



**RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL - RIMA
SMALL SOCIAL CITY**

Processo No 54632018 com Certificação Digital.

2019

APRESENTAÇÃO

Este estudo trata-se do Relatório de Impacto e Meio Ambiente, parte constante do Estudo de Impacto Ambiental, referente ao Loteamento **SMALL SOCIAL CITY**, localizado na zona de expansão urbana do município de São Gonçalo do Amarante, Estado do Rio Grande do Norte, que está em análise na Secretaria de Meio Ambiente e Urbanismo- SEMURB, sob o **Processo nº 54632018**.

O empreendimento objeto deste estudo ambiental será implantado em um terreno, de propriedade de **ITÁGUIA EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA.**, constituído do remembramento de três propriedades, "Massaranduba", "Sítio Massaranduba (Área B – Desmembrada)" e "Granja Quatro Irmãos", medindo um total de 961.056,05m².

O estudo foi elaborado de acordo com o Termo de Referência e Diretrizes para elaboração do estudo (anexos), disponibilizado pelo órgão responsável pelo licenciamento ambiental a nível municipal, a Secretaria de Meio Ambiente e Urbanismo - SEMURB.

Sumário

APRESENTAÇÃO	2
IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	5
Identificação do Empreendedor	5
Identificação da CONSULTORIA AMBIENTAL.....	5
Identificação da EQUIPE TÉCNICA	6
Empreendimento, Denominação e Caracterização	2
Objetivos	3
Justificativa DO EMPREENDIMENTO	3
LOCALIZAÇÃO E ACESSO	4
ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS E LOCACIONAIS	4
Hipótese de Não Realização	6
ÁREAS DE INFLUÊNCIA	6
estudo ambiental	7
licenciamento Ambiental	8
ADEQUAÇÃO À LEGISLAÇÃO.....	8
diagnostico ambiental	8
Meio Físico	8
GEOLOGIA	11
GEOMORFOLOGIA	12
Áreas de Preservação Permanente	14
PEDOLOGIA	14
RECURSOS HÍDRICOS	15
Meio Biológico.....	16
Cobertura vegetal.....	16
FAUNA.....	19
Ecossistema Aquático	24
Fauna Aquática.....	25
Meio Antrópico	26
Aspectos Demográficos	27
Infraestrutura Social e Organizacional.....	28
SÍTIOS E MONUMENTOS ARQUEOLÓGICOS, HISTÓRICOS E CULTURAIS	35
COMUNIDADES TRADICIONAIS.....	35
uso e ocupação do solo	35

ANÁLISE DOS IMPACTOS AMBIENTAIS	36
Metodologia	36
Síntese Conclusiva dos Impactos Ambientais	43
PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS MITIGADORAS.....	43
COMPENSAÇÃO AMBIENTAL.....	50
O CÁlculo do Valor da Compensação Ambiental	50
PROGRAMAS DE ACOMPANHAMENTO E MONITORAMENTO	50
PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL ASSOCIADO À EXECUÇÃO DE OBRAS	51
PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	51
PLANO DE SEGURANÇA E SAÚDE OCUPACIONAL DO TRABALHO.....	51
PLANO DE EDUCAÇÃO E COMUNICAÇÃO SOCIAL	52
PLANO DE CONTROLE DOS PROCESSOS EROSIVOS E MONITORAMENTO DO SISTEMA DE DRENAGEM	52
PROGRAMA DE AFUGENTAMENTO, SALVAMENTO E RESGATE DE FAUNA.....	52
PLANO DE MONITORAMENTO E CONSERVAÇÃO DA FAUNA SILVESTRE	52
PLANO DE CONTROLE DE DESMATAMENTO	52
PLANO DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS	53
PLANO DE DIAGNÓSTICO, PROSPECÇÃO, RESGATE E MONITORAMENTO ARQUEOLÓGICO	53
CONCLUSÕES.....	53
BIBLIOGRAFIA.....	56
1. ANEXOS	66

IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

- a) Nome do Empreendimento: Small Social City
- b) Endereço: Maçaranduba
- c) Município: São Gonçalo do Amarante/RN
- d) Coordenadas UTM: Lat. 9364855.13; Long. 236971.03

IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR

- a) Razão Social: Itágua Empreendimentos Imobiliários Ltda.
- b) CNPJ: 09.222.481/0001-54
- c) Endereço: Rua Alexandre Câmara, 1857, Caixa Postal 21, Capim Macio, Natal-RN
- d) Responsável Legal: Massimo Marchisio
- e) E-mail: m_marchisio@me.com

Giulia.garbaccio@gmail.com

IDENTIFICAÇÃO DA CONSULTORIA AMBIENTAL

- a) Razão Social: BIOTEC – Tecnologia, Gestão e Consultoria Ambiental LTDA.
- b) CNPJ: 14.853.075/0001-75
- c) Endereço: Av. Senador Salgado Filho, nº 1718, Tirol Way Office, Sala 1901, Tirol, Natal-RN, CEP 59.022-000
- d) Responsável Legal: Ivanosca Rocha Miranda
- e) E-mail: ivanoscarocha@hotmail.com

IDENTIFICAÇÃO DA EQUIPE TÉCNICA



Ivanosca Rocha Miranda

Bióloga, Especialista em Gestão Ambiental
Coordenação Geral do EIA/Rima
CRBio nº 11.691/05-D



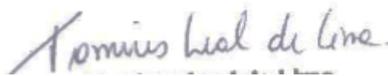
Bruno Rodrigo de Albuquerque França

Biólogo, Mestre em Ciências Biológicas (Biodiversidade)
Coordenação e Elaboração do Diagnóstico do Meio Biológico (Ecossistema Terrestre - Fauna)
CRBio nº 36.252/05-D



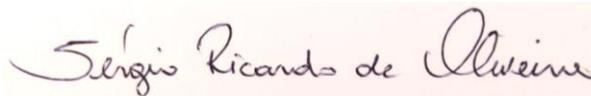
Paulo Ivisson Batista Teixeira

Geólogo, Especialista em Geologia e Geofísica do Petróleo
Coordenação e Elaboração do Diagnóstico do Meio Físico e Elaboração de Mapas
CREA-RN nº 210548780-7



Tamires Leal de Lima

Engenheira Florestal, Mestre em Ciências Florestais
Elaboração do Meio Biológico (Ecossistema Terrestre - Flora)
CREA-PB nº 1015532



Sérgio Ricardo de Oliveira

Biólogo, Doutor em Ecologia
Elaboração do Diagnóstico do Meio Biológico (Ecossistema Aquático)
CRBio nº 27.334/05-D



João Henrique Gomes da Silva

Géografo, Mestre em Estudos Urbanos e Regionais
Coordenação e Elaboração do Diagnóstico do Meio Antrópico
CREA-RN nº 211480001-6



Kalline Cris de Asevedo Lins

Bióloga, Especialista em Gestão e Perícia Ambiental
Identificação e Análise dos Impactos Ambientais

EMPREENDIMENTO, DENOMINAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO

O empreendimento será denominado de **"SMALL SOCIAL CITY"** e será constituído de: **695** (seiscentos e noventa e cinco) lotes residenciais padrão 200m², e **2** (dois) condomínios fechados horizontal de lotes contendo **328** (trezentos e vinte e oito) unidades residenciais padrão 220m², **4** (quatro) lotes comerciais localizados nas proximidades do adensamento humano residencial, e **5** (cinco) áreas Comerciais/Empresariais e de serviços destinadas a empreendimentos do tipo indústrias, central de abastecimento alimentício, empresas de montagem, Centro Esportivo etc. O empreendimento contará também com diversas pequenas áreas institucionais em meio às quadras residências destinadas ao cultivo de hortas comunitárias, como também grandes áreas institucionais para implantação de equipamentos comunitários como escola, posto de saúde, segurança pública, praças, etc.

Em estudo realizado na área do empreendimento, foram identificados 487.402,60m² (48,74ha) de área contendo bioma de mata atlântica em estágio médio de regeneração. Conforme o parágrafo 1º do artigo 31 da Lei 11.428 (Lei da Mata Atlântica), quando em perímetro urbano aprovado antes da vigência dessa lei, isto é, antes de 22/12/2006, no caso de parcelamento do solo para fins

urbanos, que é o caso da área objeto desse relatório (ver anexo), deve-se garantir a preservação de no mínimo 30% da área coberta por essa vegetação. O empreendimento Small Social City, irá preservar 146.244,62m² dessa vegetação, o que corresponde 30%. E estará reservando uma área total de Área Verde medindo 163.795,50m², que corresponde a 17,04% da área total da propriedade.

Com relação a Área Verde, a legislação do município de São Gonçalo do Amarante, Lei de Parcelamento do Solo do Município de São Gonçalo do Amarante (LEI COMPLEMENTAR Nº 065, DE 17 DE JANEIRO DE 2014), determina um mínimo de 8% para Área Verde, o que corresponderiam a mínimos de 76.884,48m², em relação a área total da gleba de 961.056,05m².

O empreendimento está reservando uma área destinada a Área Verde, medindo 93.166,71m², que corresponde a 9,69%, com característica de Mata Atlântica em Estágio Médio de regeneração, com intuito não só de atender ao mínimo exigido, mas também de preservar o máximo de área desse remanescente de Mata Atlântica. Tudo conforme Art. 82 §2º Lei de Parcelamento do Solo do Município de São Gonçalo do Amarante.

Foi criado um corredor ecológico em toda extensão norte a sul do empreendimento, com largura de 8 metros, a fim de fazer um corredor verde ligando a densa mata no interior dos limites do aeroporto como também da Área Verde do empreendimento, ao manancial do Rio Guajiru, a atender à necessidade de dessedentar os animais que vivem

ou venham a viver em tais remanescentes de vegetação.

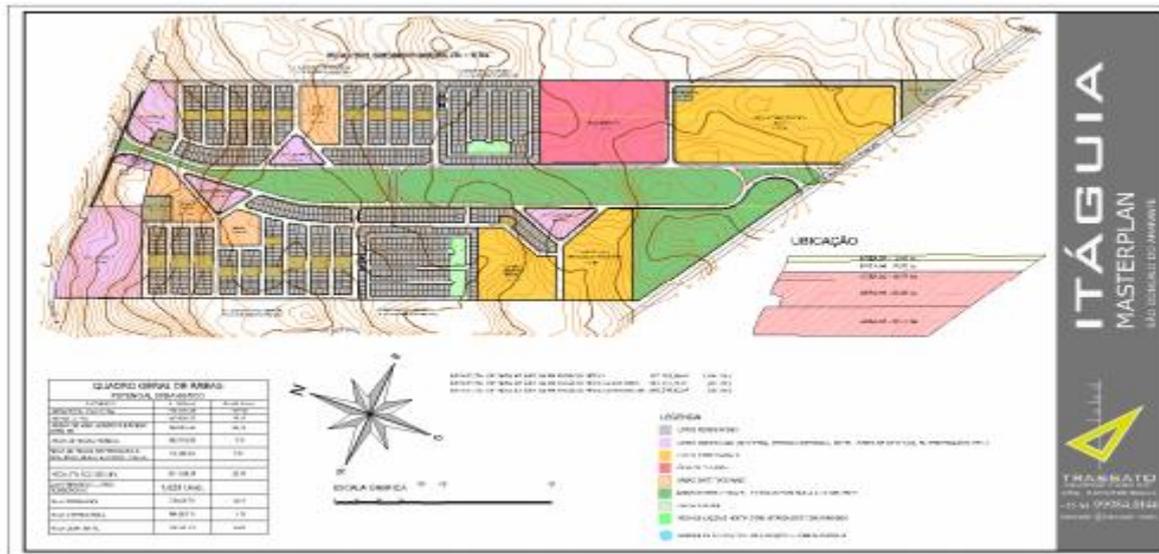


FIGURA 1: Masterplan do empreendimento Small Social City. Fonte Trassato

OBJETIVOS

Os objetivos do empreendimento são: implantar um projeto urbanístico de parcelamento de solo de uso misto, numa área de 961.056,05m², cuja concepção prevê a implantação de lotes dispostos em quadras além de malha viária, áreas verdes e áreas institucionais para equipamentos comunitários e de infraestrutura,

áreas Comerciais/Empresariais e de serviços destinadas a empreendimentos do tipo indústrias, central de abastecimento alimentício, empresas de montagem, Centro Esportivo etc., de forma planejada e em conformidade com as Normas Ambientais e Urbanísticas vigentes e com uma infraestrutura capaz de proporcionar a qualidade de vida da população adquirente, além de contribuir para o desenvolvimento sustentável do ambiente urbanizado.

JUSTIFICATIVA DO EMPREENDIMENTO

O *Masterplan* do Empreendimento denominado, **"SMALL SOCIAL CITY"**, de uso residencial, comercial e de serviços, foi elaborado pelo Arquiteto Edwards Daniel (CAU 42.509-5), e se insere em uma área da Região Metropolitana de Natal (RMR) que vem apresentando tendências de crescimento e ocupação por este tipo de empreendimento, devido principalmente a facilidade de acesso (localização à margem da rodovia RN 316) e devido a saturação imobiliária de Parnamirim e Natal.

São Gonçalo do Amarante é um dos municípios da Região Metropolitana de Natal que vem sofrendo um grande aumento populacional nos últimos 10 anos, principalmente devido à fatores como alta nos preços imobiliários em Natal e Parnamirim, acarretando uma maior procura de

imóveis em áreas com boa infraestrutura e de menor valor.

O empreendimento consiste na implantação dos projetos, urbanístico e de infraestrutura urbana (vias pavimentadas, drenagem pluvial, abastecimento de água potável, distribuição de energia e iluminação pública) e posterior comercialização dos lotes residenciais, comerciais e de serviços e Condomínios fechados. As edificações são de responsabilidade dos futuros proprietários dos lotes, os quais deverão conceber projetos específicos em conformidade com a legislação ambiental e urbanística de modo a assegurar qualidade de vida aos moradores e a sustentabilidade do ambiente urbanizado.

Este empreendimento irá disponibilizar, ao mercado imobiliário local, habitações de qualidade como forma de reduzir o déficit habitacional na região.

LOCALIZAÇÃO E ACESSO

A área do empreendimento localiza-se Zona de Expansão Urbana do

ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS E LOCACIONAIS

Para ser viável é imperativo que o projeto de um Loteamento misto busque sua implantação em área de expansão urbana, com topografia plana a suavemente ondulada, com características que maximizem a viabilidade de implantação, a fim de

município de São Gonçalo do Amarante, na região metropolitana de Natal Rio Grande do Norte.

As duas vias de acesso a área onde está sendo pleiteado o Empreendimento são a BR-406 (Natal – Macau), interligada com a RN-160, que liga a BR-406 até ao município de São Gonçalo do Amarante; e a BR-304 (Natal – Mossoró) que se interliga com RN-160, que liga Macaíba a São Gonçalo do Amarante (Figura 2).

