados na área do empreendimento e sua importância epidemiológica.	1427
Tabela 7.2.1.67. Espécies de borboletas de potencial ocorrência na região do empreendimento.	1442
Tabela 7.2.1.68. Coordenada geográficas dos pontos de coleta de borboletas.	1454
Tabela 7.2.1.69. Riqueza e abundância das famílias de borboletas e das subfamílias da família Nymphalidae (em itálico).	1468
Tabela 7.2.1.70. Abundância e riqueza por pontos de coleta.	1468
Tabela 7.2.1.71. Lista de espécies de borboletas (coletas quantitativas e qualitativas).	1469
Tabela 7.2.1.72. Abundância, riqueza, índices de diversidade, equitabilidade e dominância por pontos de coleta. Números em negrito representem os três maiores valores.	1476
Tabela 7.2.1.73. Número de espécies indicadoras por ponto de coleta.	1478
Tabela 7.2.1.74. Localização geográfica dos transectos onde foram instalados as armadilhas de queda para coleta de formigas nas áreas amostradas.	1483
Tabela 7.2.1.75. Composição da fauna de formigas nos pontos amostrados.	1485
Tabela 7.2.1.76. Composição da fauna de formigas nos pontos amostrados de acordo com dados coletados na primeira campanha. Os táxons destacados em vermelho representam espécies que foram coletadas exclusivamente nesta campanha.	1488
Tabela 7.2.1.77. Composição da fauna de formigas nos pontos amostrados de acordo com dados coletados na segunda campanha. Os táxons destacados em vermelho representam espécies que foram coletadas exclusivamente nesta campanha.	1489
Tabela 7.2.1.78. Variáveis estimadas para as amostras de formigas coletadas em cada área e na área total.	1493
Tabela 7.2.2.1: Relação dos gêneros e frequência de ocorrência nos 4 períodos do ciclo hidrológico.	1500

Tabela 7.2.2.2: Clorofila a ($\mu\text{g/L}$) para os pontos do rio Araguaia.....	1504
Tabela 7.2.2.3. Clorofila a ($\mu\text{g/L}$) para os pontos dos tributários.....	1505
Tabela 7.2.2.4. Clorofila a ($\mu\text{g/L}$) para os pontos das lagoas marginais.....	1506
Tabela 7.2.2.5. Número de indivíduos (n) e número total de gêneros (S) de fitoplâncton encontrados nos diferentes pontos de coleta do rio Araguaia ao longo do ano de 2009.....	1508
Tabela 7.2.2.6. Número de indivíduos (n) e número total de gêneros (S) de fitoplâncton amostradas nas diferentes estações hidrológicas do rio Araguaia ao longo do ano de 2009.....	1509
Tabela 7.2.2.7. Número de indivíduos (n) e número total de gêneros (S) de fitoplâncton amostradas nas diferentes estações hidrológicas do rio Araguaia ao longo do ano de 2009.....	1510
Tabela 7.2.2.8. Valores de t estimados entre os pontos de coleta no rio Araguaia.....	1513
Tabela 7.2.2.9. Valores de t estimados entre as quatro estações hidrológicas do rio Araguaia.....	1514
Tabela 7.2.2.10. Valores de t estimados entre as quatro estações hidrológicas do rio Araguaia.....	1515
Tabela 7.2.2.11. Densidade de cianobactérias (no de células/ml), nos pontos do rio Araguaia (AR-10, AR-20, AR-30, AR-40, AR-50) lagoas marginais (LR-10, LR-20, LR-30) e tributários (TR-50, TR-65 e TR70).....	1520
Tabela 7.2.2.12: Abundância relativa dos grupos zooplanctônicos no rio Araguaia.....	1528
Tabela 7.2.2.13: Abundância relativa dos grupos zooplanctônicos nos tributários.....	1531
Tabela 7.2.2.14. Tabela de abundância relativa dos grupos zooplanctônicos nas lagoas nos quatro períodos hidrológicos.....	1533
Tabela 7.2.2.15. Número de indivíduos (n) e número total de espécies (S) de zooplâncton amostradas nos diferentes pontos de coleta do rio Araguaia ao longo do ano de 2009.....	1537
Tabela 7.2.2.16. Número de indivíduos ($n./m^3$) e S = número total de espécies de zooplâncton obtidos nas amostragens do rio Araguaia, nos 4 períodos hidrológicos do ano de 2009.....	1538
Tabela 7.2.2.17: Número de indivíduos ($n./m^3$) e número total de espécies (S) de zooplâncton obtidos nos diferentes biótopos, nos 4 períodos hidrológicos de 2009.....	1539
Tabela 7.2.2.18. Valores de t estimados entre os pontos de coleta no rio o Araguaia.....	1542
Tabela 7.2.2.19. Valores de t estimados entre as quatro estações hidrológicas do rio Araguaia.....	1542
Tabela 7.2.2.20. Valores de t estimados entre as quatro estações hidrológicas do rio Araguaia.....	1542
Tabela 7.2.2.21. Número de indivíduos (n) e número total de famílias (S) de bentos amostrados nos diferentes pontos de coleta do rio Araguaia ao longo do ano de 2009.....	1556
Tabela 7.2.2.22. Número de indivíduos (n) e número total de famílias (S) de bentos amostrados nas diferentes estações hidrológicas do rio Araguaia ao longo do ano de 2009.....	1557
Tabela 7.2.2.23. Número de indivíduos (n) e número total de famílias (S) de bentos amostradas nas diferentes estações hidrológicas dos diferentes biótopos ao longo do ano de 2009.....	1558
Tabela 7.2.2.24. Composição granulométrica do sedimento (%) no rio Araguaia, tributários e lagoas marginais nos períodos estudados.....	1559
Tabela 7.2.2.25. Lista com categorização trófica (CUMMINS; MERRITT, 1996; CALLISTO & ESTEVES, 1998) dos táxons encontrados em todos os pontos de coleta do rio Araguaia, tributários e lagoas marginais.....	1562
Tabela 7.2.2.26. Abundância relativa (%) dos macroinvertebrados bentônicos no rio Araguaia, tributários e lagoas marginais na época da enchente.....	1563
Tabela 7.2.2.27. Abundância relativa (%) dos macroinvertebrados bentônicos no rio Araguaia, tributários e lagoas marginais na época da cheia.....	1564
Tabela 7.2.2.28. Abundância relativa (%) dos macroinvertebrados bentônicos no rio Araguaia, tributários e lagoas marginais na época da vazante.....	1565
Tabela 7.2.2.29. Abundância relativa (%) dos macroinvertebrados bentônicos no rio Araguaia, tributários e lagoas marginais na época da seca.....	1566
Tabela 7.2.2.30. Valores do t de Student estimados entre os pontos de coleta no rio Araguaia.....	1570
Tabela 7.2.2.31. Valores do t de Student estimados entre as quatro estações hidrológicas do rio Araguaia.....	1570
Tabela 7.2.2.32. Valores do t de Student estimados entre as quatro estações hidrológicas do rio Araguaia.....	1571
Tabela 7.2.2.33. Densidade dos gêneros de algas no epilíton nos cinco pontos de amostragem.....	1578
Tabela 7.2.2.34: Densidade de animais no epilíton nos cinco pontos de amostragem.....	1579
Tabela 7.2.2.35: Biomassa do epilíton coletados nos cinco locais de amostragem do rio Araguaia.....	1580