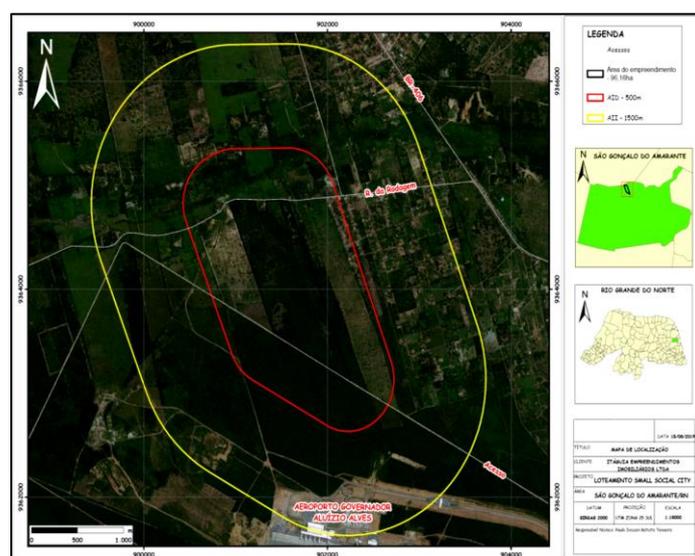


Figura 2: Mapa de localização do empreendimento Small Social City.

que possa ser competitivo com outros projetos de expansão urbana na região e ser viável e rentável economicamente. Também são importantes os aspectos relacionados à infraestrutura, tais como: existência de estradas de acesso e infraestrutura próximo ao local.

Faz parte do perímetro da área de expansão Urbana municipal, conforme disposições da Lei Municipal Lei Complementar Nº 049/2009 que dispõe sobre o Plano Diretor do Município de São Gonçalo do Amarante e dá outras providências. Esse Plano Diretor prevê o enquadramento da área como Zona de Expansão Urbana.

Ademais, esse local já foi delimitado como área de expansão urbana desde 1972, através da Lei nº 182 de 18 de julho de 1972 que definiu as áreas de expansão urbana de São Gonçalo do Amante.

Ressalta-se que, essa alternativa não possui nenhuma Área de Preservação Permanente- APP na Área Diretamente Afetada-ADA o que, reduzi, significativamente, os impactos potenciais sobre os recursos hídricos locais (Figura 3).

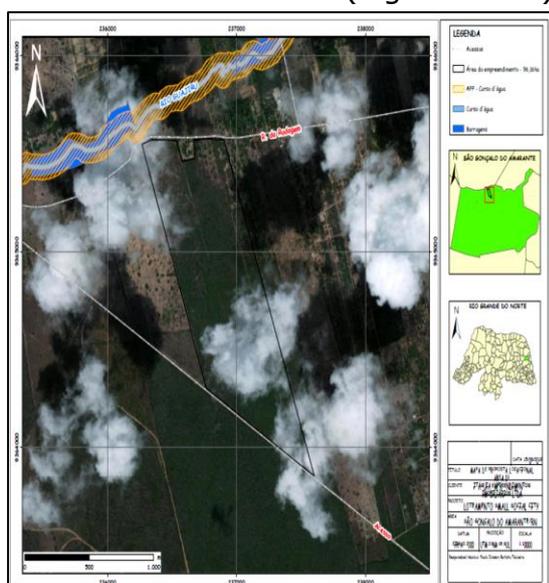


Figura 3: Mapa de localização da proposta de alternativa locacional 01.

Alternativa Locacional 02

Com características ambientais semelhantes, encontrou-se a alternativa locacional 02. Uma área com terrenos de igual dimensão para construção de Loteamentos, situada na mesma localidade e ambientalmente semelhante a Alternativa Locacional 01, porém este local está pretendido para instalação de outro empreendimento, não estando, portanto, disponível, e ainda, apresenta em sua Área Diretamente Afetada-ADA uma Área de Preservação Permanente (Figura 4).

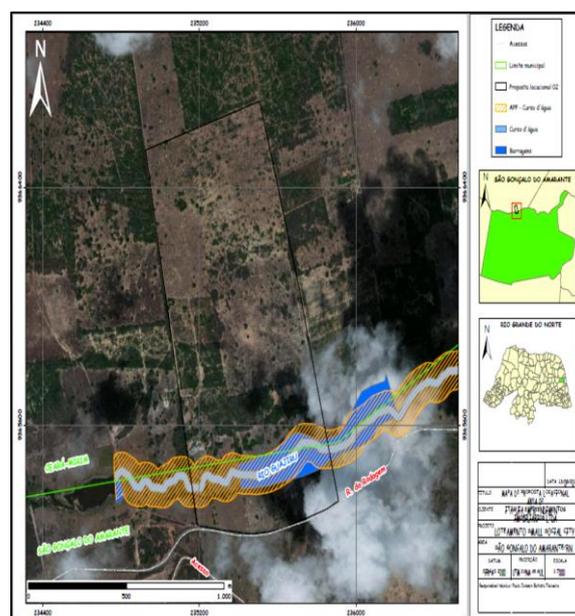


Figura 4: Mapa de localização da proposta de alternativa locacional 02.

Alternativa Locacional 03

Embora encontre-se em local com características ambientais semelhante às demais, nessa área observa-se a presença de APP ocupando grande parte do local,

portanto com muitas restrições de ordem ambiental, tornando-se totalmente inviável do ponto de vista técnico e ambiental (Figura 5).

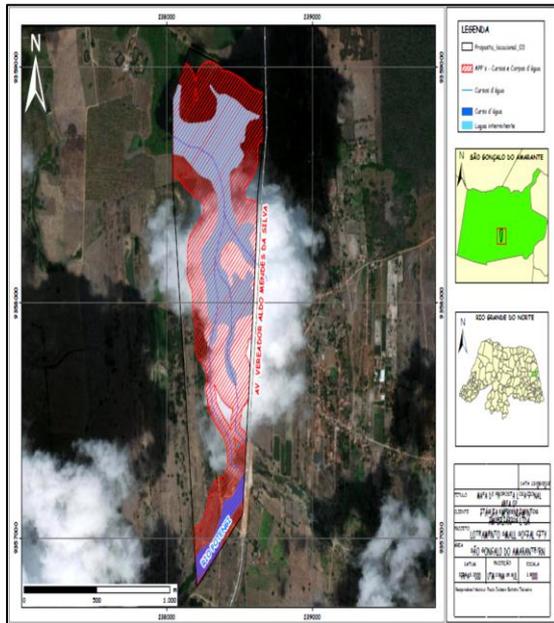


Figura 5: Mapa de localização da proposta de alternativa locacional 03.

Hipótese de Não Realização

Na hipótese de não realização do empreendimento proposto haveria os seguintes cenários:

Cenário atual: o terreno está inserido numa região de expansão urbana, apresentando áreas alteradas por atividades antrópicas. A tendência de ocupação da área por empreendimentos imobiliários residenciais é crescente, comprovado por tantos outros empreendimentos já licenciados e/ou em processo de licenciamento ambiental na região.

Cenário futuro sem o empreendimento, a área poderá:

- Permanecer como está, com a área em processo de degradação acelerado e sendo

utilizada para retirada de lenha, e também para usos diversas, não gerando nenhum tipo de benefício ao município nem a população, ou;

- Ser ocupada de forma desordenada, através de invasões individuais em virtude de parcelamentos irregulares do solo e até mesmo na forma de loteamentos clandestinos.

Assim, a hipótese de não realização poderia ser a permanência da área como se encontra, com possíveis ocupações irregulares e ampliação de degradação ambiental por espécies vegetais exóticas, com caça predatória de animais silvestres, retirada de madeira para carvoarias e usos diversos incompatíveis com a área, aliados a ausência de infraestrutura básica. Porém, a hipótese de desenvolvimento de um empreendimento que siga as diretrizes ambientais e urbanísticas para a área pode ser considerada uma hipótese desejável.

Sendo assim, a alternativa locacional com características ideais para implantação do empreendimento Small Social City está inserida na alternativa locacional 01 (Figura 3). Para tal, levou-se em consideração tanto o uso do solo local, como suas características ambientais.

ÁREAS DE INFLUÊNCIA

A área de influência do empreendimento compreende uma Área Diretamente Afetada (ADA), Área de Influência Direta e uma Área de Influência Indireta, onde o

conjunto das duas compõe a área de influência funcional. Considera-se como Área Diretamente Afetada (ADA) a área do projeto propriamente dita, onde serão instaladas as estruturas. A Área de Influência Direta (AID) é uma área onde são sentidos os impactos diretos da implantação e operação do empreendimento e Área de Influência Indireta (AII) pode ser definida como uma área mais regional, onde os efeitos são induzidos pela existência do empreendimento e não como consequência de uma ação específica do mesmo. Considera-se, portanto, como Área de Influência Indireta, as áreas de entorno, abrangendo o município de São Gonçalo do Amarante, para o meio socio econômico e um *buffer* de 1500 metros para os meios físico e biótico. Já a Área de Influência Direta (AID) compreenderá para os meios físico, biótico e socioeconômico os componentes ambientais inseridos dentro do limite da poligonal da área de implantação do loteamento acrescido de um *buffer* de 500 metros (Figura 26).

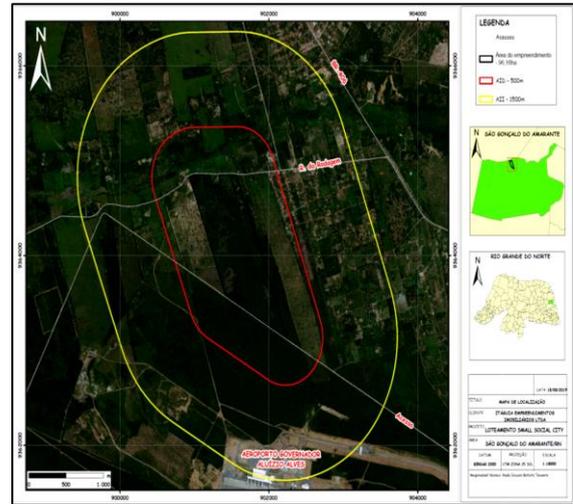


Figura 6 Mapa com delimitação das áreas de Influência (AID e AII)

ESTUDO AMBIENTAL

O tipo de atividade objeto deste estudo – Loteamento Misto - possui a nível estadual e municipal, uma legislação específica que regularize o seu licenciamento. Foi solicitado o pedido de Licença Prévia - LP para **SMALL SOCIAL CITY**, junto à Secretaria de Meio Ambiente e Urbanismo de São Gonçalo do Amarante- SEMURB, através do Processo nº 54632018. Após a primeira análise, o setor responsável emitiu uma Solicitação de Providências, encaminhando um Termo de Referência para elaboração do Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental - EIA/RIMA e respectivo Relatório de Impacto Ambiental - RIMA.

Relativamente à competência para o licenciamento ambiental do empreendimento, face ao seu caráter de médio potencial de impacto ao meio ambiente, enquadra-se na regra geral de licenciamento pelo órgão municipal de controle ambiental (SEMURB), prevista na Lei Complementar nº 140/2011 e Resolução do CONEMA nº 04/2012.

ADEQUAÇÃO À LEGISLAÇÃO

Após toda a análise da legislação, e com base em todo o arcabouço legal utilizado, é de se afirmar que o empreendimento se encontra em total adequação as normas ambientais municipais, estaduais e federais.

A exata posição das restrições pode ser verificada no corpo EIA/RIMA, bem assim nos demais documentos e estudos elaborados para a concessão da licença.

Portanto, do ponto de vista legal, o empreendimento oferece solidez e segurança jurídica ao órgão ambiental, e, por conseguinte, a localidade e ao ambiente onde será instalado. Seus impactos serão minimizados pela correta utilização dos mecanismos de engenharia ambiental, diminuindo ou cessando qualquer dúvida a respeito dos efeitos benévolos para a economia e para a

sustentabilidade que este conjunto de facilidades irá gerar.

DIAGNOSTICO AMBIENTAL MEIO FÍSICO

CLIMA E CONDIÇÕES

METEOROLÓGICAS

Para esta avaliação foram utilizados os dados adquiridos no banco de dados BDMEP do INMET (Instituto Nacional de Meteorologia). Para esse estudo foram baixados e processados os dados mensais coletados pela Estação Meteorológica Convencional Ceará Mirim – RN, registro INMET no 825996, localizada no município de Poço Branco/RN (Figura 7), durante o período de 01/01/2009 a 30/04/2019. Existem meses que não possuem dados devido ao mal funcionamento da estação ou porque a estação estava em manutenção.

Esses dados foram adquiridos, tabulados e processados no software Excel 2016. Foram geradas tabelas e gráficos com os dados adquiridos, que permitiram uma melhor visualização e interpretação dos mesmos. Também foram utilizados dados bibliográficos de estudos relacionados à área de estudo, adicionando informações pertinentes e/ou validando os dados

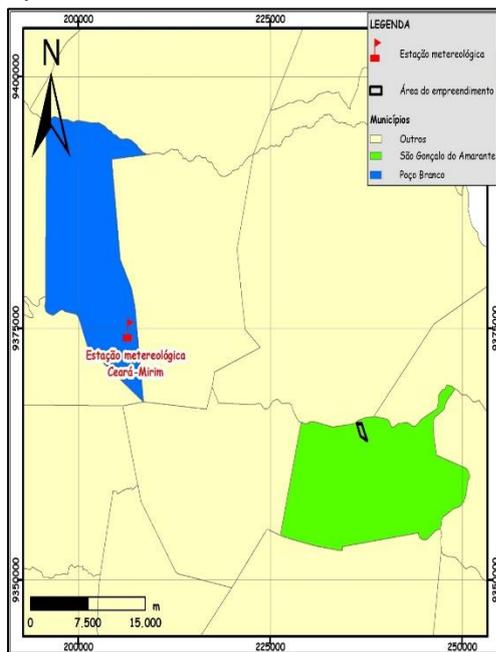


Figura 7: Mapa de localização da estação meteorológica Ceará-Mirim. (Fonte: Paulo Teixeira, 2019).

A seguir, encontra-se o comportamento das seguintes características climatológicas do município de São Gonçalo do Amarante/RN e seu entorno: precipitação, ventos, temperatura do ar, umidade relativa do ar, insolação e balanço hídrico.

a) Precipitação Pluviométrica

O período chuvoso ocorre, geralmente, entre os meses de março e julho, sendo o mês de junho o mais chuvoso (Figura 8).

O período de seca ocorre, geralmente, entre os meses de outubro e janeiro (Figura 8).