Tabela 7.2.2.36. Frequência de ocorrência de gêneros de algas do epilíton nos cinco pontos de amostragem.....	1583
Tabela 7.2.2.37. A frequência de ocorrência de grupos dos animais em epilíton nos cinco pontos de amostragem.....	1584
Tabela 7.2.2.38. Relação das espécies de macrófitas identificadas no rio Araguaia, lagoas marginais e tributários.....	1589
Tabela 7.2.2.39. Relação de macrófitas que ocorreram nos tributários nos 4 períodos hidrológicos.....	1589
Tabela 7.2.2.40. Relação de espécies de macrófitas que ocorreram nas lagoas marginais.....	1590
Tabela 7.2.2.41. Espécies de macrófitas aquáticas encontradas no rio Araguaia, nos períodos da enchente, cheia vazante e seca (janeiro/abril/julho/setembro/2009).....	1591
Tabela 7.2.2.42. Espécies de macrófitas encontradas na lagoa marginal no período da enchente.....	1592
Tabela 7.2.2.43. Espécies de macrófitas encontradas nas lagoas marginais no período da cheia.....	1594
Tabela 7.2.2.44. Espécies de macrófitas encontradas nas lagoas marginais no período da vazante.....	1596
Tabela 7.2.2.45. Espécies de macrófitas encontradas nos tributários no período da vazante.....	1596
Tabela 7.2.2.46. Espécies de macrófitas encontradas nos tributários no período da seca.....	1599
Tabela 7.2.2.47. Valores médios de biomassa obtidos para as espécies de macrófitas submersas.....	1601
Tabela 7.2.2.48. Frequência de ocorrência de espécies de macrófitas, nos diferentes biótopos, nos 4 períodos hidrológicos.....	1604
Tabela 7.2.2.49. Número de estandes (N) e número de espécies (S) observados no rio Araguaia nos quatro períodos hidrológicos.....	1605
Tabela 7.2.2.50. Valores de t estimados entre as quatro estações hidrológicas do rio Araguaia.....	1607
Tabela 7.2.2.51. Biomassa total (Kg PS) das macrófitas aquáticas mais abundantes nas quatro estações hidrológicas do rio Araguaia nos trechos 1 e 2.....	1609
Tabela 7.2.2.52. Valores do coeficiente de correlação de Person para variáveis limnológicas e biomassa média das principais espécies de macrófitas.....	1612
Tabela 7.2.2.53. Presença e ausência de espécies nos dois locais de amostragem da AII do AHE Santa Isabel, em 2009.....	1624
Tabela 7.2.2.54. Número de indivíduos capturados por aparelho de pesca em cada ponto da AII do AHE Santa Isabel, em 2009.....	1627
Tabela 7.2.2.55. Densidade dos grupos taxonômicos capturados durante o ciclo hidrológico, na AII do AHE Santa Isabel, em 2009.....	1644
Tabela 7.2.2.56. Presença e ausência de espécies nos diferentes locais de amostragem, na AID e ADA do AHE Santa Isabel, em 2009.....	1682
Tabela 7.2.2.57. Índice indicador de espécies (IndVal) aplicado para os dados das assembleias de peixes coletadas na AID e ADA, em 2009. Valores em negrito indicam que a espécie possui maiores abundância relativa e frequência de ocorrência no local especificado, seguindo modelo nulo de Monte Carlo com 1.000 randomizações ($p < 0,10$).....	1700
Tabela 7.2.2.58. Capturas por unidade de esforço observadas nos locais coletados com pesca elétrica, na área de influência do AHE Santa Isabel, em 2009.....	1712
Tabela 7.2.2.59. Capturas por unidade de esforço realizadas com peneirão, na área de influência do AHE Santa Isabel, em 2009.....	1713
Tabela 7.2.2.60. Capturas por unidade de esforço obtidas com tarrafa, na área de influência do AHE Santa Isabel, em 2009.....	1715
Tabela 7.2.2.61. Comprimentos mínimo, máximo e desvio padrão para os indivíduos capturados na área de influência do AHE Santa Isabel.....	1719
Tabela 7.2.2.62. Proporção sexual de fêmeas e machos para 116 espécies e o teste do qui-quadrado (χ^2), na área de influência do AHE Santa Isabel ($\chi^2 > 3,84$ =diferença significativa para $p > 0,05$).....	1736
Tabela 7.2.2.63. Tamanho de primeira maturação gonadal para machos e fêmeas de 23 espécies ($n > 50$ indivíduos) capturados na área de influência do futuro AHE Santa Isabel, em 2009.....	1744
Tabela 7.2.2.64. Presença e ausência de espécies nos diferentes pedrais (ITAP=Itaipavas, SMIG=São Miguel, RBOT=Remanso dos Botos, STIB=Santa Isabel, SBET=São Bento), na AID e ADA do AHE Santa Isabel, em 2009.....	1758
Tabela 7.2.2.65. Densidade média dos diferentes grupos taxonômicos, em função dos pontos de amostragem da área de influência do AHE Santa Isabel, em 2009.....	1782
Tabela 7.2.2.66. Grupos taxonômicos (densidade média) em relação ao ciclo hidrológico da área de influência do AHE Santa Isabel (rio Araguaia).....	1785
Tabela 7.2.2.67. Relação dos trechos de corredeiras estudados no rio Araguaia, com as respectivas coordenadas geográficas e posições relativas ao AHE Santa Isabel.....	1806

Tabela 7.2.2.68. Lista de espécies de peixes registradas em seis trechos de corredeiras/pedrais no rio Araguaia, na área do AHE Santa Isabel. As categorias taxonômicas encontram-se arranjadas em ordem alfabética sequencial (Ordem, Família, Espécie).....	1815
Tabela 7.2.2.69. Atributos da ictiofauna amostrada nos seis locais de amostragem (trechos de corredeiras/pedrais) do rio Araguaia na região do AHE Santa Isabel. col= exemplares coletados; obs= observados, registro visual.....	1818
Tabela 7.2.2.70. Frequência de ocorrência das espécies nos seis locais de amostragem (trechos de corredeiras/pedrais) do rio Araguaia na região do AHE Santa Isabel (total: 82 espécies).....	1818
Tabela 7.2.2.71. Atributos da ictiofauna amostrada nas três áreas do rio Araguaia (montante, futuro reservatório, jusante) na região do AHE Santa Isabel.....	1818
Tabela 7.2.2.72. Atributos da ictiofauna de corredeiras do rio Araguaia na área do AHE Santa Isabel e no trecho localizado fora da AID do futuro reservatório (montante+jusante).....	1819
Tabela 7.2.2.73. Valores de similaridade média da ictiofauna entre os seis pedrais amostrados no rio Araguaia, calculados por meio de valores de abundância (Índice de Bray Curtis) e de presença ou ausência (Índice de Jaccard), para diferentes conjuntos de espécies.....	1824
Tabela 7.2.2.74. Levantamento do número de amostras coletadas na campanha em regiões de pedrais para análises genéticas.	1830
Tabela 7.2.2.75. Sumário dos resultados.....	1834
Tabela 7.2.2.76. Número de indivíduos avistados por trajeto/campanha 1.....	1843
Tabela 7.2.2.77. Número de indivíduos avistados por trajeto/ campanha 2.....	1843
Tabela 7.2.2.78. Número de indivíduos avistados por trajeto/campanha 3.....	1843
Tabela 7.2.2.79. Número de indivíduos avistados por trajeto/ campanha 4.....	1843
Tabela 7.2.2.80. Avistamentos por unidade de esforço (APUE), utilizando tempo (h) e distância percorrida (Km) como unidade de esforço - campanha 1.....	1850
Tabela 7.2.2.81. Avistamentos por unidade de esforço (APUE), utilizando tempo (h) e distância percorrida (Km) como unidade de esforço - campanha 2.....	1851
Tabela 7.2.2.82. Avistamentos por unidade de esforço (APUE), utilizando tempo (h) e distância percorrida (Km) como unidade de esforço - campanha 3.....	1851
Tabela 7.2.2.83. Avistamentos por unidade de esforço (APUE), utilizando tempo (h) e distância percorrida (Km) como unidade de esforço - campanha 4.....	1851
Tabela 7.2.2.84. Espécimes coletados e abundância relativa de acordo com locais estudados.....	1879
Tabela 7.2.2.85. Dados sobre a contagem dos espécimes de P. unifilis termorregulando nas áreas estudadas.....	1880
Tabela 7.2.2.86. Dados de biometria e massa para P. expansa (N= 4 machos; N= 38 fêmeas).....	1882
Tabela 7.2.2.87. Dados de biometria e massa para P. unifilis (N= 43 machos; N= 58 fêmeas).....	1882
Tabela 7.2.2.88. Percentual de exemplares de P. expansa com e sem anomalias de acordo com o local de coleta.....	1883
Tabela 7.2.2.89. Percentual de exemplares de P. unifilis com e sem anomalias, de acordo com o local de coleta.....	1883
Tabela 7.2.2.90. Percentual de exemplares de P. expansa com e sem defeitos de acordo com o local de coleta.....	1884
Tabela 7.2.2.91. Percentual de exemplares de P. unifilis com e sem defeitos de acordo com o local de coleta.....	1884
Tabela 7.2.2.92. Razão sexual de juvenis e adultos para P. expansa de acordo com o local de captura.....	1885
Tabela 7.2.2.93. Razão sexual de juvenis e adultos para P. unifilis, de acordo com o local de captura.....	1885
Tabela 7.2.2.94. Campanhas de campo do período de enchente: datas, rotas e esforço amostral.....	1903
Tabela 7.2.2.95. Cálculo da frequência de ocorrência de exemplares por registro de espécies.....	1914
Tabela 7.2.2.96. Síntese das coletas de campo realizadas no período de enchente, cheia, vazante e seca.....	1916
Tabela 7.2.2.97. Distâncias (km) percorridas por rota e APUE medido em relação ao tempo (h) e distância (km) durante os períodos de enchente, cheia e vazante.....	1921
Tabela 7.2.3.1. Estimativa da área que será alagada (ha) para cada unidade de conservação.....	1932
Tabela 7.2.3.2. Estimativa da área que será alagada (ha) para cada Área Prioritária.....	1948
Tabela 7.3.1.1. Instituições entrevistadas na AID.....	1952
Tabela 7.3.1.2. Custos de implantação dos programas do plano estratégico.....	2000
Tabela 7.3.1.3. Receitas e despesas orçamentárias realizadas.....	2016
Tabela 7.3.1.4. Participação das despesas e do Fundo de Participação dos Municípios sobre a receita orçamentária realizada.....	2017
Tabela 7.3.1.5. Participação (%) dos tributos e taxas na receita orçamentária realizada.....	2018

Tabela 7.3.1.6. Participação (%) dos principais itens de despesa sobre o total da despesa orçamentária realizada e do superávit ou déficit sobre a receita realizada.....	2020
Tabela 7.3.1.7. Variação (%) do valor per capita dos principais itens de receita e despesa sobre o valor per capita da All	2021
Tabela 7.3.1.8. Pessoas com 10 anos ou mais ocupadas, segundo categoria de emprego no trabalho principal.....	2023
Tabela 7.3.1.9. Participação (%) das categorias de emprego no trabalho principal no total de pessoas ocupadas segundo as unidades territoriais de análise.....	2024
Tabela 7.3.1.10. Participação (%) das pessoas ocupadas nas categorias de emprego no trabalho principal, segundo, as unidades territoriais de análise.....	2026
Tabela 7.3.1.11. Área (ha) segundo os tipos de utilização agropecuária (2006).....	2028
Tabela 7.3.1.12. Área (%) segundo os tipos de utilização agropecuária (2006).....	2029
Tabela 7.3.1.13. Efetivo dos rebanhos (2007).	2031
Tabela 7.3.1.14. Variação (%) do efetivo dos rebanhos comparativamente entre as médias dos períodos 1998–2002 a 2003–2007 (2007).	2032
Tabela 7.3.1.15. Área plantada dos cultivos temporários (2007).	2033
Tabela 7.3.1.16. Variação (%) da área dos principais cultivos temporários comparativamente entre as médias dos períodos 1998–2002 a 2003–2007.....	2034
Tabela 7.3.1.17. Empregos formais, segundo grupos de atividade econômica.....	2037
Tabela 7.3.1.18. Participação (%) dos grupos de atividade econômica sobre o emprego formal das unidades territoriais de análise.	2038
Tabela 7.3.1.19. Participação (%) emprego formal pelos grupos de atividade econômica, segundo as unidades territoriais de análise.	2040
Tabela 7.3.1.20. Condição de ocupação da população da ADA	2046
Tabela 7.3.1.21. Setor de atividade principal da população da ADA.....	2046
Tabela 7.3.1.22. Outro setor de atividade da população da ADA.....	2047
Tabela 7.3.1.23. Atividades agropecuárias das propriedades na ADA.....	2048
Tabela 7.3.1.24. Cultivos agrícolas (%) praticados nas propriedades da ADA.....	2048
Tabela 7.3.1.25. Destino da produção agrícola das propriedades afetadas da ADA.....	2050
Tabela 7.3.1.26. Cultivos agrícolas destinados ao mercado (%) produzidos nas propriedades da ADA.....	2051
Tabela 7.3.1.27. Tipos de rebanhos da pecuária (%) nas propriedades da ADA.....	2051
Tabela 7.3.1.28. Destino da atividade pecuária nas propriedades da ADA.....	2052
Tabela 7.3.1.29. Rebanhos (%) destinados para comercialização nas propriedades da ADA.....	2052
Tabela 7.3.1.30. Origem dos alimentos básicos não industrializados (%) consumidos nas propriedades da ADA.....	2053
Tabela 7.3.1.31. População residente na All (1970–2007).....	2053
Tabela 7.3.1.32. População residente nos municípios da All (1991 /2007).....	2056
Tabela 7.3.1.33. Áreas das propriedades do cadastro físico por situação.....	2066
Tabela 7.3.1.34. Propriedades entrevistadas por situação.....	2067
Tabela 7.3.1.35. Propriedades entrevistadas com domicílios permanentes ocupados.....	2068
Tabela 7.3.1.36. Propriedades entrevistadas com famílias residentes de forma permanente.....	2068
Tabela 7.3.1.37. Pessoas residentes segundo o sexo.....	2068
Tabela 7.3.1.38. Pessoas residentes por faixas etárias.....	2068
Tabela 7.3.1.39. Pessoas residentes por faixas etárias de interesse.....	2069
Tabela 7.3.1.40. Pessoas residentes, segundo o grau de escolarização.....	2070
Tabela 7.3.1.41. Pessoas residentes, segundo faixas de renda individual mensal declarada (R\$ e salários mínimos nacional).....	2070
Tabela 7.3.1.42. Pessoas residentes, segundo a relação de parentesco na família.....	2070
Tabela 7.3.1.43. Pessoas residentes, segundo o tempo de residência no local.....	2071
Tabela 7.3.1.44. Pessoas residentes (%) por localidade por faixas etárias de interesse.....	2072
Tabela 7.3.1.45. Pessoas residentes (%), segundo o grau de escolarização.....	2072
Tabela 7.3.1.46. Pessoas residentes, segundo faixas de renda individual mensal declarada (R\$ e salários mínimos nacional).....	2073
Tabela 7.3.1.47. Pessoas residentes, segundo a relação de parentesco na família.....	2073
Tabela 7.3.1.48. Pessoas residentes, segundo o tempo de residência no local.....	2074

Tabela 7.3.1.49. Pessoas residentes, segundo o motivo para mudar para este local.....	2074
Tabela 7.3.1.50. Domicílios (%), segundo o tipo de transporte coletivo disponível.....	2081
Tabela 7.3.1.51. Domicílios segundo a distância até transporte coletivo mais próximo.....	2081
Tabela 7.3.1.52. Domicílios (%), segundo o tipo de transporte coletivo disponível.....	2082
Tabela 7.3.1.53. Domicílios (%), segundo a cidade ou localidade que costuma fazer compras.....	2082
Tabela 7.3.1.54. Domicílios (%), segundo o local em que os filhos estudam.....	2083
Tabela 7.3.1.55. Domicílios (%), segundo o local procurado para atendimento médico.....	2083
Tabela 7.3.1.56. Pessoas residentes (%), segundo a forma de abastecimento de água para consumo domiciliar (2000).	2085
Tabela 7.3.1.57. Pessoas residentes em áreas urbanas (%), segundo a forma de abastecimento de água para consumo domiciliar (2000).	2085
Tabela 7.3.1.58. Pessoas residentes em áreas rurais (%), segundo a forma de abastecimento de água para consumo domiciliar (2000).	2086
Tabela 7.3.1.59. Situação do abastecimento de água nas áreas urbanas e localidades da AID (2009).	2090
Tabela 7.3.1.60. Domicílios (%), segundo o tipo de abastecimento de água para consumo humano.....	2092
Tabela 7.3.1.61. Domicílios (%), segundo a disponibilidade de água canalizada no interior do domicílio.....	2092
Tabela 7.3.1.62. Pessoas residentes (%) afetadas pelo lago do empreendimento, segundo o tipo de abastecimento de água para consumo humano e a situação de domicílio.	2093
Tabela 7.3.1.63. Pessoas residentes (%) afetadas pelo lago do empreendimento, segundo a disponibilidade de água canalizada no interior do domicílio e a situação de domicílio.	2093
Tabela 7.3.1.64. Pessoas residentes (%), segundo a disponibilidade e tipo de esgotamento sanitário (2000).	2094
Tabela 7.3.1.65. Pessoas residentes em áreas urbanas (%), segundo a disponibilidade e tipo de esgotamento sanitário (2000). ...	2095
Tabela 7.3.1.66. Pessoas residentes em áreas rurais (%), segundo a disponibilidade e tipo de esgotamento sanitário (2000).	2096
Tabela 7.3.1.67. Domicílios (%), segundo o tipo de esgotamento sanitário.....	2098
Tabela 7.3.1.68. Domicílios (%), segundo a disponibilidade de instalação sanitária.	2099
Tabela 7.3.1.69. Pessoas residentes (%) afetadas pelo lago do empreendimento, segundo o tipo de esgotamento sanitário e a situação de domicílio.....	2099
Tabela 7.3.1.70. Pessoas residentes (%) afetadas pelo lago do empreendimento segundo a disponibilidade de instalações sanitárias e a situação de domicílio.....	2099
Tabela 7.3.1.71. Pessoas residentes (%), segundo a destinação final do lixo domiciliar (2000).....	2101
Tabela 7.3.1.72. Pessoas residentes em áreas urbanas (%), segundo a destinação final do lixo domiciliar (2000).....	2101
Tabela 7.3.1.73. Pessoas residentes em áreas rurais (%), segundo a destinação final do lixo domiciliar (2000).....	2102
Tabela 7.3.1.74. Domicílios (%), segundo o tipo de destino do lixo.	2105
Tabela 7.3.1.75. Pessoas residentes (%) afetadas pelo lago do empreendimento, segundo o tipo de destinação do lixo.....	2105
Tabela 7.3.1.76. Pessoas residentes (%), segundo a adequação do domicílio para moradia (2000).	2107
Tabela 7.3.1.77. Pessoas residentes em áreas urbanas (%), segundo a adequação do domicílio para moradia (2000).	2107
Tabela 7.3.1.78. Pessoas residentes em áreas rurais (%), segundo a adequação do domicílio para moradia (2000).....	2108
Tabela 7.3.1.79. Pessoas residentes (%), segundo a disponibilidade de energia elétrica e bens de consumo segundo a situação de domicílio (2000).	2109
Tabela 7.3.1.80. Cobertura do sistema (2004).	2111
Tabela 7.3.1.81. Domicílios (%) afetados pelo lago do empreendimento, segundo a disponibilidade de energia elétrica e eletrodomésticos.	2112
Tabela 7.3.1.82. Pessoas residentes (%) afetadas pelo lago do empreendimento, segundo a disponibilidade de energia elétrica no domicílio e a situação de domicílio.	2112
Tabela 7.3.1.83. Domicílios (%), segundo a disponibilidade de energia elétrica e a localidade da ADA.	2112
Tabela 7.3.1.84. Pessoas residentes (%), segundo a disponibilidade de linha telefônica instalada e segundo a situação de domicílio (2000).	2113
Tabela 7.3.1.85. Domicílios (%) das localidades segundo a disponibilidade de serviço de telefonia.....	2114
Tabela 7.3.1.86. Pessoas residentes (%) afetadas pelo lago do empreendimento, segundo disponibilidade de serviço de telefonia e a situação de domicílio.....	2114
Tabela 7.3.1.87. Registros de termos circunstanciados de ocorrência.....	2117