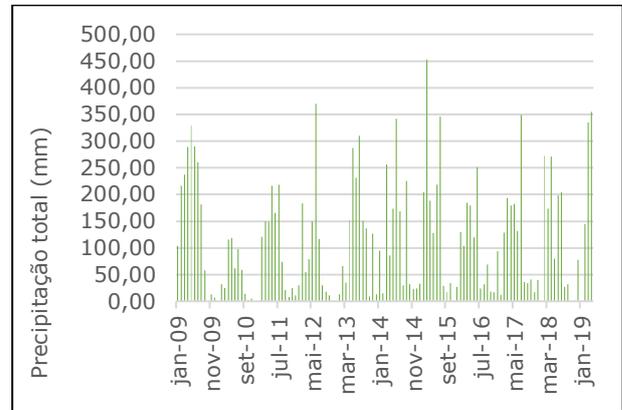


Figura 8: Precipitação total mensal, em milímetros, na região de São Gonçalo do Amarante/RN no período de janeiro de 2009 a janeiro de 2019.

Analisando os dados anual de precipitação total (Figura 9), no período de 2009 a 2018, é possível extrair as seguintes informações: a média de precipitação total anual foi de 1329,66mm; 2009 foi o ano mais chuvoso, registrando 1985,30mm; e, 2010 foi o ano mais seco, registrando 531,60mm. Nos primeiros quatro meses do ano de 2019 foi registrado 835,30mm de precipitação.



Figura 9: Precipitação total anual, em milímetros, na região de São Gonçalo do Amarante/RN no período de janeiro de 2009 a abril de 2019.

b) Ventos

A análise dos dados mensais de velocidade máxima dos ventos (m/s) (Figura 100), no período de 2009 a 2019, permitiu extrair as seguintes informações: a média das velocidades

máximas medidas foi de 6,31 m/s; a maior velocidade máxima foi de 9,80 m/s, em agosto de 2010; e, a menor velocidade média foi de 4,30 m/s, em março de 2011.

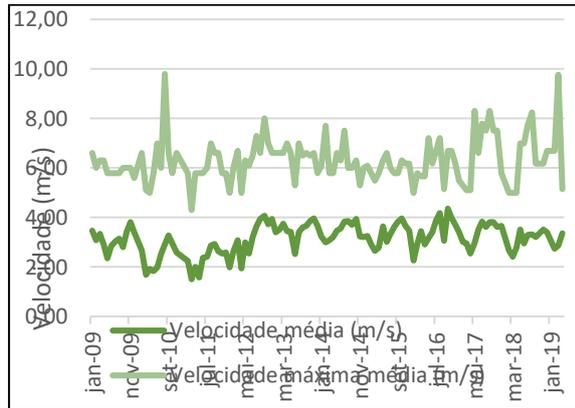


Figura 10: Velocidades mensais médias e máximas dos ventos, em m/s, na região de São Gonçalo do Amarante/RN no período de janeiro de 2009 a abril 2019.

Em relação aos dados anuais de velocidades (Figura 11), referente ao período avaliado, permitiu extrair as seguintes informações: a média das velocidades anuais foi 3,15 m/s; a velocidade média máxima foi 3,56 m/s, em 2017; a velocidade média mínima foi de 2,41 m/s, em 2011; a média das velocidades máximas foi 6,34 m/s; a maior média de velocidades máxima foi 7,05 m/s, em 2017; e, a menor média de velocidades foi de 5,80 m/s, em 2011.

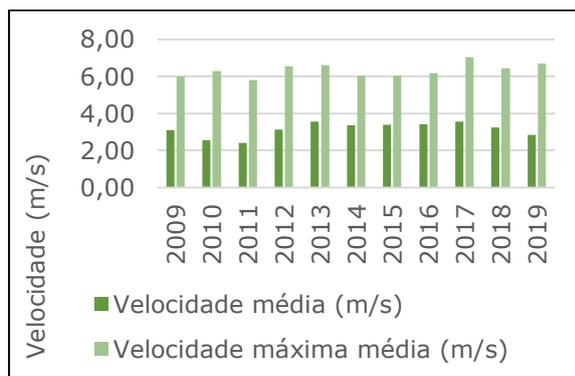


Figura 11: Velocidades mensais médias e máximas dos ventos, em m/s, na região de São Gonçalo do Amarante/RN no período de janeiro de 2009 a abril 2019.

c) Temperatura do ar

A análise dos dados mensais de temperatura média (Figura 12), no período de 2009 a 2019, permite extrair as seguintes informações: a média das temperaturas máximas média registrada foi 30,93°C; a maior temperatura máxima média foi 32,91°C, em fevereiro de 2014; a média das temperaturas médias mínima foi 22,45°C; a mínima temperatura mínima média foi 20,51°C, em agosto de 2012; e a média das temperaturas médias compensadas foi 26,19°C. O período mais quente ocorre entre os meses de novembro e março, e o período mais frio ocorre entre os meses de junho e agosto.

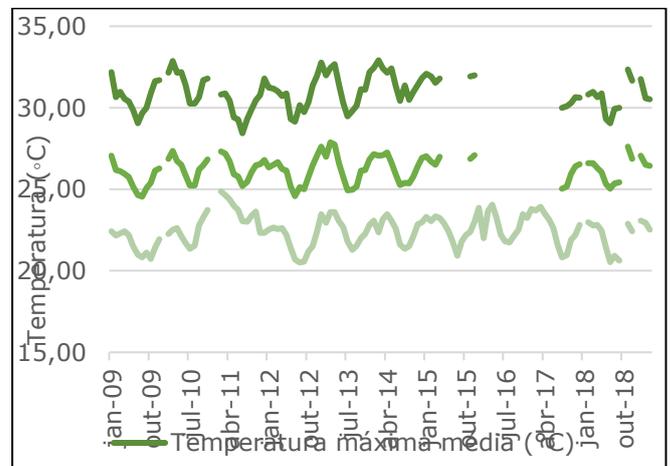


Figura 12: Temperaturas mensais do ar (máxima, mínima e compensada), em °C, na região de São Gonçalo do Amarante/RN no período de janeiro de 2009 a abril 2019.

d) Umidade Relativa do Ar (%)

A análise dos dados de umidade relativa anual (Figura 133), no período de 2009 a 2019, permite extrair as seguintes informações: de 2012 a 2016 ocorreu um período de menor umidade relativa média do ar (78,65%), período em que também são registrados baixos índices

pluviométricos; enquanto os anos de 2009 a 2011 registraram umidade relativa média do ar de 84,58%.

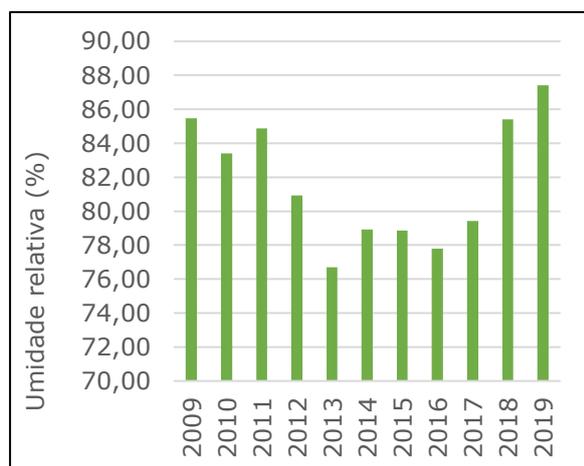


Figura 13: Dados mensais de umidade relativa média do ar, em %, na região de São Gonçalo do Amarante/RN no período de janeiro de 2009 a abril 2019.

e) Insolação

A área do empreendimento é caracterizada como uma região que apresenta uma alta taxa de insolação. Essas altas taxas de insolação estão relacionadas com a baixa nebulosidade (fração da atmosfera coberta por nuvens). Esses parâmetros, taxa de insolação e nebulosidade, tendem a ser inversamente proporcionais, pois quando há presença de nuvens, existe uma tendência de bloqueio da radiação solar.

Normalmente, os períodos de maior insolação estão associados aos períodos mais quentes e de baixa precipitação (Figura 144).

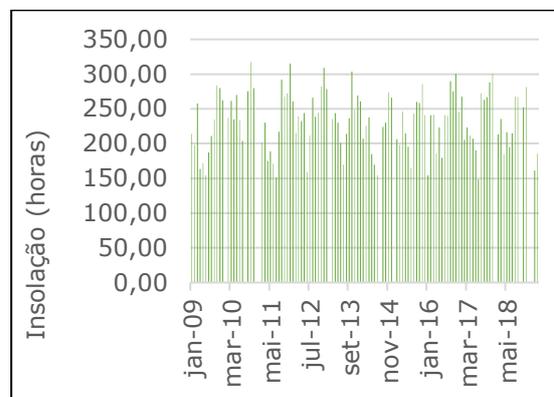


Figura 14: Dados mensais de insolação total, em horas, na região de São Gonçalo do Amarante/RN no período de janeiro de 2009 a abril 2019.

f) Balanço Hidroclimatológico

A análise do balanço hídrico (Figura 15) permite afirmar de que anos de 2016 e 2017 ocorreu um balanço hídrico positivo entre os meses de fevereiro e julho, o que provocou a entrada de água no solo. Por outro lado, de agosto a janeiro um balanço hídrico negativo, provocando a retirada de água do solo.

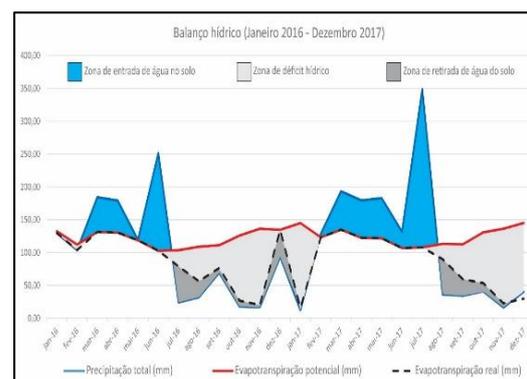


Figura 15: Representação gráfica do balanço hídrico para a região de São Gonçalo do Amarante/RN - período entre janeiro de 2016 e dezembro de 2017. (Fonte: INMET, 2019)

GEOLOGIA

O mapeamento geológico realizado na área do empreendimento em conjunto com os dados da literatura permitiu a elaboração do mapa geológico da área de estudo (Figura

1616), delimitou além dos corpos e curso d'água, duas unidades geológicas: depósitos aluvionares e a Formação Barreiras.

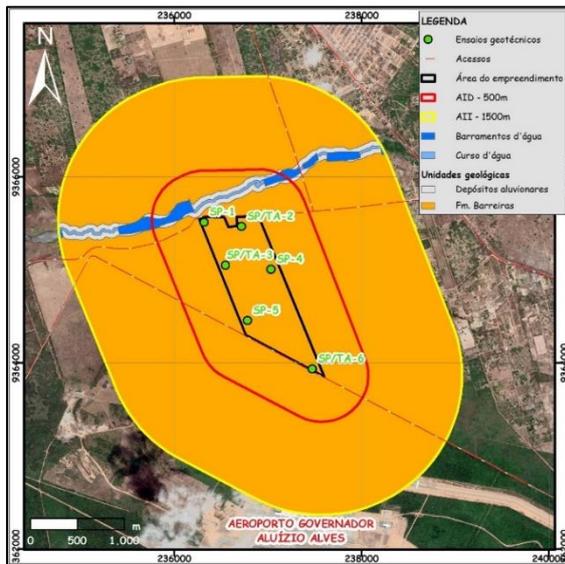


Figura 16: Mapa geológico da área de influência do empreendimento Small Social City, município de São Gonçalo do Amarante. (Fonte: Paulo Teixeira, 2019)

Os depósitos aluvionares estão localizados na borda do curso d'água que se encontra a norte da área do empreendimento, Rio Guajiru. Esses sedimentos se depositam durante aumento do volume da água do curso d'água, depositando enquanto perde energia. São formados por sedimentos arenosos médio-finos e silte-argilosos com matéria orgânica (Figura 1717).



Figura 17: Aspectos geológicos da Área de Influência Direta Fonte: Paulo Teixeira, 2019);

Os litotipos da Fm. Barreiras correspondem a sedimentos arenosos, areno-argilosos pouco incolidados a litificados que perfazem a área da planície costeira na área mapeada. Na área diretamente afetada pelo empreendimento correspondem aos sedimentos arenosos com um pouco de argila de coloração cinza amarelada, perfeitos por grãos e seixos de quartzo e feldspato (Figura 1818).



Figura 18: Aspectos geológicos da área: Fonte: Paulo Teixeira, 2019)

GEOMORFOLOGIA

Geomorfologia Local

O mapeamento realizado na área de estudo (Figura 19) diferenciou três unidades geomorfológicas: tabuleiro costeiro, planície de inundação e corpos d'água. O tabuleiro costeiro representa formas de relevo tabulares esculpidas em rochas sedimentares, em geral, pouco litificadas e dissecadas por uma rede de canais com baixa a moderada densidade de drenagem e padrão dendrítico. Nessa unidade predominam processos de pedogênese e formação de solos espessos e bem drenados, com baixa suscetibilidade à erosão. A área do empreendimento se encontra

totalmente sobre essa unidade geomorfológica.

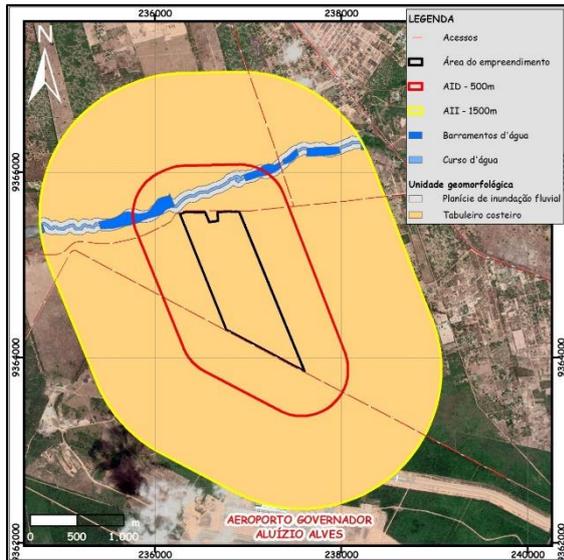


Figura 19: Mapa geomorfológico da área de influência do empreendimento Small Social City, município de São Gonçalo do Amarante. (Fonte: Paulo Teixeira, 2019)

A análise da declividade apresenta que a área de estudo possui declividade inferior a 10° , cuja maior parte possui declividade inferior a 5° , existindo pequenas áreas com declividade entre 5° e 10° (Figura 20). Essas informações subsidiaram o zoneamento das unidades geoambientais em conjunto com as observações de campo.