Tabela 7.3.1.88. Matrículas no ensino fundamental por dependência administrativa e área urbana e rural.....	2120
Tabela 7.3.1.89. Matrículas no ensino fundamental por tipo de instituição e área urbana ou rural.....	2121
Tabela 7.3.1.90. Matrículas no ensino médio por dependência administrativa e área urbana e rural.....	2123
Tabela 7.3.1.91. Matrículas no ensino médio por tipo de instituição e área urbana ou rural.....	2124
Tabela 7.3.1.92. Funções docentes na educação básica por tipo de classe que leciona.....	2126
Tabela 7.3.1.93. Funções docentes na educação básica por tipo de classe que leciona, dependência administrativa e tipo de instituição.....	2128
Tabela 7.3.1.94. Funções docentes na educação básica por tipo de classe que leciona e área.....	2128
Tabela 7.3.1.95. Matrículas no ensino superior por dependência administrativa e tipo de instituição.....	2129
Tabela 7.3.1.96. Pessoas residentes na ADA de 0 a 19 anos, segundo a condição de ocupação.....	2132
Tabela 7.3.1.97. Coeficiente de mortalidade geral por 1.000 Habitantes (2003–2006).....	2136
Tabela 7.3.1.98. Coeficiente de mortalidade infantil por 1.000 nascidos vivos (2003–2006).....	2137
Tabela 7.3.1.99. Razão de mortalidade materna por 100 mil nascidos vivos (2003–2006).....	2138
Tabela 7.3.1.100. Taxa de incidência de tuberculose por 100 mil habitantes (2003–2006).....	2139
Tabela 7.3.1.101. Número de casos de LTA (2003–2006).....	2139
Tabela 7.3.1.102. Coeficiente de mortalidade por AIDS por 100 mil hab. (2003–2006).....	2140
Tabela 7.3.1.103. Casos confirmados de hanseníase por ano de diagnóstico (2002–2007).....	2141
Tabela 7.3.1.104. Frequência de casos notificados de dengue (2006–2008).....	2143
Tabela 7.3.1.105. Capacidade instalada da atenção básica, cobertura do PACS e PSF – 2007.....	2145
Tabela 7.3.1.106. Capacidade instalada da rede de apoio ao diagnóstico e tratamento (SADT).....	2146
Tabela 7.3.1.107. Especialidades clínicas nos municípios – 2007.....	2147
Tabela 7.3.1.108. Distribuição de leitos, por natureza jurídica, por município (2007).....	2148
Tabela 7.3.1.109. Coordenadas geográficas dos pontos de coleta dos anofelinos.....	2150
Tabela 7.3.1.110. Espécies de anofelinos de potencial ocorrência na região do empreendimento e sua importância epidemiológica.....	2154
Tabela 7.3.1.111. Composição da fauna de anofelinos nos pontos amostrados e na área total de acordo com dados coletados nas três campanhas.....	2158
Tabela 7.3.1.112. Composição da fauna de anofelinos da área de implantação do AHE Santa Isabel de acordo com dados coletados na primeira campanha (abril/09).....	2160
Tabela 7.3.1.113. Composição da fauna de anofelinos da área de implantação do AHE Santa Isabel de acordo com dados coletados na segunda campanha (julho/09).....	2162
Tabela 7.3.1.114. Composição da fauna de anofelinos da área de implantação do AHE Santa Isabel de acordo com dados coletados na terceira campanha (setembro/09).....	2164
Tabela 7.3.1.115. Opinião sobre o empreendimento do responsável pelos domicílios afetados pela formação do reservatório, segundo a condição de ocupação.....	2181
Tabela 7.3.1.116. Opinião sobre o empreendimento do responsável pelos domicílios das localidades da ADA.....	2183
Tabela 7.3.1.117. Distribuição das propriedades por localização e tipos de usos.....	2254
Tabela 7.3.1.118. Distribuição das propriedades e estimativas populacionais na ADA.....	2256
Tabela 7.3.1.119. Propriedades em ilhas.....	2257
Tabela 7.3.1.120. Olarias na ADA.....	2258
Tabela 7.3.1.121. Infraestrutura atingida na ADA.....	2259
Tabela 7.3.1.122. Assentamentos rurais na AID.....	2261
Tabela 7.3.2.1. População Apinajé.....	2270
Tabela 7.3.4.1. Aspectos sociais dos pescadores artesanais na área de influência do AHE Santa Isabel.....	2307
Tabela 7.3.4.2. Tipo, tamanho, material e potência das embarcações utilizadas pelos pescadores artesanais.....	2312
Tabela 7.3.4.3. Aparelhos de pesca utilizados pelos pescadores artesanais na área de influência do AHE Santa Isabel.....	2314
Tabela 7.3.4.4. Desembarque pesqueiro (toneladas) realizado em 2008, nas diferentes colônias de pescadores, na área de influência do AHE Santa Isabel.....	2321
Tabela 7.3.4.5. Captura por unidade de esforço na área de influência do AHE Santa Isabel.....	2322
Tabela 7.3.4.6. Capturas (toneladas) por espécies e período, nas colônias de Xambioá e Araguaianã, em 2008.....	2322

Tabela 7.3.4.7. Tipo, tamanho, material e potência das embarcações utilizadas pelos pescadores amadores, na área de influência do AHE Santa Isabel.....	2330
Tabela 7.3.4.8. Tipo, tamanho, material e potência das embarcações utilizadas pelos guias de pesca, na área de influência do AHE Santa Isabel.....	2342
Tabela 7.3.5.1. N° de turistas na temporada “verão” (mil pessoas).....	2354
Tabela 7.3.5.2. N° de funcionários temporários contratados pelas Prefeituras Municipais.....	2354
Tabela 7.3.5.3. Investimentos das Prefeituras para a temporada “verão” (mil reais).....	2355
Tabela 7.3.5.4. Associação de comerciantes temporários (barraqueiros).....	2356
Tabela 7.3.5.5. Associações de Transporte Fluvial (Barqueiros).....	2358
Tabela 7.3.5.6. Municípios da All e AID – Equipamentos Culturais.....	2358
Tabela 7.3.5.7. Equipamentos turísticos – Araguaína – TO.....	2359
Tabela 7.3.5.8. Equipamentos turísticos – Araguatins –TO.....	2363
Tabela 7.3.5.9. Manifestações culturais – Araguatins – TO.....	2364
Tabela 7.3.5.10. Equipamentos turísticos – Muricilândia – TO.....	2366
Tabela 7.3.5.11. Manifestações culturais – Muricilândia – TO.....	2366
Tabela 7.3.5.12. Equipamentos turísticos – Brejo Grande do Araguaia –PA.....	2367
Tabela 7.3.5.13. Ocupação do Augusto Palace Hotel – Marabá – PA.....	2372
Tabela 7.3.5.14. Equipamentos turísticos – São Domingos do Araguaia –PA.....	2374
Tabela 7.3.5.15. Equipamentos turísticos – São João do Araguaia –PA.....	2376
Tabela 7.3.5.16. Equipamentos turísticos – Ananás – TO.....	2378
Tabela 7.3.5.17. Hotel Mineiro – Ananás – TO.....	2385
Tabela 7.3.5.18. KM Churrascaria – Ananás – TO.....	2385
Tabela 7.3.5.19. Edu Auto Posto– ANANÁS – TO.....	2386
Tabela 7.3.5.20. Equipamentos turísticos – Riachinho –TO.....	2386
Tabela 7.3.5.21. Equipamentos turísticos – Aragominas –TO.....	2388
Tabela 7.3.5.22. Hotel Aragominas – Aragominas – TO.....	2390
Tabela 7.3.5.23. Restaurante do Hotel Aragominas – Aragominas – TO.....	2391
Tabela 7.3.5.24. Equipamentos turísticos – Araganã –TO.....	2391
Tabela 7.3.5.25. Equipamentos turísticos – Xambioá –TO.....	2395
Tabela 7.3.5.26. Pousada Meia Lua – Xambioá – TO.....	2398
Tabela 7.3.5.27. Hotel Tomazini – Xambioá – TO.....	2399
Tabela 7.3.5.28. Restaurante Meia Lua – Xambioá – TO.....	2399
Tabela 7.3.5.29. Equipamentos turísticos – Palestina do Pará – PA.....	2400
Tabela 7.3.5.30. Comercial Alto Araguaia – Santa Isabel – Palestina do Pará – PA.....	2403
Tabela 7.3.5.31. Restaurante e Pousada Amarante – Santa Isabel – Palestina do Pará – PA.....	2403
Tabela 7.3.5.32. Equipamentos turísticos – Piçarra –PA.....	2404
Tabela 7.3.5.33. Auto Posto Xavier – Piçarra – PA.....	2405
Tabela 7.3.5.34. São Geraldo do Araguaia – PA.....	2405
Tabela 7.3.5.35. Hotel Central – São Geraldo do Araguaia – PA.....	2413
Tabela 7.3.5.36. Plaza Hotel – São Geraldo do Araguaia – TO.....	2413
Tabela 8.1.1.1. Consumo de energia elétrica na rede, por classe (GWh).....	2640
Tabela 8.1.4.1. Taxas de perda de solo e condições potenciais estimadas para toda a extensão da bacia de contribuição.....	2658
Tabela 8.1.4.2. Taxas de perda de solo e condições reais ou atuais de cobertura estimadas para toda a extensão da bacia de contribuição.....	2659
Tabela 8.1.6.1. Uso e cobertura do solo nos distintos recortes espaciais adotados na Análise Integrada.....	2764
Tabela 8.1.6.2. Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade nos distintos recortes espaciais adotados na Análise Integrada.....	2768
Tabela 8.1.6.3. Áreas prioritárias para a conservação segundo o diagnóstico do meio biótico.....	2769
Tabela 8.1.6.4. Unidades de Conservação localizadas na área de estudo.....	2771
Tabela 8.1.6.5. Uso do solo na APP dos cursos d’água.....	2773

Tabela 8.1.6.6. Classes de conformidade entre uso e cobertura do solo X aptidão agrícola na AID.....	2774
Tabela 8.1.6.7. Classes de adequação entre uso e cobertura do solo X suscetibilidade à erosão na AID.....	2775
Tabela 8.1.6.8. Distribuição das classes do mapa de Prioridades para a Conservação.	2776
Tabela 8.1.6.9. Classes de conflito entre os mapas de adequação do uso e cobertura do solo e prioridades para a conservação na AID.....	2777
Tabela 8.1.6.10. Classes de conflito entre os mapas de adequação do uso e cobertura do solo e prioridades para a conservação em uma faixa tampão de 500 m no entorno da cota do reservatório do AHE Santa Isabel.	2777
Tabela 8.1.6.11. uso e cobertura do solo em 1988.....	2779
Tabela 8.1.6.12. Uso do solo em 1998.....	2781
Tabela 8.1.6.13. Uso do solo em 2008.....	2784
Tabela 9.2.4.1. Balanço de sedimentos para a Alternativa YFL.....	2977
Tabela 9.2.4.2. Balanço de sedimentos para a Alternativa YFA.....	2977
Tabela 9.2.4.3. Balanço de sedimentos para a Alternativa DFL.....	2978
Tabela 9.2.4.4. Balanço de sedimentos para a Alternativa DFA.....	2978

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 4.2.2.1. Principais características do empreendimento em estudo	112
Quadro 4.6.2.1. Vazões adotadas na 1ª e 2ª fase do desvio.....	138
Quadro 4.6.7.1. Determinação das quedas líquidas	152
Quadro 4.6.7.2. Parâmetros básicos para pré-dimensionamento	152
Quadro 4.6.7.3. Condições de operação das turbinas	153
Quadro 4.6.7.4. Principais dimensões da turbina	154
Quadro 4.6.7.5. Principais características da turbina.....	154
Quadro 4.6.7.6. Dados característicos da grade da tomada d'água.....	156
Quadro 4.6.7.7. Dados característicos da comporta ensecadeira da tomada d'água	158
Quadro 4.6.7.8. Dados característicos da comporta vagão de emergência da Tomada d'Água	159
Quadro 4.6.7.9. Dados característicos da comporta ensecadeira do tubo de sucção	161
Quadro 4.6.7.10. Dados característicos da comporta ensecadeira do Vertedouro.....	163
Quadro 4.6.7.11. Dados característicos da comporta segmento do Vertedouro.....	165
Quadro 4.6.7.12. Dados característicos da comporta ensecadeira tipo anteparo do Vertedouro.....	167
Quadro 4.6.7.13. Dados característicos do pórtico rolante Tomada d'Água/ Vertedouro	168
Quadro 4.6.7.14. Dados característicos do pórtico rolante do tubo de sucção	169
Quadro 4.6.7.15. Dados característicos da ponte rolante da Casa de Força	170
Quadro 4.6.9.1. Parâmetros básicos do gerador	185
Quadro 4.6.9.2. Principais características do gerador.....	186
Quadro 4.6.9.3. Principais características do disjuntor do gerador	189
Quadro 4.6.11.1. Equipamentos necessários para a disponibilização da canalização	216
Quadro 6.2.1.1. Codificação das Ottobacias integrantes da AID.....	343
Quadro 7.1.2.1. Relação das estações	351
Quadro 7.1.4.1. Espaçamento de descontinuidades (ABGE,1983).....	402
Quadro 7.1.4.2. Grau de fraturamento (IPT,1984).....	402
Quadro 7.1.4.3. Quantificação da persistência (ISRM,1978).....	403
Quadro 7.1.4.4. Caracterização da alteração das rochas (ISRM, 1978).....	404
Quadro 7.1.4.5. Caracterização da abertura das descontinuidades (ISRM, 1978).....	404
Quadro 7.1.4.6. Classificação da percolação de água em descontinuidades (ABGE,1983)	405
Quadro 7.1.4.7. Descrição das famílias de fraturas.....	411
Quadro 7.1.5.1. Títulos minerários All.....	423
Quadro 7.1.5.2. Títulos minerários - AID.....	427
Quadro 7.1.5.3. Títulos minerários - ADA.....	430
Quadro 7.1.8.1. Pontos descritos no campo e descrição sucinta da Unidade Geológica e observações quanto à pedologia e geomorfologia.....	453
Quadro 7.1.8.2. Fatores de limitação das terras	478
Quadro 7.1.8.3. Simbologia correspondente às classes de aptidão agrícola das terras	479
Quadro 7.1.8.4. Simbolização da aptidão agrícola das terras	480
Quadro 7.1.8.5. Unidades de mapeamento, legendas e composições	492
Quadro 7.1.8.6. Unidades de mapeamento, composição e classe de aptidão.....	496
Quadro 7.1.9.1. Quadro sinótico das atividades espeleológicas desenvolvidas pelo GEM na área de influência do AHE Santa Isabel.....	545
Quadro 7.1.9.2. Conceitos aplicados durante as campanhas de prospecção do GEM.....	546
Quadro 7.1.9.3. Cavidades geológicas referenciadas pelo GEM e inseridas na ADA do AHE Santa Isabel.....	612
Quadro 7.1.11.1. Fator R: erosividade da chuva da bacia de contribuição ao AHE Santa Isabel.....	676
Quadro 7.1.11.2. Fator K: erodibilidade dos solos da bacia de contribuição ao AHE Santa Isabel	677
Quadro 7.1.11.3. Balanço de sedimentos no Reservatório.....	734

Quadro 7.1.12.1. Identificação dos pontos de coleta de água e sedimento, profundidade média do local e coordenada geográfica.	738
Quadro 7.1.12.2. Identificação dos pontos de monitoramento da variação nictermeral e localização em coordenada geográfica. ...	739
Quadro 7.1.12.3. Metodologias analíticas empregadas nas amostras de água coletadas no rio Araguaia, tributários e lagoas marginais para diagnóstico da qualidade da água.	751
Quadro 7.1.12.4. Metodologias analíticas empregadas nas amostras de sedimento coletadas no rio Araguaia, tributários e lagoas marginais para diagnóstico da qualidade da água.	752
Quadro 7.1.12.5. Coeficientes de exportação para estimativa das cargas pontuais e difusas.	755
Quadro 7.1.12.6. Resultados obtidos no levantamento da qualidade da água realizado em 06 de fevereiro de 2000.	757
Quadro 7.1.12.7. Pontos de amostragem na área de influência do AHE Santa Isabel amostrados em outubro de 2003 e fevereiro de 2004.	757
Quadro 7.1.12.8. Valores das variáveis de qualidade da água medidas no rio Araguaia e rios Lontra, Corda e Gameleira em outubro de 2003 e fevereiro de 2004.	759
Quadro 7.1.12.9. Concentrações de metais em sedimentos do rio Araguaia e afluentes em outubro de 2003.	762
Quadro 7.1.12.10. Níveis do estado trófico, conforme o índice de Lamparelli.	856
Quadro 7.1.13.1. Identificação dos pontos de coleta de água subterrânea e localização em coordenada geográfica.	923
Quadro 7.1.13.2. Metodologias analíticas empregadas nas amostras de água subterrânea coletadas nos poços da área de influência do empreendimento diagnóstico da qualidade.	927
Quadro 7.1.13.3. Nível da água subterrânea em 29 poços da AID e All, ano de 2008.	939
Quadro 7.2.1.1. Resumo do uso do solo por período de análise.	1123
Quadro 7.2.1.2. Resumo da fragmentação por tipologia vegetal, classe de área e período de análise.	1123
Quadro 7.2.1.3: Anfíbios registrados na All do AHE Santa Isabel e em sete localidades amostradas na AAR ao longo das bacias dos rios Tocantins e Araguaia, com informação sobre habitats e distribuição geográfica.	1127
Quadro 7.2.1.4. Répteis registrados na All do AHE Santa Isabel e oito localidades amostradas ao longo das bacias dos rios Tocantins e Araguaia, com informação sobre habitats e distribuição geográfica.	1130
Quadro 7.2.1.5. Pontos amostrados na 1ª e 2ª Campanha nas áreas diretamente afetada (ADA) e de influência direta (AID) do AHE Santa Isabel. São apresentados os nomes dos pontos, suas coordenadas (UTM), ambiente e método, data, hora e de amostragem empregado (AQ – armadilha de queda; PE – ponto de escuta).	1148
Quadro 7.2.1.6. Esforço amostral empregado pelos métodos de procura ativa visual (PA): amostras (horas/pesquisador)* e armadilha de queda (AQ)/em dias/balde nas duas campanhas.	1158
Quadro 7.2.1.7. Índice de detectabilidade de espécies de anfíbios e répteis (herpetofauna) (p), desvio padrão e Intervalo de confiança – IC (95%) para a ADA e AID.	1168
Quadro 7.2.1.8. Espécies de aves que ocorrem na AAR e All.	1209
Quadro 7.2.1.9. Localização das áreas amostrais e período de amostragem.	1226
Quadro 7.2.1.10. Índice de detectabilidade de espécies de aves (p), desvio padrão e intervalo de confiança – IC (95%) para a ADA e AID.	1231
Quadro 7.2.1.11. Espécies de Aves que ocorrem na AID e ADA.	1232
Quadro 7.2.1.12. Aves observadas nos censos terrestres na AID e ADA e seus respectivos índices de abundância (indivíduos registrados por 24 horas) no período chuvoso (Abril) de 2009.	1249
Quadro 7.2.1.13. Aves observadas nos censos terrestres na AID e ADA e seus respectivos índices de abundância (indivíduos registrados/24 horas) no período seco (Julho) de 2009.	1262
Quadro 7.2.1.14. Aves observadas nos censos terrestres na AID e ADA e seus respectivos índices de abundância (indivíduos registrados por 24 horas) no período de abril e Julho de 2009.	1274
Quadro 7.2.1.15. Índices de diversidade obtidos a partir dos censos aquáticos realizados na área de influência do futuro reservatório do AHE Santa Isabel, em abril (chuva) e julho (seca) de 2009.	1290
Quadro 7.2.1.16. Aves observadas nos censos aquáticos e seus respectivos índices de abundância, avistamentos por unidade de esforço (indivíduos registrados/2 horas).	1291
Quadro 7.2.1.17. Índices de diversidade obtidos a partir dos censos terrestres realizados na ADA e AID do futuro reservatório do AHE Santa Isabel, em abril (chuva) de 2009.	1298