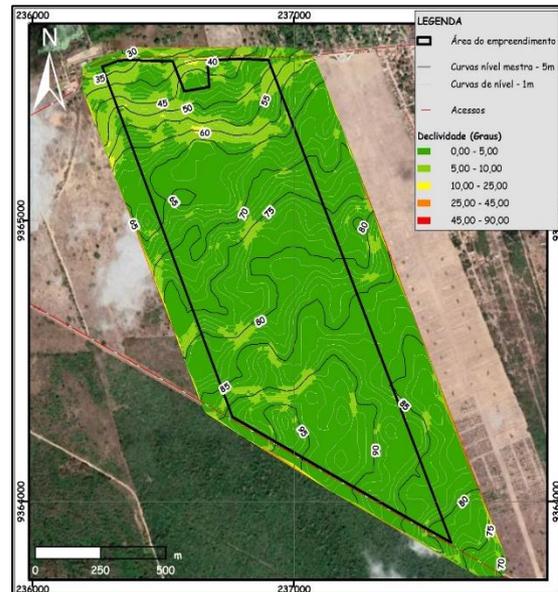


Figura 20: Mapa planialtimétrico com a declividade, em graus, da área de influência do empreendimento Small Social City, município de São Gonçalo do Amarante. (Fonte: Paulo Teixeira, 2019)

No modelo digital do terreno (Figura 21) é possível observar o relevo plano, com algumas pequenas elevações gerado pelo intemperismo diferenciado das rochas que perfazem a área. A área possui forma de rampa, com cotas diminuindo para norte, em direção ao leito do Rio Guajiru.

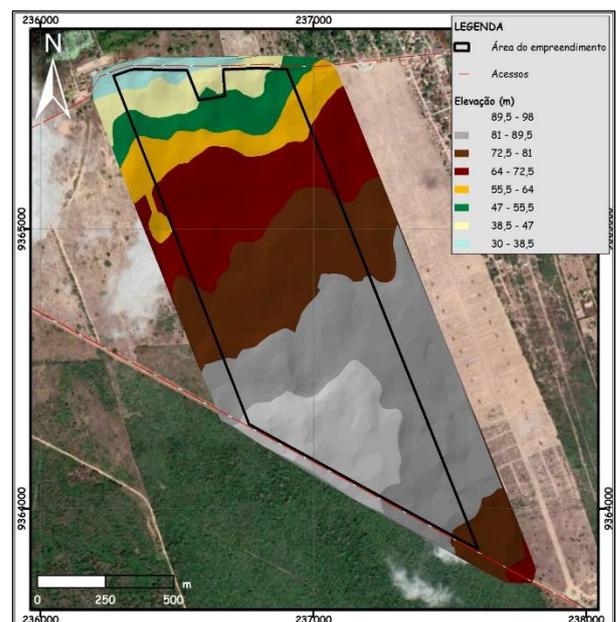


Figura 21: Modelo digital do terreno da área de influência do empreendimento Small Social City, município de São Gonçalo do Amarante. (Fonte: Paulo Teixeira, 2019)

ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE

De acordo com os levantamentos realizados em campo e tomando-se por base a Lei N°. 12 651, de 25 de maio de 2012, que institui o Novo Código Florestal ,na área de influência direta(AID) do **SMALL SOCIAL CITY** não foram registradas APP's na área do empreendimento, apenas na área de influência direta, o que corresponde a faixa marginal do Rio Guajiru.

O mapeamento foi realizado considerando: cursos d'água (intermitentes e perenes), corpos d'água (lagoas) e a análise de declividade. A análise de APP's e áreas de restrição ao uso levaram em consideração: a legislação federal nº 12.651, de 25 de maio de 2012 (Novo Código Florestal); a legislação estadual e, a legislação municipal.

A não caracterização de áreas de APP e áreas com restrição ao uso, na área do empreendimento, fazem da área escolhida para a implementação do projeto pouco impactante, principalmente por ser também uma área com processos de antropização acentuado.

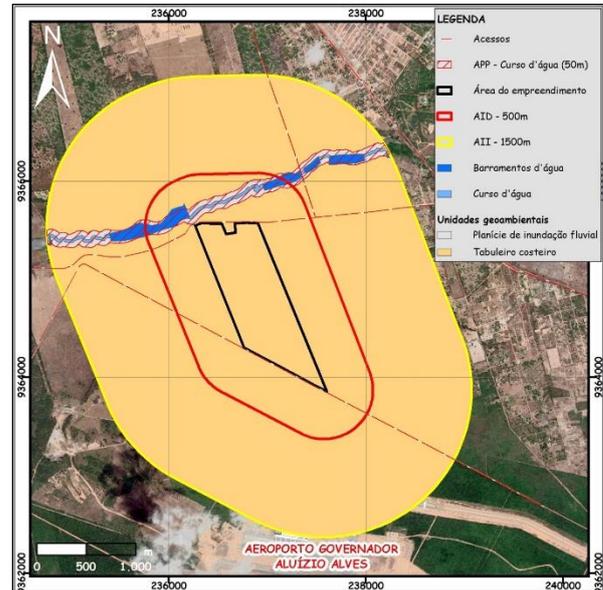


Figura 22: Mapa geoambiental da área de influência do empreendimento Small Social City, município de São Gonçalo do Amarante. (Fonte: Paulo Teixeira, 2019)

PEDOLOGIA

Na área do empreendimento foram realizados três ensaios de absorção do solo , para se obter o coeficiente de absorção do solo. Os resultados obtidos foram os seguintes: SP/TA-2 (109L/m².dia); SP/TA-3 (123L/m².dia); SP/TA-6 (123 L/m².dia). Os coeficientes de absorção medidos são característicos de solos arenosos com baixa concentração de silte e argila, pouco ou mediamente compactados.

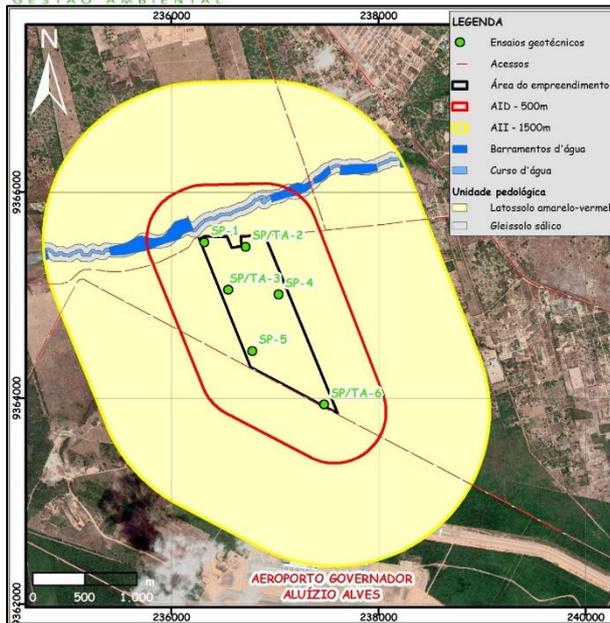


Figura 23: Mapa pedológico da área de influência do empreendimento Small Social City, município de São Gonçalo do Amarante. (Fonte: Paulo Teixeira, 2019)

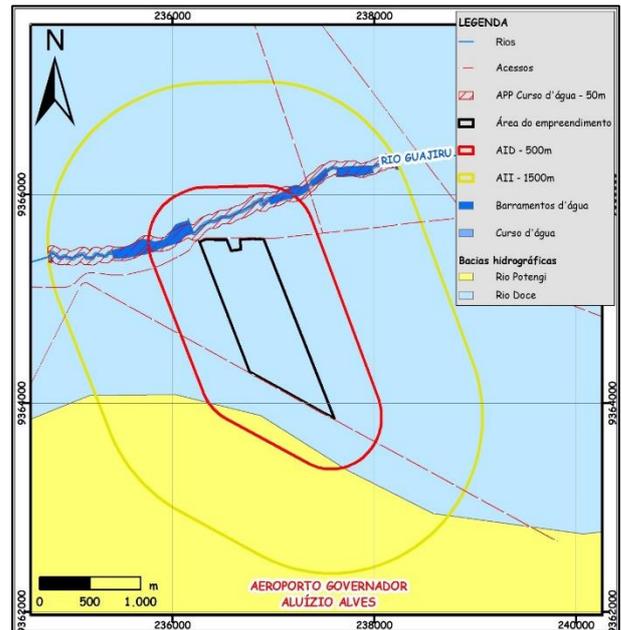


Figura 24: Mapa de recursos hídricos na área de estudo. (Fonte: Paulo Teixeira, 2019)

RECURSOS HÍDRICOS

Superficiais

A área do empreendimento não possui corpo d'água e nem curso de água intermitente ou perene. Tão pouco se encontra na área da planície de inundação do Rio Guajiru, devido a acentuada diferença de cota (aproximadamente 10m) existente entre o limite norte da área e a mesma. Os limites da área não ocupam a área de APP de faixa marginal do Rio Guajiru. O fluxo de escoamento superficial das águas pluviais é em direção ao Rio Guajiru, porém não foram mapeados cursos d'água efêmeros na área do empreendimento. Essa característica está associada a alta capacidade de percolação do solo da água pluvial e da presença de vegetação que limita a formação do fluxo superficial, favorecendo essa percolação. (Figura 24)

Subterrâneos

Hidrogeologicamente os aluviões no município de São Gonçalo do Amarante, fazem parte do Sistema Aquífero Barreiras, que com área de 229 km² e 418 poços, apresenta uma disponibilidade de 10,3x10⁶ m³/a. As rochas carbonáticas não afloram na área, havendo referência no cadastro 29 poços operando que produzem o total de 0,4x10⁶ m³/a. Não há registro de produção de poços no cristalino, o qual ocorre numa área muito pequena correspondendo a 5% da área do município (ANA, 2012).

Foram consultados os bancos de dados de poços tubulares da Secretaria de Recursos Hídricos do Rio Grande do Norte (SERHID) e do Sistema de Águas Subterrâneas (SIAGAS/CPRM), existentes nas áreas de influência do empreendimento, onde foram identificados três registros (Figura 25). Os mesmos não puderam ser visitados, *in situ*, devido

a falta de autorização pelos proprietários.

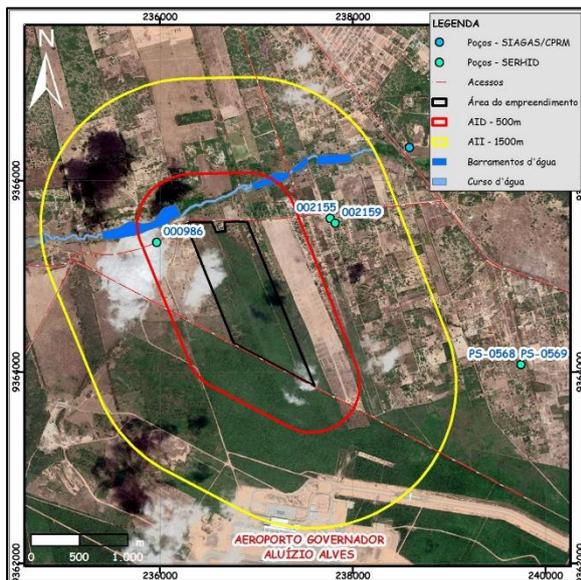


Figura 25: Mapa de localização dos poços tubulares próximos à área de estudo.
(Fonte: Paulo Teixeira, 2019)

Vulnerabilidade do aquífero

O mapa de vulnerabilidade natural do aquífero Barreiras (Figura 26) para a área do empreendimento apresenta duas unidades (baixa e moderada). Em geral a área apresenta baixa vulnerabilidade, possuindo apenas na porção extrema norte uma vulnerabilidade moderada devido a topografia do terreno.

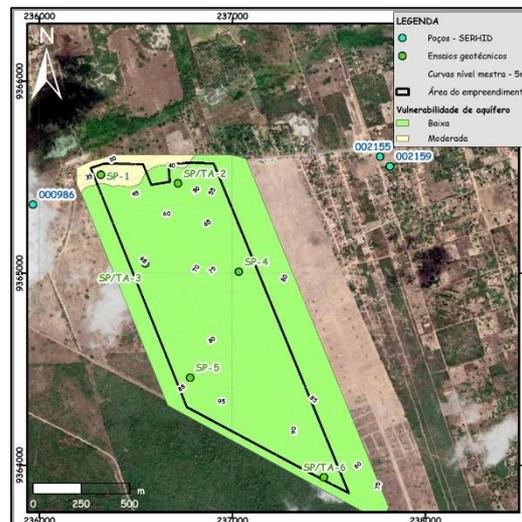


Figura 26: Mapa de localização dos poços tubulares próximos à área de estudo.
(Fonte: Paulo Teixeira, 2019)

MEIO BIOLÓGICO

COBERTURA VEGETAL

O estudo da Cobertura vegetal foi elaborado, excedendo a área a ser diretamente afetada pelo empreendimento devido a sua localização geográfica e ao tipo de formação florestal que ali predomina. Sendo então o estudo subdividido em AII, avaliando o contexto geral das formações florestais presentes no Estado e município, bem como, a AID e a ADA que apresentam similaridade em sua composição pela proximidade.

As metodologias adotadas para o estudo foram baseadas no critério de tornar o estudo o mais fidedigno a realidade possível, para que o órgão ambiental licenciador possa utilizar desse dispositivo como base para o licenciamento do empreendimento.

Para o levantamento da flora ocorrente na AII e AID, buscou-se bibliografias publicadas em literaturas especializadas e também, no Manual Técnico da Vegetação Brasileira

(IBGE, 2012), para maior confiabilidade do estudo.

Para a ADA, além do levantamento bibliográfico, foi realizado o levantamento *in loco*, por meio de unidades amostrais (Figuras 27 a 30, Tabela 1)



Figura 27. Levantamento de Parcelas amostrais

Para definição das tipologias vegetais encontradas, além do levantamento primário, foram utilizadas imagens de satélite e fotografias aéreas com drone, utilizando como norteador o Manual Técnico da Vegetação Brasileira (IBGE, 2012). Assim, buscou-se coletar o maior número de informações referentes as variações de formações nativas em ADA e AID, coletando coordenadas geográficas *in loco* com GPS Garmin 64s para aferir as informações.

Para finalizar o processo de amostragem, foi calculada a curva do coletor, que informa se a amostra utilizada é “representativa” da comunidade vegetal em estudo. A ideia de representatividade nesse caso está relacionada à indicação de que a composição florística e a densidade de árvores por espécie

estão adequadamente amostradas. A curva do coletor é uma técnica que surgiu da relação espécie-área, considerada de grande importância na caracterização de comunidades vegetais, e que vem sendo extensivamente utilizada em estudos de fitossociologia, particularmente no Brasil para indicar a suficiência amostral. Atinge-se a suficiência quando a linha tende à estabilidade.

Tabela 1: Coordenadas geográficas das unidades amostrais Datum SIRGAS 2000 (zona 25 M) levantadas na área do Loteamento Small Social City.