Quadro 7.2.1.18. Índices de diversidade obtidos a partir dos censos terrestres realizados na ADA e AID do futuro reservatório do AHE Santa Isabel, em julho (seca) de 2009.	1298
Quadro 7.2.1.19. Aves capturadas com redes ornitológicas na AID e ADA e seus respectivos índices de abundância (indivíduos capturados/rede) no período chuvoso (abril) de 2009.....	1299
Quadro 7.2.1.20. Aves capturadas com redes ornitológicas na AID e ADA e seus respectivos índices de abundância (indivíduos capturados/rede) no período seco (julho) de 2009.	1302
Quadro 7.2.1.21. Aves capturadas com redes ornitológicas na AID e ADA e seus respectivos índices de abundância (indivíduos capturados/rede) no período de abril e julho de 2009.	1305
Quadro 7.2.1.22. Valores de t e p, para as comparações das variâncias do índice de diversidade de Shannon–Wiener a partir dos censos terrestres realizados nas ADA do futuro reservatório do AHE Santa Isabel, no período de chuva (abril) e seca (julho) de 2009.....	1311
Quadro 7.2.1.23. Valores de t e p, para as comparações das variâncias do índice de diversidade de Shannon–Wiener a partir dos censos terrestres realizados na AID do futuro reservatório do AHE Santa Isabel, no período de chuva (abril) e seca (julho) de 2009.....	1316
Quadro 7.2.1.24. Índices de diversidade globais obtidos a partir dos censos terrestres realizados nas ADA e AID do futuro reservatório do AHE Santa Isabel em abril e julho de 2009.	1317
Quadro 7.2.1.25. Valores de t e p, para as comparações das variâncias do índice de diversidade de Shannon–Wiener a partir dos censos terrestres realizados nas ADA e AID do futuro reservatório do AHE Santa Isabel, no período de chuva (abril) e seca (julho) de 2009.....	1317
Quadro 7.2.1.26. Número de espécies de mamíferos descritas para o Brasil.....	1322
Quadro 7.2.1.27. Número de espécies e de espécies endêmicas de mamíferos por bioma no Brasil.	1323
Quadro 7.2.1.28. Ordenamento taxonômico e dados biológicos e ecológicos das espécies com ocorrência potencial para a AII e AAR do AHE Santa Isabel (TO).	1325
Quadro 7.2.1.29. Pontos de amostragem de pequenos mamíferos não voadores (marsupiais e roedores) na estação chuvosa na AID e ADA do AHE Santa Isabel, TO.....	1336
Quadro 7.2.1.30. Pontos de amostragem de mamíferos médios e grandes (MG) na estação chuvosa e seca na AID e ADA do AHE Santa Isabel, TO.....	1337
Quadro 7.2.1.31. Ordenamento taxonômico e dados biológicos e ecológicos de espécies de mamíferos confirmadas para a ADA e AID do AHE Santa Isabel, TO.....	1340
Quadro 7.2.1.32. Esforço de captura, número de indivíduos capturados, riqueza específica, diversidade e equitabilidade de comunidades de pequenos mamíferos estudadas no Cerrado e na Floresta Amazônica (ind = informação não disponível).....	1345
Quadro 7.2.1.33. Estimativa de riqueza para ADA e AID através do Programa Condyn, o desvio padrão (dp) e os limites mínimo e máximo do intervalo de confiança (IC).....	1346
Quadro 7.2.1.34. Coeficientes de similaridade de Sorensen considerando as espécies confirmadas nos levantamentos de campo das nove áreas amostradas da ADA e AID.	1349
Quadro 7.2.1.35. Lista de morcegos da AAR e AII do AHE Santa Isabel, rio Araguaia, Pará/Tocantins, Brasil segundo a literatura disponível.	1354
Quadro 7.2.1.36. Caracterização dos pontos amostrais para a quiropterofauna, durante as duas campanhas dos estudos ambientais do AHE Santa Isabel, rio Araguaia, Pará/Tocantins.....	1369
Quadro 7.2.1.37. Lista das espécies de morcegos para o AHE Santa Isabel, rio Araguaia, TO/PA, considerando as duas áreas de influência analisadas (AID, ADA). Os números indicam o número de registros de cada espécie.....	1374
Quadro 7.2.1.38. Índice de detectabilidade de espécies de morcegos (p), desvio padrão e Intervalo de confiança – IC (95%) para a ADA e AID.....	1379
Quadro 7.2.1.39. Representatividade acumulativa da abundância de indivíduos de morcegos registrada nos estudos ambientais do AHE Santa Isabel, rio Araguaia, TO/PA, Brasil.....	1380
Quadro 7.2.1.40. Riqueza e diversidade de morcegos nas regiões amostrais dos estudos ambientais do AHE Santa Isabel, rio Araguaia, TO/PA.....	1382
Quadro 7.2.1.41. Abundância e riqueza por área amostral e pluviosidade (épocas seca e chuvosa) dos morcegos do AHE Santa Isabel, rio Araguaia, PA/TO.	1385

Quadro 7.2.1.42. Morcegos registrados durante os estudos ambientais do AHE Santa Isabel, rio Araguaia, TO/PA, relacionados com suas características bionômicas.	1388
Quadro 7.2.1.43. Elenco sistemático de classes, famílias e espécies dos moluscos de água doce com registros de ocorrências na região amazônica(*).....	1391
Quadro 7.2.1.44. Relação dos sítios de pesquisa para levantamento da malacofauna de água doce da AID do AHE de Santa Isabel (Pará/Tocantins).....	1398
Quadro 7.2.2.1. Localização dos sítios amostrais no rio Araguaia e tributários.....	1496
Quadro 7.2.2.2. Identificação dos pontos de coleta das comunidades aquáticas (fitoplâncton, zooplâncton e macroinvertebrados bentônicos) e localização em coordenadas geográficas.	1498
Quadro 7.2.2.3. Identificação dos pontos de coleta para o estudo da comunidade de zooplâncton e localização em coordenadas geográficas.	1524
Quadro 7.2.2.4. Lista de espécies de Rotifera identificados nos diferentes biótopos.....	1525
Quadro 7.2.2.5. Lista de espécies de Cladocera identificados nos diferentes biótopos.....	1525
Quadro 7.2.2.6. Lista de espécies de Copepoda e outros organismos identificados nos diferentes biótopos.....	1526
Quadro 7.2.2.7. Lista de espécies de Protozoários identificados nos diferentes biótopos.....	1526
Quadro 7.2.2.8. Identificação dos pontos de coleta das comunidades aquáticas (fitoplâncton, zooplâncton e macroinvertebrados bentônicos) e localização em coordenadas geográficas.	1551
Quadro 7.2.2.9. Relação de táxons identificados.	1553
Quadro 7.2.2.10. Identificação dos pontos de coleta da comunidade epilítica e localização em coordenadas geográficas.	1576
Quadro 7.2.2.11. Relação de espécies de macrófita encontradas nos rio Araguaia (trecho 1-ARA1 e trecho 2 - ARA2), tributários (rio Xambioá, rio Xambiozinho, córrego Inhumão, rio Lontra e ribeirão Sucupira) e nas lagoas (LR10, LR20 e LR30).....	1608
Quadro 7.2.2.12. Composição de fauna associada às diferentes espécies de macrófitas aquáticas flutuantes.	1613
Quadro 7.2.2.13. Espécies registradas por Costi et al. (1997), citado por ENGEVIX (2001), para a região de encontro do rio Araguaia com o rio Tocantins.....	1629
Quadro 7.2.2.14. Espécies registradas por Tejerina-Garro (1998), nos lagos da planície de inundação do rio Araguaia a montante da ilha do Bananal.	1632
Quadro 7.2.2.15. Espécies registradas por Santos et al. (2004), no baixo rio Tocantins.	1634
Quadro 7.2.2.16. espécies registradas por Melo et al. (2005), no rio das mortes, afluente do rio Araguaia, na região da Ilha do Bananal.	1641
Quadro 7.2.2.17. Coordenadas geográficas dos pontos de coleta nos pedrais situados na área de influência do AHE Santa Isabel (datum SAD 69).....	1662
Quadro 7.2.2.18. Relação de espécies registradas por Engevix (2001), para a área de influência do AHE Santa Isabel.....	1770
Quadro 7.2.2.19. Datas e períodos hidrológicos das campanhas de campo da caracterização da herpetofauna aquática - quelônios da ADA e da AID do AHE Santa Isabel.	1838
Quadro 7.2.2.20. Trajetos e distâncias percorridas no senso de estudo de quelônios aquáticos.	1839
Quadro 7.2.2.21. Localização e dados dos pontos de coleta de quelônios utilizando malhadeiras durante a campanha 3.....	1855
Quadro 7.2.2.22. Localização e dados dos pontos de coleta de quelônios utilizando malhadeiras durante a campanha 4.....	1856
Quadro 7.2.2.23. Cronograma das campanhas realizadas.	1878
Quadro 7.2.2.24. Caracterização das praias a montante de Santa Isabel (Área 1).....	1891
Quadro 7.2.2.25. Caracterização das praias a jusante de Santa Isabel (Área 2).	1892
Quadro 7.2.2.26. Caracterização das praias a montante da UHE de Tucuruí (Área 3).....	1893
Quadro 7.2.2.27. Caracterização das praias a jusante da UHE de Tucuruí (Área 4).	1894
Quadro 7.2.2.28. Descrição dos habitats. Tipos de habitat aquáticos identificados onde os botos foram registrados em relação ao ciclo hidrológico.....	1906
Quadro 7.2.2.29. Tipos de paisagens terrestres observadas nas áreas de ocorrência de botos e o ciclo hidrológico em que os botos foram visualizados em cada paisagem.....	1908
Quadro 7.2.2.30. Dinâmica do número de indivíduos por grupo de botos avistados.	1923
Quadro 7.2.3.1. Conceitos das Áreas Protegidas.	1926
Quadro 7.2.3.2. Tipos de unidades de conservação de proteção integral e seus objetivos segundo o SNUC.....	1927
Quadro 7.2.3.3. Tipos de unidades de conservação de uso sustentável e seus objetivos segundo o SNUC.....	1927