Parcela	Longitude	Latitude
1	236803.79 m E	9365364.96 m S
2	236927.36 m E	9365149.73 m S
3	237004.68 m E	9365023.59 m S
4	236977.89 m E	9364935.53 m S
5	236957.59 m E	9364807.77 m S
6	236982.77 m E	9364588.70 m S
7	237036.11 m E	9364392.21 m S
8	237347.95 m E	9364204.87 m S
9	236844.51 m E	9365514.16 m S
10	236946.35 m E	9365406.26 m S
11	236941.30 m E	9365263.41 m S
12	236302.97 m E	9365506.60 m S
13	236386.99 m E	9365449.30 m S
14	236442.92 m E	9365216.20 m S
15	236583.86 m E	9364847.48 m S
16	236601.74 m E	9364758.60 m S

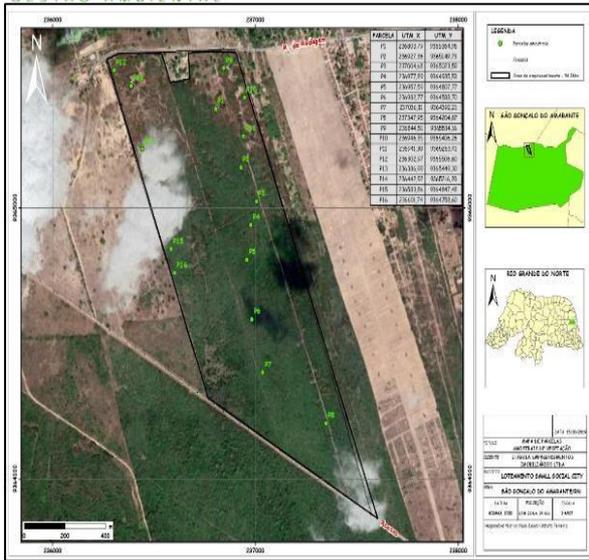


Figura 28: Distribuição das unidades amostrais para medição das árvores presentes nos remanescentes florestais do empreendimento Small Social City.

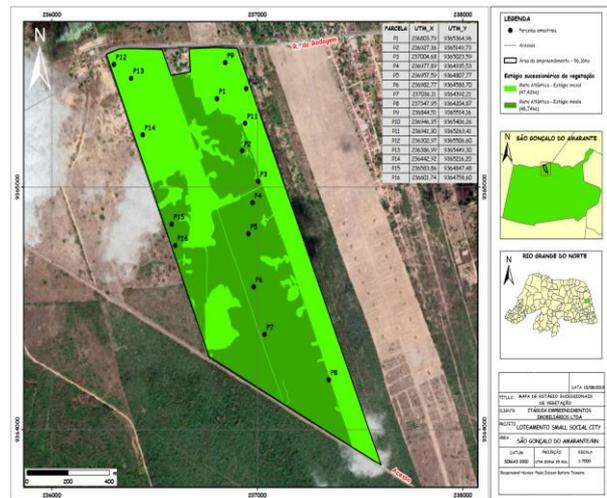


Figura 30: Localização das áreas que predomina a vegetação em estágio secundário inicial de regeneração.

ESPÉCIES AMEAÇADAS DE EXTINÇÃO

Durante o levantamento no fragmento florestal não foram encontradas espécies classificadas em níveis de ameaça nas categorias: "extintas da natureza" (EW), "criticamente em perigo" (CR), "em perigo" (EN) e "vulnerável" (VU), conforme Lista Nacional Oficial de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção (Portaria MMA nº 443/2014).

Porém, na entrada da área, foi encontrada uma árvore de Pau-brasil (*Paubrasilia echinata*), espécie que consta na Portaria MMA Nº 443/2014. A árvore foi georreferenciada (236791.63 m E; 9365545.47 m S) para conservação ou compensação, conforme decisão do órgão ambiental (Figura 31).

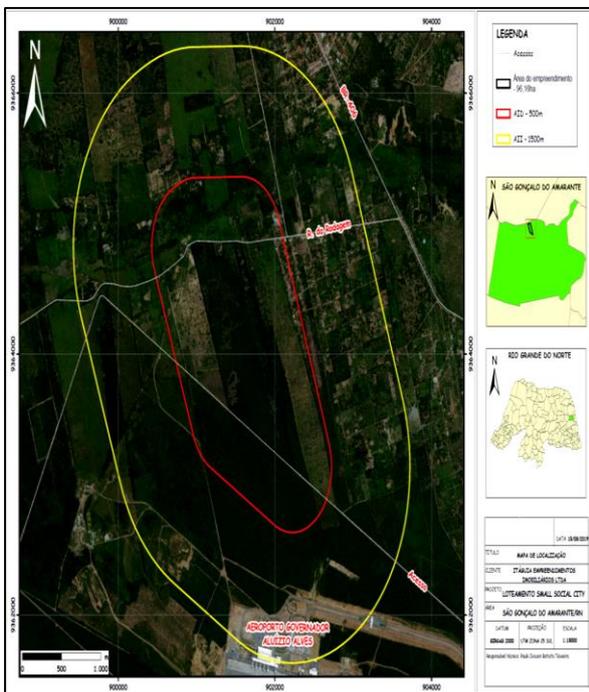


Figura 29 Zoneamento dos fragmentos de vegetação nativa



Figura 31: Localização do Pau-brasil presente na área do empreendimento Small Social City.

Foi avaliada também as espécies descritas na IUCN Red List of Threatened Species (2012), que apresenta classificações relativas ao nível de ameaça de espécies vegetais listadas em seu banco de dados. As classificações variam de categorias de baixa importância (fora de risco) como Lower Risk (LR) e Least Concern (LC). Nesta lista, foi encontrada a Guabiraba (*Campomanesia aromatica*), espécie categorizada como vulnerável.

UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

No município de São Gonçalo do Amarante há duas Unidades de Conservação a nível Municipal, o Parque Ecológico Municipal Felipe Camarão de Santo Antônio do Potengi e o Parque Municipal Natural das Nascentes do Rio Golandim. Porém, não há interseção da área do Loteamento **SMALL SOCIAL CITY** com nenhuma das Unidades de Conservação, suas zonas de

amortecimento ou áreas circundantes (Figuras 32 e 33).



Figura 32: Mapa de localização do Parque Ecológico Municipal Felipe Camarão de Santo Antônio do Potengi. Fonte: PM SGA, 2016

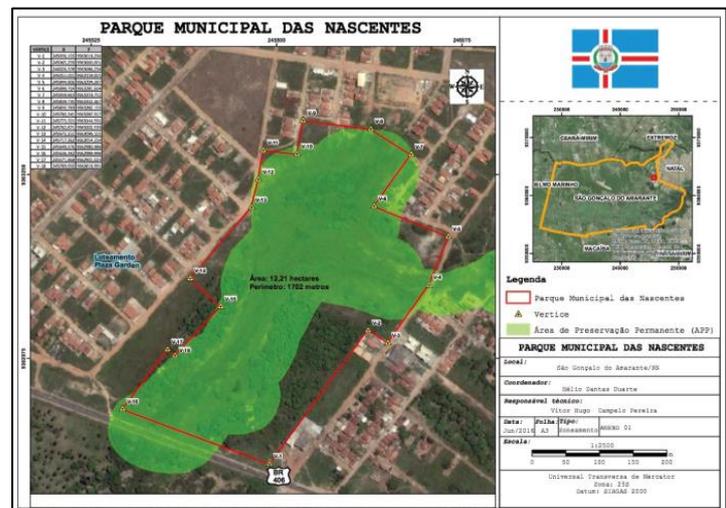


Figura 33: Mapa de localização do Parque Municipal Natural das Nascentes do Rio Golandim. Fonte: PM SGA, 2016.

FAUNA

Para a caracterização da fauna foram realizadas campanhas de campo, onde foi possível realizar as análises da fauna terrestre com base na coleta de dados *in loco* e junto à população local. (Erro! Fonte de referência não encontrada. eErro! Fonte de referência não encontrada.).

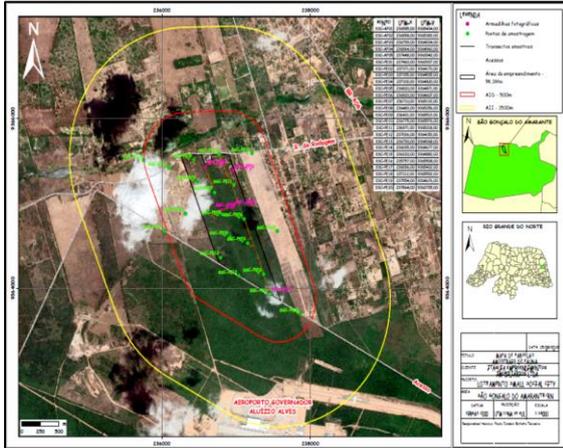


Figura 34: Localização das unidades amostrais



Figura 35: Caminhamento pelas áreas do empreendimento

Comunidade Faunística

A comunidade faunística para área de influência (ADA, AID e AII) do

empreendimento apresentou uma riqueza de 216 espécies de vertebrados, representando quatro (04) grupos faunísticos, que são: anfíbios, répteis, aves e mamíferos.

Dentre os grupos faunísticos, as aves apresentaram a maior diversidade de com 121 espécies, representando 56,2% da diversidade total, sendo maior até que a soma da riqueza dos demais grupos faunísticos juntos (Figura 36). O grupo faunístico com menor elaboração do presente estudo foi os mamíferos, com 29 espécies, no entanto, acreditasse que essa riqueza seja ainda maior.

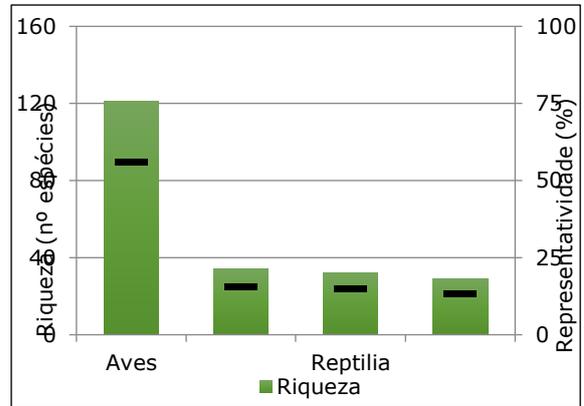


Figura 36: Riqueza acumulada e representatividade nos diferentes grupos faunísticos (vertebrados) na área de influência (ADA, AID e AII) do Small Social City.erpetafuna



Lagartixa (*Tropidurus hispidus*)



Calango (*Ameivula ocellifera*)



Cobra coral (*Micrurus ibiboboca*)



Coruja-buraqueira (*Athene cunicularia*)



Aracuã-de-barriga-branca (*Ortalis araucuan*)



Surucuá-de-barriga-vermelha (*Trogon curucui*)

Avifauna



Gavião-carijó (*Rupornis magnirostris*)

Mastofauna



Sagui (*Callithrix jacchus*)



Raposa (*Cerdocyon thous*)



Timbu (*Didelphis albiventris*)



Cutia (*Dasyprocta sp.*)

Espécies Migratórias

No Brasil há cinco principais rotas migratórias (Figura 37), sendo essas utilizadas especialmente por aves migratórias neárticas, embora uma mesma espécie pode variar suas rotas, sendo uma na chegada ao Brasil e outra na partida ou apenas uma nos dois sentidos (MMA, 2016). As principais rotas existentes no Brasil são:

1. **Rota Atlântica:** direciona-se ao longo de toda costa brasileira, indo do Estado do Amapá até o Rio Grande do Sul;
2. **Rota Nordeste:** é uma divisão da Rota Atlântica, iniciando na Baía de São Marcos no Estado do Maranhão e no Delta do Parnaíba, divisa dos Estados do Maranhão e Piauí, seguindo pelo interior do Nordeste até a costa da Bahia;
3. **Rota do Brasil Central:** outra divisão da Rota Atlântica na altura da foz do Rio Amazonas e Arquipélago de Marajó, de lá, segue pelos Rios Tocantins e Araguaia, passando pelo Brasil Central e atingindo o Vale do Rio Paraná na altura do Estado de São Paulo;

Rota Amazônia Central/Pantanal: as espécies chegam pelos rios Negro, Branco e Trombetas passando pela região de Manaus e Santarém, seguindo respectivamente pelo vale dos Rios Madeira e Tapajós, até a região do Pantanal;

Rota Amazônia Ocidental: também denominada como Rota Cisandina, adentra o Brasil pelos vales dos Rios Japurá, Içá, Purus, Juruá e Guaporé, entrando a partir daí no Pantanal.

A maior parte das informações disponíveis sobre migrantes setentrionais está relacionada a algumas espécies da ordem Charadriiformes em suas rotas migratórias na região costeira do país. Grande parte das aves limícolas brasileiras compõem uma população mundial cujas áreas de reprodução no ártico e, a cada ano, com a proximidade do outono boreal, cerca de trinta espécies migram para a

América do Sul, chegando à costa brasileira. Tais espécies concentram-se em um pequeno número de locais, destacando-se na região Norte do

Brasil, a costa do Amapá, o salgado paraense e reentrâncias maranhenses (MMA, 2016).



Figura 37: Mapa das principais rotas de aves migratórias no Brasil. Fonte: MMA, 2016.

De acordo com os trabalhos realizados por Ruiz-Esparza et al. (2011) e Pereira (2012), os tipos de migração podem classificar as espécies como migrante regional, migrante austral e migrante neártico. Com isso, a comunidade de espécies que realizam algum movimento migratório na área de influência do empreendimento Small Social City apresentou uma diversidade 58 espécies de aves, o que representa 24,48% da diversidade total de aves.



Irerê (*Dendrocygna viduata*)



Rolinha (*Columbina talpacoti*)



Tachycineta albiventer (andorinha-do-rio)



Tesourinha (*Tyrannus savana*)

Espécies Ameaçadas de Extinção

Com base na lista de fauna ameaçada de extinção do Ministério do Meio Ambiente (2014a) são considerados ameaçados de extinção com ocorrência para as áreas de influência do empreendimento um total de três (03) espécies, sendo elas classificadas como "Criticamente em

Perigo", "Vulnerável" e "Em Perigo", todas com uma espécie e uma espécie é classificada como "Dados Insuficientes".

ECOSSISTEMA AQUÁTICO

Para a captura dos espécimes representantes da ictiofauna foram utilizados apetrechos de pesca, tais como redes do tipo arrasto com malha de 1 cm e medindo 10m de comprimento por 2m de altura, tarrafa com malha de 1 cm e perímetro de 5m e puçá com malha 0,3 cm (**Erro! Fonte de referência não encontrada.**).

Fora isso foram realizadas pesquisas bibliográficas para o levantamento das espécies presentes nesta bacia hidrográfica visando a caracterização do ambiente.



Figura 38 Métodos e área de amostragem da ictiofauna: redes de tarrafa (branca) e de arrasto (azul) utilizadas na captura dos espécimes;



Figura 39: - puçá utilizado para captura de espécimes próximos a vegetação - utilização da rede tipo tarrafa no Ponto A. Fonte: Sérgio Oliveira, 2019.

Fauna Aquática

Ictiofauna

A bacia hidrográfica do Rio Doce é formada, na sua porção norte, pelo rio Mudo e, na sua porção sul, pelo rio Guajiru. Estes rios desaguam na Lagoa de Extremoz, que por sua vez forma o rio Doce que deságua no rio Potengi. Por estas características, a bacia apresenta tanto comportamento lêntico, quanto lótico, o que resulta em diversidade de habitats para as espécies.

Nas áreas rurais da bacia do Rio Doce ocorre a presença significativa de propriedades agropecuárias de pequeno e médio porte, que por meio do manejo inadequado do solo, deixa o terreno exposto às condições de erosividade das chuvas. Essas intervenções contribuem para a aceleração dos processos erosivos que acabam influenciando o sistema pedológico e consequentemente, também, afeta as condições hídricas da bacia.

Neste trabalho foi identificada a presença do curimatã (*Prochilodus brevis*) no local. Esta espécie é comumente encontrada nos rios nordestinos e apresenta grande interesse econômico.



Piaba manteiga (*Astyanax lacustris*)



Piaba do sul (*Astyanax fasciatus*)



Curimatã comum (*Prochilodus brevis*)

Espécies Endêmicas

A espécie *Steindachnerina notonota* (piabussú) foi a única que apresenta

algum grau de endemismo, sendo ela endêmica da Caatinga.

Espécies Ameaçadas de Extinção

Dentre as espécies catalogadas para a área de influência do empreendimento Small Social City não foram identificadas espécies ameaçadas de extinção.

Espécies Migratórias

Apenas a espécie curimatã (*Prochilodus brevis*) realiza migrações para regiões à montante na época de reprodução.

Nossos resultados nos permitiram concluir que as concentrações de cianobactérias encontradas nos pontos de coleta estão abaixo da determinada pela Resolução Conama 357 para Águas Doce de Classe 2. Vale salientar também que a presença de gêneros citotóxicos na área, mesmo em pequenas concentrações, pode ter sido influenciada pelo período chuvoso, que promove o arraste de nutrientes para o leito do rio. Mesmo com essa possibilidade, as concentrações obtidas para os compostos de nitrogênio e fósforo foram inferiores as determinações da resolução acima.

As espécies de peixes aqui relatadas são comuns as pequenas bacias do litoral leste do Rio Grande do Norte e características de ambientes oligotrófico, pouco antropizados.

MEIO ANTRÓPICO

Para a realização do estudo do meio socioeconômico foram realizados levantamentos de dados secundários para o município de São Gonçalo do Amarante, os quais foram extraídos de sites de órgãos federais, estadual e municipais, tais como: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) através do Sistema IBGE de Recuperação Automática (SIDRA), Cidades@, Banco de dados do Sistema Único de Saúde (DATASUS), dados macroeconômicos, regionais e sociais do IPEA/DATA por meio do portal do IPEA, Produto Interno Bruto dos municípios do RN, site da prefeitura municipal, dentre outros.

Para a coleta de dados primários, foram realizadas pesquisas de campo que consistiram em visitas técnicas no mês de julho ao município de São Gonçalo do Amarante, através do reconhecimento e estudo detalhado da área onde será instalada o loteamento. Foram feitos registros fotográficos, observações in loco e entrevista com os moradores da comunidade Massaranduba (Figura 40).



Figura 40: Técnico realizando visita técnica na ADA do empreendimento e realizando entrevista com moradoras da comunidade Massaranduba.

Aspectos Demográficos

O município de São Gonçalo do Amarante situa-se na zona homogênea do planejamento Litoral Oriental e microrregião da Macaíba, limitando-se ao norte com os municípios de Extremoz e Ceará-Mirim, Sul Macaíba, Leste Natal e Oeste Ielmo Marinho, abrangendo uma área territorial 249,800 km² (IBGE, 2018), sendo em área territorial o 17º maior município do Rio Grande do Norte. A sede do município tem uma altitude média de 15 m e coordenadas 05°47'36" de latitude sul e 35°19'46" de longitude oeste, distando da capital cerca de 11 km.

O município de São Gonçalo do Amarante foi criado através da Lei nº 2.323 assinada dia 11 de dezembro de 1958, desmebrado do município de Macaíba. Segundo o censo de 2010, a população total é de 87.668 habitantes, dos quais 43.179 são do sexo masculino (49,25%) e 44.489 do sexo feminino (50,75%), a população residente na área urbana é cerca de 74.099 habitantes (84,52%), e na área rural é 13.569 habitantes (15,48%). A população atual estimada é de 101.102 habitantes e possui densidade demográfica de 351,91 habitantes/km² (IBGE, 2018).

Entre 2000 e 2010, a população de São Gonçalo do Amarante cresceu a uma taxa média anual de 2,12%, enquanto no Brasil foi de 1,17%, no mesmo período. Nesta década, a taxa de urbanização do município passou de 16,10% para 84,52%. Em 2010 viviam, no município, 87.668 pessoas. Entre 1991 e 2000, a população do município cresceu a

uma taxa média anual de 4,95%. Na UF, esta taxa foi de 1,56%, enquanto no Brasil foi de 1,63%, no mesmo período. Na década, a taxa de urbanização do município passou de 19,15% para 16,10%. Segundo o IBGE o município ocupa a 17º posição, quando comparado a outros municípios do Estado do Rio Grande do Norte, em número de habitantes.

Em relação à estrutura etária é importante se analisar a razão de dependência e a taxa de envelhecimento da população. A razão de dependência é o percentual da população de menos de 15 anos e da população de 65 anos e mais (população dependente) em relação à população de 15 a 64 anos (população potencialmente ativa). A taxa de envelhecimento é a razão da população de 65 anos ou mais em relação à população total.

Entre 2000 e 2010, a razão de dependência no município passou de 64,16% para 48,05% e a taxa de envelhecimento, de 4,43% para 5,28%. Em 1991, esses dois indicadores eram, respectivamente, 79,60% e 4,71%. Já na UF, a razão de dependência passou de 65,43% em 1991, para 54,88% em 2000 e 45,87% em 2010; enquanto a taxa de envelhecimento passou de 4,83%, para 5,83% e para 7,36%, respectivamente.

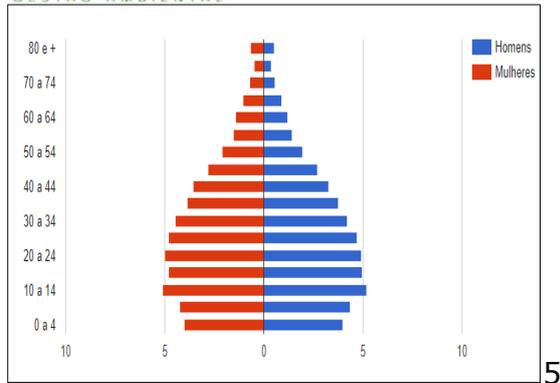


Figura 41: Pirâmide Etária São Gonçalo do Amarante, distribuição por sexo, segundo os grupos de idade. Fonte: IBGE, 2010.

Longevidade do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM). No município, a esperança de vida ao nascer cresceu 5,6 anos na última década, passando de 69,1 anos, em 2000, para 74,7 anos, em 2010. Em 1991, era de 60,9 anos. No Brasil, a esperança de vida ao nascer é de 73,9 anos, em 2010, de 68,6 anos, em 2000, e de 64,7 anos em 1991.

Infraestrutura Social e Organizacional

Assentamento Humano

Habitar é uma necessidade eminente do ser humano. Uma habitação bem localizada, com infraestrutura, com acesso os serviços públicos e privados, contribui para a qualidade de vida de toda a população. O acesso à água encanada, energia elétrica, coleta de lixo, por exemplo, constituem-se em elementos importantes para a vida no município.

Segundo IBGE (2010), o município de São Gonçalo do Amarante apresenta 24.460 domicílios particulares permanentes, sendo, 21.870

Em relação a população economicamente ativa do município, entre 2000 e 2010, a taxa de atividade da população de 18 anos ou mais (ou seja, o percentual dessa população que era economicamente ativa) passou de 63,41% em 2000 para 62,55% em 2010. Ao mesmo tempo, sua taxa de desocupação (ou seja, o percentual da população economicamente ativa que estava desocupada) passou de 19,50% em 2000 para 11,57% em 2010.

Em 2010, das pessoas ocupadas na faixa etária de 18 anos ou mais do município, 5,18% trabalhavam no setor agropecuário, 1,08% na indústria extrativa, 19,27% na indústria de transformação, 10,45% no setor de construção, 1,03% nos setores de utilidade pública, 16,27% no comércio e 41,46% no setor de serviços.

domicílios alvenaria com revestimento, 2.296 domicílios com alvenaria, mas sem revestimento, 14 domicílios de madeira aparelhada, 10 madeira aproveitada, 154 taipa revestida e 92 domicílios de taipa não revestida, dos quais 20.831 domicílios encontram-se na área urbana e 3.629 na área rural.

No que diz respeito às características urbanísticas dos domicílios presente no município, há coleta de resíduos (coleta de lixo) para 22.319 domicílios, 97 domicílios enterram seus resíduos no próprio terreno, 568 domicílios jogam em terreno baldio ou logradouro e 1.419 domicílios queimam seus resíduos sólidos (IBGE, 2010).

Em relação a forma de abastecimento, grande parte dos

domicílios são abastecidos pela rede geral 22.487 domicílios, já 1.231 domicílios são abastecidos por poço ou nascente na propriedade (IBGE, 2010).

Observa-se 12,8% das vias públicas com arborização e iluminação pública, e em relação a vias públicas, o município apresenta 3,3% com urbanização adequada (presença de bueiro, calçada, pavimentação, rampas de acessibilidade e meio-fio).

Ao fazer uma análise da evolução do acesso aos serviços de distribuição de água, energia elétrica e coleta de lixo, nota-se um aumento ao longo das décadas o que pode ser observado nos seguintes dados: em 1991 a população com acesso a água encanada era de 53,80%, em 2010 o município alcançou a porcentagem de 97,00% da população atendida por esse serviço. Em relação ao serviço de coleta de lixo, em 1991, apenas 72,75% dos domicílios eram atendidos pelo serviço de coleta, em 2010 o município alcançou a porcentagem de 92,35% da população atendida por esse serviço. Entretanto, observa-se que as comunidades rurais sofrem com a ausência ou com a falha no atendimento deste serviço, o que leva muitas famílias a queimarem ou enterrarem nas suas propriedades, ou jogarem em terrenos baldios os resíduos produzidos.

Saúde

A saúde – entendida pela Organização Mundial de Saúde (OMS) “como um estado completo de bem-estar físico, mental e social e não somente a ausência de enfermidades,

é vista como um direito universal”. Neste sentido, garantir a efetivação do acesso universal às ações preventivas e curativas com qualidade, humanização e resolutividade e a redução das desigualdades, são desafios que vem sendo enfrentados pelo Brasil. A maior parte da população brasileira depende exclusivamente do SUS (Sistema Único de Saúde) para ter acesso a serviços de saúde.

Entretanto, o sistema de saúde disponível para a população brasileira, no geral, apresenta-se insuficiente para atender à demanda local, agravando-se mais nos municípios menores e em relação ao meio rural. As instalações físicas – rede hospitalar e ambulatorial – são insuficientes e espacialmente concentradas na sede dos municípios e grandes cidades, agregando-se a essa problemática a irregularidade e frequência no transporte de doentes para centros especializados nas capitais.

O sistema de saúde do município de São Gonçalo do Amarante, segundo o IBGE (2009) e informações da secretária de saúde municipal é formado por 29 estabelecimentos de saúde, dividido da seguinte forma 27 unidades básicas (UBS), 01 Hospital-Maternidade e 01 policlínicas.

As principais unidades de saúde

A mortalidade infantil (mortalidade de crianças com menos de um ano de idade) no município passou de 45,9 óbitos por mil nascidos vivos, em 2000, para 15,7 óbitos por mil nascidos vivos, em 2010. Em 1991, a taxa era de 83,5. Já na UF, a taxa era de 19,7, em 2010, de 43,3, em 2000 e 67,9, em 1991. Entre 2000 e 2010, a taxa de mortalidade infantil no país

caiu de 30,6 óbitos por mil nascidos vivos para 16,7 óbitos por mil nascidos vivos. Em 1991, essa taxa era de 44,7 óbitos por mil nascidos vivos. Com a taxa observada em 2010, o Brasil cumpre uma das metas dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio das Nações Unidas, segundo a qual a mortalidade infantil no país deve estar abaixo de 17,9 óbitos por mil em 2015.

Entre 2000 a 2010, a taxa de mortalidade infantil no país caiu de 30,6 óbitos por mil nascidos vivos

para 16,7 óbito por mil nascidos vivos. Com a taxa observada em 2010, o Brasil cumpre uma das metas dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio das Nações Unidas, segundo a qual a mortalidade infantil no país deve estar abaixo de 17,9 óbitos por mil em 2015. Essa taxa tem sido reduzida, em função dos investimentos em campanhas de para vacinação para proteger o bebê; higiene para evitar doenças, nutrição adequada, aleitamento materno, assistência médica em todas as etapas, dentre outras.

Tabela 2: Morbidade Hospitalar verificada no município de São Gonçalo do Amarante/RN.

	1996	2000	2010
Doenças infecciosas e parasitárias	10	11	6
Neoplasias (tumores)	19	21	74
Doenças sangue e transtorno imunitário	-	1	2
Doenças endócrinas nutricionais e metabólicas	12	9	41
Doenças do aparelho respiratório	16	10	14
Transtornos mentais e comportamentais	-	1	5
Doença do sistema nervoso	2	1	6
Doença do sistema circulatório	42	48	115
Doença de aparelho digestivo	3	8	16
Doença da pele e do tecido subcutânea	1	-	2
Doença do aparelho geniturinário	2	5	5
Algumas afec originadas no período perinatal	7	10	7
Causas externas de morbidade e mortalidade	30	39	67

Fonte: DATASUS, 2010.

Educação

A educação é fundamental para o desenvolvimento de um país. Para os municípios os investimentos em educação contribuem para atrair empresas que precisam de mão de obra qualificada, além de favorecer para o desenvolvimento e inserção do lugar na economia globalizada.