Quadro 7.2.3.4. Lista das unidades de conservação federais e RPPNs.....	1928
Quadro 7.2.3.5. Unidades de Conservação encontradas (AII), (AID) e (ADA) do empreendimento.....	1930
Quadro 7.3.1.1. Evolução da instalação dos municípios da AII.....	1988
Quadro 7.3.1.2. Hierarquia de polarização regional (2007).....	1991
Quadro 7.3.1.3. Impactos e conflitos identificados na RHTA.....	1993
Quadro 7.3.1.4. Temas estratégicos do Plano e Diretrizes para Ações.....	1998
Quadro 7.3.1.5 Principais rodovias na AII.....	2075
Quadro 7.3.1.6. Rotas e oferta de serviços de transporte público terrestre nas áreas de influência.....	2076
Quadro 7.3.1.7. Transporte fluvial na ADA (Rio Araguaia).....	2080
Quadro 7.3.1.8. Situação do tratamento de esgotos e destino final nas áreas urbanas da AID.....	2097
Quadro 7.3.1.9. Situação do recolhimento e destino final dos resíduos sólidos urbanos na AID.....	2104
Quadro 7.3.1.10. Polícia Militar – Dados de 2004.....	2115
Quadro 7.3.1.11. Polícia Civil – Dados de 2004.....	2116
Quadro 7.3.1.12. Usos do solo na AID e ADA.....	2192
Quadro 7.3.1.13. Áreas municipais X ADA em km2.....	2192
Quadro 7.3.1.14. Áreas urbanizadas e perímetros urbanos na AID.....	2194
Quadro 7.3.1.15. Áreas de uso especial na ADA.....	2196
Quadro 7.3.1.16. Zoneamento da Macrozona Urbana I.....	2205
Quadro 7.3.1.17. Zoneamento conforme Plano Diretor das áreas urbanas atingidas.....	2211
Quadro 7.3.1.18. Macrozonas homogêneas município de Ananás – TO.....	2218
Quadro 7.3.1.19. Macrozonas do município de Palestina do Pará.....	2228
Quadro 7.3.1.20. Zoneamento da sede municipal de Palestina do Pará.....	2228
Quadro 7.3.1.21. Macrozonas do município de São Geraldo do Araguaia (PA).....	2233
Quadro 7.3.1.22. Zonas de planejamento da cidade de São Geraldo do Araguaia (PA).....	2234
Quadro 7.3.1.23. Zoneamento de usos conforme Plano Diretor das áreas urbanas atingidas.....	2239
Quadro 7.3.1.24. Critérios X Áreas de Interesse Especial.....	2246
Quadro 7.3.1.25. Zonas urbanas.....	2251
Quadro 7.3.1.26. Propriedades com usos institucionais.....	2258
Quadro 7.3.4.1. Situação atual das colônias de pescadores na área de abrangência do AHE.....	2304
Quadro 7.3.5.1. Manifestações culturais – Araguaína – TO.....	2360
Quadro 7.3.5.2. Manifestações culturais – Brejo Grande do Araguaia – PA.....	2367
Quadro 7.3.5.3. Manifestações culturais – Marabá – PA.....	2371
Quadro 7.3.5.4. Manifestações culturais – São Domingos do Araguaia – PA.....	2374
Quadro 7.3.5.5. Manifestações culturais – São João do Araguaia – PA.....	2376
Quadro 7.3.5.6. Manifestações culturais – Ananás – TO.....	2378
Quadro 7.3.5.7. Manifestações culturais – Riachinho – TO.....	2386
Quadro 7.3.5.8. Festivais e eventos – Aragominas – TO.....	2389
Quadro 7.3.5.9. Manifestações culturais – Araganã – TO.....	2391
Quadro 7.3.5.10. Manifestações culturais – Xambioá – TO.....	2395
Quadro 7.3.5.11. Manifestações culturais – Palestina do Pará – PA.....	2400
Quadro 7.3.5.12. Manifestações culturais – Piçarra – PA.....	2404
Quadro 7.3.5.13. Manifestações culturais – São Geraldo do Araguaia – PA.....	2406
Quadro 7.3.5.14. Cavidades Geológicas Naturais – São Geraldo do Araguaia – PA.....	2409
Quadro 7.3.5.15. Bacia do rio Araguaia – Arqueologia – Fontes consultadas.....	2455
Quadro 7.3.5.16. Tribos da área cultural Tocantins–Xingu.....	2465
Quadro 7.3.5.17. Municípios levantados, por micro e mesorregiões da área de estudo regional.....	2467
Quadro 7.3.5.18. Número de sítios arqueológicos conhecidos na macrorregião de análise, por categoria.....	2473
Quadro 7.3.5.19. Tribos indígenas da área etnográfica Tocantins–Xingu.....	2477
Quadro 7.3.5.20. Cenários arqueológicos macrorregionais.....	2480
Quadro 7.3.5.21. Cronologia estimada dos grandes cenários arqueológicos macro–regionais.....	2480