Segundo o Censo Educacional (2018) no município de São Gonçalo do Amarante existem 142 estabelecimentos de ensino sendo: 59 destinados a pré-escola, 72 destinados ao ensino fundamental, 11 destinado ao ensino médio. Observa-se um número significativo de escolas de ensino fundamental principalmente nas áreas rurais.

Tabela 3: Estabelecimentos de ensino presentes no município.

Unidade de Ensino	Localização
E.E. José Vieira	Novo Amarante
E. E. José Moacir de Oliveira	Loteamento Santa Terezinha
E. E. Pe. José M. Biezinger	Jardim Lola
E. E. DR. Otaviano	Centro
E.E. de Ensino Médio do Conjunto Amarante	Conjunto Amarante
E. E. Prof. Celso Arruda de Andrade	Santa Luzia
E. M. Prof. Bevenuto Filho	Conjuntos Santo Antônio do Potengi
E. E. Padre Hudson Brandão	Jardim Lola
E. Isolada Regomoloeiro	Regomoloeiro
E.E Elias de Barro	Loteamento Sambura
Instituto Federal de Ed. Ciência e Tecnologia do RN- Campus São Gonçalo do Amarante	Centro
E.E PE Ambrósio Ferro	Uruaçu
E.M. Vicente F. Monte	Conjunto Amarante
E.M. Roberto B. Freire	Santo Antônio do Potengi
E.M. Joaquim de Almeida	Sambura
E. M. Genésio C. de Macedo	Golandin
Centro Educacional Poti Cavalcante	Novo Amarante
E.M. Maria de Lourdes de Lima	Cidade das Flores
E.M. Luiz de França Lima	Serrinha
E.M. Prof. Maria da Cruz	Jardim Lola
E.M. Prof. Maria das Neves Silva	Amarante
E.M. Maria Rufina de Lima	Massaranduba
E.M. Jonas de Noronha	Olho D'água do Carrilho

E.M. José Francisco da Costa	Poco de Pedra
Centro Educacional 1 de Maio	Jardim Lola
E.M. Djalma Marinho	Povoado Guagiru
E.M. Joaquim Victo de Holanda	Uruaçu
E. M. Cantinho do Saber	Santo Antônio
E.M. Francisco Potiguar Cavalcante	Golandim
E.M. Maurício Fernandes de Olivera	Regomoleiro
E.M. Prof. Jéssica Débora M. Bezerra	Guanduba
Creche Municipal Prof. Anita F. de Moura	Jardim Lola
Creche Municipal Ana Clésia Varela	Amarante
E.M Prof. M Judite dos Santos	Povoado Coqueiro
Educandário Amarante	Amarante
Instituto da Criança	Cidade das Flores
Jardim Escola Mundo Infantil	Alameda Potiguar
Centro Educacional Santa Clara	Novo Amarante
Centro Educacional Sorriso da Criança	Golandim
Centro Interativo Educacional	Centro
Instituto Educacional Potiguar	Golandim

Fonte: <http://www.escolas.inf.br/rn/sao-goncalo-do-amarante>

No município, a proporção de crianças de 5 a 6 anos na escola é de 90,92%, em 2010. No mesmo ano, a proporção de crianças de 11 a 13 anos frequentando os anos finais do ensino fundamental é de 80,82%; a proporção de jovens de 15 a 17 anos com ensino fundamental completo é de 45,34%; e a proporção de jovens de 18 a 20 anos com ensino médio completo é de 26,58%.

Em 2010, 79,98% da população de 6 a 17 anos do município estavam cursando o ensino básico regular com até dois anos de defasagem idade-série. Em 2000 eram 67,50% e, em 1991, 0,31%. Dos jovens adultos de 18 a 24 anos, 5,12% estavam cursando o ensino superior em 2010.

Em 2000 eram 1,59% e, em 1991, 0,31% (Figura 42).

De acordo com o IBGE (2017), o IDEB para os anos iniciais do ensino fundamental (rede pública) é 4,0 e para os anos finais do ensino fundamental (rede pública) é 2,9. Em relação ao número de matrículas realizadas, de acordo com o censo educacional de 2018, foram realizadas 14.412 matrículas para o ensino fundamental e 3.534 matrículas para o ensino médio e 4.131 matrículas no ensino infantil, sobre o número de docentes, existem 220 docentes para o ensino infantil, 638 para o ensino fundamental e 225 para o ensino médio (Figura 43).

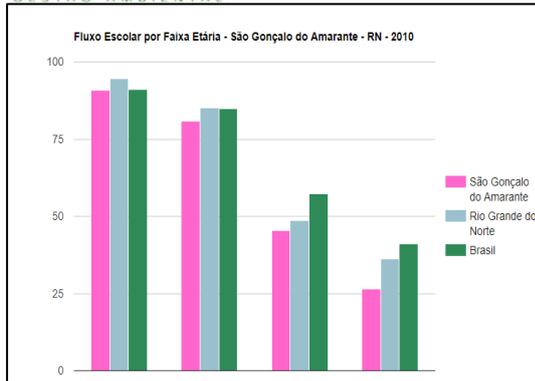


Figura 42: Fluxo Escolar por Faixa Etária. Fonte: PNUD, Ipea e FJP, 2017.

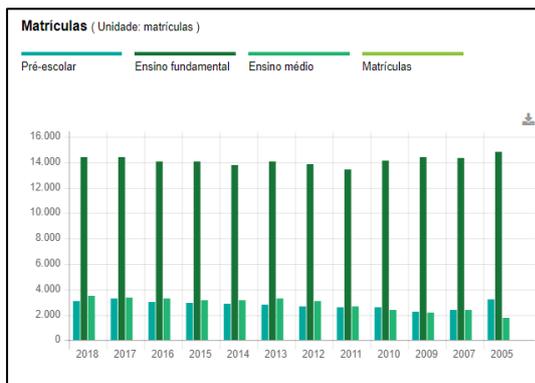


Figura 43: Número de matrículas realizadas em São Gonçalo do Amarante/RN. Fonte: IBGE, 2015.

A presença do IFRN no município é um dos destaques da sua rede de educação, pois oferece ensino de qualidade para os estudantes do município. O instituto oferece cursos de informática básica, eletricidade básica, logísticas, edificações, rede de computadores, agente de aeroporto, agente de desenvolvimento de comércio eletrônico, agente de limpeza em aeronaves, agente de operações em comissária, almoxarife, armador de ferragem, assistente de planejamento e controle de produção, assistente de produção cultural, auxiliar administrativo dentre outros.

Segurança Social

O município de São Gonçalo do Amarante é formado pela Delegacia de Polícia Militar, localizada na

Avenida tenente Manoel Teixeira Cavalcante, 562, centro, atendendo a sede municipal e a zona rural. De acordo com informações coletadas durante pesquisa de campo, devido a presença da promotoria de justiça no município, existem operações em parceria com a Polícia Civil com a finalidade de inibir e combater atividades criminosas. As principais ocorrências notificadas são relativas a envolvimento com tráfico de drogas, furtos e roubos, brigas, abuso de som automotivo e apreensão de veículos sem documentação.

Lazer, Cultura e Turismo

A cultura nordestina apresenta características herdadas da interação da cultura dos colonizadores portugueses, dos negros e dos índios, representada por um conjunto de manifestações, incluindo os conhecimentos, os costumes, as artes, as crenças, os cultos religiosos, a literatura popular, as danças e os hábitos, de determinado grupo espalhados por toda a região. As manifestações culturais que mais se destacam na região nordeste são: as festas juninas, o Reisado, a poesia popular, o artesanato, a capoeira, o frevo, o pastoril, a culinária e as religiões afro-brasileiras.

O município tem como tradição religiosa a festa dos Mártires de Uruaçu, realizada no mês de outubro, encerrando-se no dia 3. Como é um feriado estadual, a festa de encerramento conta com uma grande celebração ao ar livre com shows, adorações e missas, atraindo uma grande quantidade de fiéis e romeiros de todas as partes do estado. Sendo considerada a maior festa religiosa do RN, já que os mártires de Cunhaú e Uruaçu são os padroeiros do estado,

conforme pode ser observado na Figura 44.



Figura 44: Festa dos Mártires do RN.
Fonte: <http://saogoncalo.rn.gov.br/religiosidade/>

O município conta com belas igrejas, muitas delas históricas. Por exemplo, a Igreja Matriz de São Gonçalo do Amarante que foi construída no mesmo local da antiga capelinha, edificada no início do século XVIII, por iniciativa dos portugueses Paschoal Gomes de Lima e Ambrósio Miguel de Serinhaém.

A matriz de São Gonçalo do Amarante, em destaque na figura 45 é considerada o monumento histórico mais representativo da cidade, de grande importância arquitetônica, constituindo um raro exemplar da arquitetura barroca no Rio Grande do Norte. Possui altares confeccionados em madeira, construído no século XIX por Pantaleão de Oliveira, um artífice nascido em São Gonçalo do Amarante. Um dos altares foi destruído por um incêndio, na noite de 31 de março de 1950, sendo reconstruído em 1957. Em 1963, foi tombada pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN).



Figura 45: Igreja Matriz de São Gonçalo do Amarante.
Fonte: <http://saogoncalo.rn.gov.br/religiosidade/>

PATRIMÔNIO HISTÓRICO, CULTURAL E ARQUEOLÓGICO

Para constatar a presença de Bens Tombados no município de São Gonçalo do Amarante, foram realizadas pesquisas na lista de Bens Tombados pelo IPHAN, (nível federal) na lista da Fundação José Augusto

(nível estadual) e no site da Prefeitura Municipal (nível municipal).

Após essa pesquisa foi possível identificar os seguintes bens tombados no município: a igreja Matriz de São Gonçalo do Amarante (data de tombamento: Junho/1964) e a Capela da Urtiga (data de tombamento: 30/08/1889, a nível estadual).

Utinga representa uma das povoações mais antigas de São Gonçalo do Amarante, servindo de rota para a exploração holandesa no início do século XVII. Apontamentos históricos de 1638 já registravam “Itinga” (que

SÍTIOS E MONUMENTOS ARQUEOLÓGICOS, HISTÓRICOS E CULTURAIS

Conforme levantamentos realizados, na área do **SMALL SOCIAL CITY** não há registros de ocorrência de Sítios Arqueológicos.

COMUNIDADES TRADICIONAIS

Na área do empreendimento e seu entorno não foram identificadas populações tradicionais conforme critérios previstos no Decreto Federal Nº. 6.040 de 07 de fevereiro de 2007. No tocante as comunidades indígenas, segundo o Mapa de Situação Fundiária Indígena do Brasil

no dialeto tupi-guarani significa água branca) informando existir ali um engenho e uma capela. Possivelmente, a atual capela Figura 46 tenha sido construída no mesmo local da anterior, já existente na época do domínio holandês.



Figura 46: Capela da Utinga.

Fonte: <http://saogoncalo.rn.gov.br/>

(FUNAI, 2010) a área do empreendimento não se insere, nem tão pouco se localiza próximo à terras indígenas, nem mesmo existem terras indígenas no Estado do Rio Grande do Norte. Sobre as comunidades quilombolas, com base nos dados disponibilizados no site do INCRA não constam títulos expedidos a comunidades quilombolas no município de São Gonçalo do Amarante, nem tão pouco no estado do Rio Grande do Norte.

USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

A Área de Influência Direta (AID) considerada nesse estudo abrange um raio de 500 metros a partir do limite da Área Diretamente Afetada. As informações presentes nesse item foram obtidas a partir de duas fontes principais de pesquisa: pesquisas

bibliográficas, articuladas e interconectadas com a pesquisa de campo, que consistiu em visitas ao espaço onde será instalado o loteamento, explorando e conhecendo a realidade socioeconômica da AID, como também da ADA.

Do ponto de vista das atividades econômicas, na AID foi possível identificar pequenas produções rurais e criação de animais, principalmente gado e caprinos (Figura 48), assim como um loteamento com seu stand de vendas.

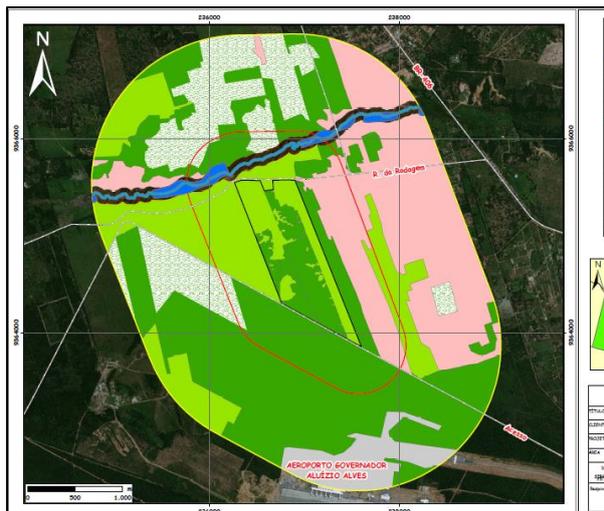


Figura 47: Mapa de uso e ocupação do solo na área de influência do empreendimento Small Social City no município de São Gonçalo do Amarante.

ANÁLISE DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

METODOLOGIA

Para a identificação e avaliação dos impactos ambientais referentes ao projeto do empreendimento Small Social City, foram adotadas as principais metodologias de avaliação e mensuração de impactos, buscando identificar em cada meio (físico, biótico e antrópico) os diferentes impactos decorrente das atividades que serão desenvolvidas no empreendimento, seja na fase de planejamento, instalação ou

operação, visando conhecer a relação causa *versus* efeito, de forma que, quando possível, possamos identificar também medidas mitigadoras para os efeitos adversos e potencializadoras para os efeitos benéficos



Figura 48: Criação de gado e de caprinos na AID do empreendimento Small Social City.

os Fatores Ambientais resultou-se na detecção de **56 (cinquenta e seis) possibilidades de impactos**, sendo: 07 (sete) possibilidades de impactos durante a fase de planejamento, 35 (trinta e cinco) possibilidades de impactos ambientais distribuídos durante a instalação, e a ocorrência de 14 (quatorze) possibilidades de impactos durante a operação. Com base nas descrições desses impactos, foram elaboradas Matrizes dos Impactos Ambientais detectados, por fase do empreendimento, que são apresentadas nas Tabela 4, 5 e 6.

Tabela 4: Matriz dos impactos ambientais detectados na fase de planejamento do empreendimento.