Quadro 7.3.5.22. Sítios Pré-Coloniais Conhecidos na AII do AHE Santa Isabel.....	2491
Quadro 7.3.5.23. Datações calibradas de sítios de caçadores-coletores no entorno da AII (Sudeste do Pará).....	2492
Quadro 7.3.5.24. Datações não calibradas de sítios de caçadores-coletores no entorno da AII (Sudeste do Pará).....	2493
Quadro 7.3.5.25. Relação dos sítios arqueológicos conhecidos até o momento na ADA.....	2511
Quadro 7.3.5.26. Municípios da Microrregião de Marabá/PA – Dados de localização e cronológicos: povoamento inicial e Constituição Oficial.....	2547
Quadro 7.3.5.27. Municípios da Microrregião Redenção/PA – Dados de localização e cronológicos: povoamento inicial e Constituição Oficial.....	2548
Quadro 7.3.5.28. Municípios da Microrregião Bico do Papagaio/TO – Dados de localização e cronológicos: povoamento inicial e Constituição Oficial.....	2549
Quadro 7.3.5.29. Municípios da Microrregião Araguaína/TO – Dados de localização e cronológicos: povoamento inicial e Constituição Oficial.....	2550
Quadro 7.3.5.30. Fontes orais sobre a história recente da região, em especial a Guerrilha do Araguaia.....	2557
Quadro 7.3.5.31. Fontes orais sobre a história recente da região, coletadas na mídia eletrônica (acesso em outubro/2009).....	2557
Quadro 7.3.5.32. AHE Santa Isabel – Manifestações culturais – Araguaína – TO.....	2578
Quadro 7.3.5.33. Manifestações culturais – Muricilândia – TO.....	2578
Quadro 7.3.5.34. Manifestações culturais – Araguatins – TO.....	2579
Quadro 7.3.5.35. Manifestações culturais – São João do Araguaia – PA.....	2580
Quadro 7.3.5.36. Manifestações culturais – São Domingos do Araguaia – PA.....	2580
Quadro 7.3.5.37. Manifestações culturais – Brejo Grande do Araguaia – PA.....	2581
Quadro 7.3.5.38. Manifestações culturais – Marabá – PA.....	2581
Quadro 7.3.5.39. Manifestações culturais – São Geraldo do Araguaia – PA.....	2590
Quadro 7.3.5.40. Manifestações culturais – Piçarra – PA.....	2591
Quadro 7.3.5.41. Manifestações culturais – Palestina do Pará – PA.....	2593
Quadro 7.3.5.42. Manifestações culturais – Ananás – TO.....	2594
Quadro 7.3.5.43. Manifestações culturais – Riachinho – TO.....	2594
Quadro 7.3.5.44. Manifestações culturais – Araguanã – TO.....	2595
Quadro 7.3.5.45. Manifestações culturais – Aragominas – TO.....	2595
Quadro 7.3.5.46. Manifestações culturais – Xambioá – TO.....	2596
Quadro 8.1.6.1. Bases utilizadas na Análise Integrada.....	2758
Quadro 8.1.6.2. Agrupamento das classes de uso e cobertura para cruzamento com a aptidão do solo e suscetibilidade à erosão.....	2759
Quadro 8.1.6.3. Agrupamento das classes de uso e cobertura para cruzamento com a aptidão do solo.....	2760
Quadro 8.1.6.4. Classificação do cruzamento entre o uso e cobertura do solo e a aptidão agrícola.....	2760
Quadro 8.1.6.5. Classificação do cruzamento entre o uso e cobertura do solo e suscetibilidade à erosão.....	2761
Quadro 8.1.6.6. Classificação do cruzamento entre o uso e cobertura do solo e suscetibilidade à erosão.....	2762
Quadro 8.1.6.7. Classificação das áreas prioritárias e unidades de conservação.....	2762
Quadro 9.1.1.1. Fase do empreendimento e ações correlatas.....	2791
Quadro 9.1.1.2. Definição do grau de importância, conforme o meio em análise, e respectivos pesos de avaliação.....	2797
Quadro 9.2.3.1: Níveis d'água para a média mensal de julho de longo período.....	2909
Quadro 9.2.3.2. Estimativa da área que será alagada (ha) para cada Unidade de Conservação.....	2949
Quadro 9.2.3.3. Estimativa da área que será alagada (ha) para cada.....	2951
Quadro 9.2.4.1. Balanço de sedimentos para as 4 alternativas.....	2974
Quadro 9.2.4.2. Remanso para os diferentes Tempos de Retorno simulados.....	2979
Quadro 9.2.4.3. Estimativa de Compensação Financeira.....	3051
Quadro 10.1.2.1. Variáveis físicas, químicas e biológicas da água e metodologia de análise.....	3151
Quadro 10.1.2.2. Metodologias analíticas a serem empregadas nas análises de qualidade da água dos poços subterrâneos no rio Araguaia.....	3159

ÍNDICE DE APÊNDICES

- Apêndice 1 – Arranjo Geral do Empreendimento
- Apêndice 2 – Áreas de Influência dos Meios Físico e Biótico
- Apêndice 3 – Área de Influência Indireta do Meio Socioeconômico
- Apêndice 4 – Área de Influência Direta e Área Diretamente Afetada do Meio Socioeconômico
- Apêndice 5 – Mapa de Geologia da AII
- Apêndice 6 – Mapa de Geologia da AID
- Apêndice 7 – Mapa de Títulos Minerários da AII
- Apêndice 8 – Mapa de Títulos Minerários da AID
- Apêndice 9 – Mapa de Geomorfologia da AII
- Apêndice 10 – Mapa de Geomorfologia da AID
- Apêndice 11 – Mapa de Solos e Aptidão Agrícola da AII
- Apêndice 12 – Mapa de Solos e Aptidão Agrícola da AID
- Apêndice 13 – Ficha de Prospecção Carste
- Apêndice 14 – Relatório Fotográfico das Cavidades
- Apêndice 15 – Mapa de Localização de Cavidades e Caminhamentos
- Apêndice 16 – Resultados da Modelagem Hidrológica
- Apêndice 17 – Mapa da Hidrografia – Bacia Hidrográfica
- Apêndice 18 – Mapa da Hidrografia da AID e ADA
- Apêndice 19 – Mapa de Manchas de Inundação
- Apêndice 20 – Mapa de Morfologia e Mecânica Fluvial
- Apêndice 21 – Seções Transversais – Relatório Fotográfico
- Apêndice 22 – Prognóstico Ambiental – Sedimentologia
- Apêndice 23 – Mapa de Pontos de Amostragem de Ictiofauna, Qualidade da Água e Limnologia da AII
- Apêndice 24 – Mapa de Pontos de Amostragem de Ictiofauna, Qualidade da Água e Limnologia da AID
- Apêndice 25 – Mapa de Hidrogeologia da AID
- Apêndice 26 – Mapa de Vegetação e Uso do Solo da II
- Apêndice 27 – Mapa de Vegetação e Uso do Solo da AID
- Apêndice 28 – Descrição Ecológica das Parcelas
- Apêndice 29 – Índice de Similaridade de Sorensen
- Apêndice 30 – Inventário Fitossociológico das Unidades Amostrais
- Apêndice 31 – Lista das Espécies Vegetais

-
- Apêndice 32 – Relatório Fotográfico – Vegetação
- Apêndice 33 – Análise de Paisagem
- Apêndice 34 – Mapa de Pontos de Amostragem de Fauna da AII
- Apêndice 35 – Mapa de Pontos de Amostragem de Fauna Terrestre da AID
- Apêndice 36 – Relatório Fotográfico – Herpetofauna
- Apêndice 37 – Relatório Fotográfico – Entomofauna
- Apêndice 38 – Tabelas de Densidade de Fitoplankton
- Apêndice 39 – Tabelas de Densidade e Composição do Zooplankton
- Apêndice 40 – Tabelas de Densidade – Macroinvertebrados Bentônicos
- Apêndice 41 – Mapa de Unidades de Conservação
- Apêndice 42 – Mapa de Áreas Prioritárias para Conservação
- Apêndice 43 – Mapa de Uso e Ocupação do Solo na AID Meio Socioeconômico
- Apêndice 44 – Questionário Socioeconômico
- Apêndice 45 – Mapa de Localização de Equipamentos de Serviços Públicos
- Apêndice 46 – Fichas de Avaliação Entomológica
- Apêndice 47 – Mapa de Localização dos Assentamentos Rurais
- Apêndice 48 – Mapa de Uso e Ocupação do Solo na Área Urbana de Araguaianã
- Apêndice 49 – Mapa de Uso e Ocupação do Solo e Infraestruturas afetadas na área urbana de Araguaianã
- Apêndice 50 – Mapa de Uso e Ocupação do Solo na Área Urbana de Xambioá
- Apêndice 51 – Mapa de Uso e Ocupação do Solo e Infraestruturas afetadas na área urbana de Xambioá
- Apêndice 52 – Mapa de Uso e Ocupação do Solo de Santa Isabel
- Apêndice 53 – Mapa de Uso e Ocupação do Solo na Área Urbana de São Geraldo do Araguaia
- Apêndice 54 – Mapa de Uso e Ocupação do Solo e Infraestruturas afetadas na área urbana de São Geraldo do Araguaia
- Apêndice 55 – Mapa de Uso e Ocupação do Solo e Infraestruturas Afetadas na Área Rural
- Apêndice 56 – Mapa de Terras Indígenas
- Apêndice 57 – Mapa do Patrimônio Histórico Cultural e Paisagístico
- Apêndice 58 – Mapa do Patrimônio Arqueológico
- Apêndice 59 – Mapa das Cavidades Geológicas Naturais na AID e ADA
- Apêndice 60 – Mapa de Declividade
- Apêndice 61 – Mapa Hipsométrico
- Apêndice 62 – Mapa de Suscetibilidade a Erosão da AID
- Apêndice 63 – Mapa de Suscetibilidade a Erosão da AII
- Apêndice 64 – Mapa de Suscetibilidade a Mecanismos de Erosão da AID
- Apêndice 65 – Mapa de Área de Preservação Permanente

- Apêndice 66 – Mapa de Área de Preservação Permanente Proposta
- Apêndice 67 – Mapa das Áreas prioritárias para a conservação segundo o diagnóstico do meio biótico
- Apêndice 68 – Mapa de Uso e Cobertura do Solo versus Aptidão Agrícola
- Apêndice 69 – Mapa de Uso e Cobertura do Solo versus Suscetibilidade à erosão
- Apêndice 70 – Mapa de Prioridades para a Conservação
- Apêndice 71 – Mapa Síntese (cruzamento dos mapas de “Adequação do Uso e Cobertura do Solo” e “Cobertura do Solo” e de “Prioridades para a Conservação”)
- Apêndice 72 – Mapa Síntese (cruzamento dos mapas de “Adequação do Uso e Cobertura do Solo” e “Cobertura do Solo” e de “Prioridades para a Conservação”) – entorno reservatório do AHE Santa Isabel
- Apêndice 73 – Matriz de Impactos
- Apêndice 74 – Relatório de Comunicação Social
- Apêndice 75 – ARTs

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1 – Localização do Empreendimento (Ortofotocarta Planialtimétrica)

Anexo 2 – Ficha de Prospecção GEM

Anexo 3 – Tabela Resumo de Amostragem de Fauna

Anexo 4 – Check List do Termo de Referência