MEIOS (F, B, S)	F	B	S	F	B	S	F	B	S	F	B	S	F	B	S	F	B	S	F	B	S	F	B	S	F	B	S	F	B	S
ATRIBUTOS	CARATER			ORDEM			DURAÇÃO			ESCALA			REVERSIBILIDADE			DINÂMICA			CUMULATIVO e/ou SINERGICO			MAGNITUDE			FREQUENCIA			IMPORTÂNCIA		
IMPACTOS	CARATER			ORDEM			DURAÇÃO			ESCALA			REVERSIBILIDADE			DINÂMICA			CUMULATIVO e/ou SINERGICO			MAGNITUDE			FREQUENCIA			IMPORTÂNCIA		
Seleção de propriedade para implantar o empreendimento	0	0	+	0	0	D	0	0	C	0	0	L	0	0	Ir	0	0	T	0	0	0	0	0	Mo (3)	0	0	FM (3)	0	0	Mo
Levantamento de áreas ambientalmente sensíveis e protegidas	+	+	+	D	D	D	E	E	E	R	R	R	Ir	Ir	Ir	P	P	P	0	0	0	Fo (5)	Fo (5)	Fo (5)	FM (3)	FM (3)	FM (3)	S	S	S
Expectativas na população local durante levantamento de campo	0	0	-	0	0	D	0	0	M	0	0	R	0	0	Re	0	0	T	0	0	0	0	0	Fo (5)	0	0	FM (3)	0	0	Mo
Investimentos na localidade	0	0	+	0	0	D	0	0	C	0	0	L	0	0	Re	0	0	T	0	0	0	0	0	Mo (3)	0	0	FM (3)	0	0	Mo
Contratação de serviços especializadas	0	0	+	0	0	D	0	0	C	0	0	R	0	0	Re	0	0	T	0	0	0	0	0	Mo (3)	0	0	FM (3)	0	0	Mo
Definição de aspectos técnicos necessários para implantação	+	+	+	D	D	D	C	C	C	R	R	R	Ir	Ir	Ir	T	T	T	0	0	0	Fo (5)	Fo (5)	Fo (5)	FM (3)	FM (3)	FM (3)	S	S	S

Definição do traçado de acessos e estruturas para não atingir nenhuma área ambientalmente sensível, protegidas	+	+	+	D	D	D	C	C	C	R	R	R	Ir	Ir	Ir	T	T	T	0	0	0	Fo (5)	Fo (5)	Fo (5)	FM (3)	FM (3)	FM (3)	S	S	S
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	---	---	---	---	---	---	--------	--------	--------	--------	--------	--------	---	---	---

Tabela 5: Matriz dos impactos ambientais detectados na fase de instalação do empreendimento.

MEIOS (F, B, S)	F	B	S	F	B	S	F	B	S	F	B	S	F	B	S	F	B	S	F	B	S	F	B	S	F	B	S	F	B	S
ATRIBUTOS	CARATER			ORDEM			DURAÇÃO			ESCALA			REVERSIBILIDADE			DINÂMICA			CUMULATIVO e/ou SINERGICO			MAGNITUDE			FREQUENCIA			IMPORTÂNCIA		
IMPACTOS	CARATER			ORDEM			DURAÇÃO			ESCALA			REVERSIBILIDADE			DINÂMICA			CUMULATIVO e/ou SINERGICO			MAGNITUDE			FREQUENCIA			IMPORTÂNCIA		
Aumento da demanda por serviços públicos	0	0	-	0	0	D	0	0	C	0	0	R	0	0	Re	0	0	T	0	0	Pt	0	0	Fo (5)	0	0	FB (1)	0	0	Mo
Aumento da geração de resíduos sólidos e efluentes	0	0	-	0	0	D	0	0	C	0	0	L	0	0	Re	0	0	T	0	0	Pt	0	0	Mo (3)	0	0	FA (5)	0	0	S
Criação de expectativas na população local	0	0	+	0	0	D	0	0	M	0	0	R	0	0	Ir	0	0	T	0	0	Pt	0	0	Mo (3)	0	0	FA (5)	0	0	S
Maior necessidade de estabelecimentos para suprir demanda de hospedagem e alimentação	0	0	+	0	0	D	0	0	C	0	0	R	0	0	Re	0	0	T	0	0	Pt	0	0	Fo (5)	0	0	FA (5)	0	0	S

Geração de empregos diretos e indiretos	0	0	+	0	0	D	0	0	C	0	0	R	0	0	Re	0	0	T	0	0	Pt	0	0	Fo (5)	0	0	FA (5)	0	0	S
Geração de renda	0	0	+	0	0	I	0	0	C	0	0	R	0	0	Re	0	0	T	0	0	Pt	0	0	Fo (5)	0	0	FA (5)	0	0	S
Diversificação das atividades econômicas	0	0	+	0	0	I	0	0	C	0	0	R	0	0	Re	0	0	T	0	0	Pt	0	0	Fo (5)	0	0	FA (5)	0	0	S
Aumento da arrecadação de impostos	0	0	+	0	0	I	0	0	C	0	0	R	0	0	Re	0	0	T	0	0	Pt	0	0	Fo (5)	0	0	FA (5)	0	0	S
Redução da cobertura vegetal da área	0	-	0	0	D	0	0	E	0	0	L	0	0	Ir	0	0	P	0	0	Pt	0	0	Fo (5)	0	0	FB (1)	0	0	Mo	0
Perda e/ou fragmentação de habitats da fauna	0	-	0	0	D	0	0	M	0	0	L	0	0	Re	0	0	Ci	0	0	Pt	0	0	Fo (5)	0	0	FB (1)	0	0	Mo	0
Afugentamento de fauna	0	-	0	0	D	0	0	C	0	0	L	0	0	Re	0	0	T	0	0	Pt	0	0	Fo (5)	0	0	FB (1)	0	0	Mo	0
Risco de atropelamento da fauna	0	-	0	0	D	0	0	C	0	0	L	0	0	Re	0	0	T	0	0	Pt	0	0	Mo (3)	0	0	FM (3)	0	0	Mo	0
Degradação paisagística	0	0	-	0	0	D	0	0	C	0	0	L	0	0	Re	0	0	T	0	0	Pt	0	0	Fo (5)	0	0	FB (1)	0	0	Mo
Estocagem de material vegetal removidos	0	-	0	0	D	0	0	C	0	0	L	0	0	Re	0	0	T	0	0	Pt	0	0	Mo (3)	0	0	FB (1)	0	0	NS	0
Erosão do solo	-	0	0	D	0	0	C	0	0	L	0	0	Re	0	0	Ci	0	0	Pt	0	0	Mo (3)	0	0	FM (3)	0	0	Mo	0	0
Emissão de ruídos	0	-	-	0	D	D	0	C	C	0	L	L	0	Re	Re	0	T	T	0	Pt	Pt	0	Mo (3)	Mo (3)	0	FA (5)	FA (5)	0	S	S
Emissão de gases e material particulado	0	-	-	0	D	D	0	C	C	0	L	L	0	Re	Re	0	T	T	0	Pt	Pt	0	Mo (3)	Mo (3)	0	FA (5)	FA (5)	0	S	S
Acúmulo de materiais e equipamentos	0	0	-	0	0	D	0	0	C	0	0	L	0	0	Re	0	0	T	0	0	Pt	0	0	Mo (3)	0	0	FM (3)	0	0	Mo

Risco de ocorrência de acidentes com animais peçonhentos	0	0	-	0	0	D	0	0	C	0	0	L	0	0	Re	0	0	T	0	0	Pt	0	0	Mo (3)	0	0	FM (3)	0	0	Mo
Risco de acidentes com trabalhadores	0	0	-	0	0	D	0	0	C	0	0	L	0	0	Re	0	0	T	0	0	Pt	0	0	F (1)	0	0	FB (1)	0	0	NS
Alteração da qualidade do ar	0	-	-	0	D	D	0	M	M	0	L	L	0	Re	Re	0	T	T	0	Pt	Pt	0	Mo (3)	Mo (3)	0	FA (5)	FA (5)	0	S	S
Incômodo acústico	0	-	-	0	D	D	0	C	C	0	L	L	0	Re	Re	0	T	T	0	Pt	Pt	0	Mo (3)	Mo (3)	0	FA (5)	FA (5)	0	S	S
Maior frequência de congestionamentos	0	0	-	0	0	D	0	0	C	0	0	R	0	0	Re	0	0	T	0	0	Pt	0	0	Mo (3)	0	0	FM (3)	0	0	Mo
Aumento do tráfego de veículos no município	0	0	-	0	0	D	0	0	C	0	0	R	0	0	Re	0	0	T	0	0	Pt	0	0	Mo (3)	0	0	FM (3)	0	0	Mo
Sobrecarga das vias de acesso do município e comunidades	0	0	-	0	0	D	0	0	C	0	0	R	0	0	Re	0	0	T	0	0	Pt	0	0	Mo (3)	0	0	FM (3)	0	0	Mo
Risco de acidentes com moradores	0	0	-	0	0	D	0	0	C	0	0	R	0	0	Re	0	0	T	0	0	Pt	0	0	F (1)	0	0	FB (1)	0	0	NS
Possível exploração de jazidas para terraplanagem	-	0	0	D	0	0	C	0	0	R	0	0	Re	0	0	T	0	0	Pt	0	0	Fo (5)	0	0	FM (3)	0	0	S	0	0
Compactação do solo	-	0	0	D	0	0	E	0	0	L	0	0	Ir	0	0	P	0	0	Pt	0	0	Fo (5)	0	0	FB (1)	0	0	Mo	0	0
Geração de resíduos de construção civil	0	0	-	0	0	D	0	0	C	0	0	L	0	0	Re	0	0	T	0	0	Pt	0	0	Mo (3)	0	0	FM (3)	0	0	Mo
Impermeabilização do solo	-	0	0	D	0	0	E	0	0	L	0	0	Ir	0	0	P	0	0	Pt	0	0	Fo (5)	0	0	FB (1)	0	0	Mo	0	0
Substituição de ecossistema complexo pelo empreendimento	0	-	0	0	D	0	0	E	0	0	L	0	0	Ir	0	0	P	0	0	Pt	0	0	Fo (5)	0	0	FB (1)	0	0	Mo	0
Redução da capacidade	-	-	-	I	I	I	M	M	M	L	L	L	Re	Re	Re	P	P	P	Pt	Pt	Pt	Fo (5)	Fo (5)	Fo (5)	FB (1)	FB (1)	FB (1)	Mo	Mo	Mo

Redução de emissão de material particulado	0	0	+	0	0	D	0	0		E	0	0	R	0	0	Re	0	0	P	0	0	Pt	0	0	Fo (5)	0	0	FA (5)	0	0	S
Disponibilidade de energia elétrica para a população	0	0	+	0	0	D	0	0		E	0	0	L	0	0	Re	0	0	P	0	0	Pt	0	0	Fo (5)	0	0	FA (5)	0	0	S
Degradação paisagística	0	0	-	0	0	D	0	0		M	0	0	L	0	0	Re	0	0	T	0	0	Pt	0	0	Fo (5)	0	0	FB (1)	0	0	NS
Riscos para fauna (deslocamento de animais entre as áreas adjacentes à estrada)	0	-	0	0	I	0	0	M		0	0	R	0	0	Re	0	0	Ci	0	0	Pt	0	0	Mo (3)	0	0	FB (1)	0	0	NS	0
Redução da cobertura vegetal	0	-	0	0	D	0	0	E		0	0	L	0	0	Ir	0	0	P	0	0	Pt	0	0	Fo (5)	0	0	FB (1)	0	0	Mo	0
Efeito de borda	0	-	0	0	D	0	0	M		0	0	R	0	0	Re	0	0	T	0	0	Pt	0	0	Mo (3)	0	0	FB (1)	0	0	NS	0
Aumento da conversão de áreas verdes para áreas ocupadas	0	-	-	0	D	D	0	M		M	0	L	L	0	Re	Re	0	P	P	0	Pt	Pt	0	Fo (5)	Fo (5)	0	FB (1)	FB (1)	0	Mo	Mo
Fixação de populações na região	0	0	+	0	0	D	0	0		E	0	0	L	0	0	Ir	0	0	P	0	0	Pt	0	0	Fo (5)	0	0	FM (3)	0	0	S
Geração de divisas para o país	0	0	+	0	0	D	0	0		E	0	0	R	0	0	Ir	0	0	P	0	0	Pt	0	0	Fo (5)	0	0	FA (5)	0	0	S
Geração de benefícios socioeconômicos e culturais para as comunidades locais	0	0	+	0	0	I	0	0		E	0	0	R	0	0	Ir	0	0	P	0	0	Pt	0	0	Fo (5)	0	0	FA (5)	0	0	S
Alteração do padrão social tradicional	0	0	+	0	0	I	0	0		E	0	0	R	0	0	Ir	0	0	P	0	0	Pt	0	0	Fo (5)	0	0	FA (5)	0	0	S

A análise das Matrizes apresentadas anteriormente, relativas à avaliação dos impactos ambientais, revela que o Small Social City, deverá provocar

08 impactos ambientais na etapa de planejamento, 36 na fase de implantação e 14 quando em operação. Do total de 58 impactos identificados e avaliados, 20 foram avaliados como BENÉFICOS ou POSITIVOS (34,4%) e 38 como ADVERSOS ou NEGATIVOS (65,5%).

PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS MITIGADORAS

As medidas de minimização que devem ser implementadas nas fases de planejamento, implantação e operação do empreendimento Small Social City são apresentadas na Tabela 7.

Tabela 7: Descrição das medidas mitigadoras para as diferentes fases do empreendimento Small Social City.

	DESCRIÇÃO	CLASSIFICAÇÃO			
		Natureza	Fator Ambiental	Permanência	Responsável
Aumento das expectativas da população e geração de empregos					
Fase de Planejamento	Promover o diálogo mais próximo com as comunidades da AID e AII, estabelecendo uma relação de confiança, apresentando informações qualificadas do empreendimento, sanando as diversas dúvidas da população.	P	S	C	E
	Contratar mão-de-obra local promovendo a melhoria de renda das famílias	M	S	C	E
	Identificar as competências e habilidades da mão-de-obra local e realizar cursos visando potencializar a força de trabalho da região.	M	S	C	E
Supressão de vegetação e movimentação de terras					
Fase de Implantação	Umectação constante dos locais onde estará sendo removida a vegetação	P	F	M	E
	Proceder ao registro fotográfico em todas as áreas onde está previsto intervenção para posterior recomposição paisagística conforme situação anterior.	P	B	M	E

	Limitar os trabalhos de desmatamento e decapagem de solos às áreas estritamente necessárias.	P	F/B	C	E
	Salvaguardadas todas as espécies arbóreas e arbustivas que não comprometam a execução da obra.	P	B	C	E
Fase de Implantação	Nas áreas de movimentação de terras proceder a remoção e estoque adequado da camada superficial do solo para posterior utilização na recomposição, sobretudo nas áreas de jazidas.	C	F/B	C	E
	Promover o resgate de espécies vegetais protegidas por lei ou de elevada importância ambiental.	P	B	C	E
	Revegetação com a utilização de espécies nativas nos locais onde ocorreu exposição do solo.	C	B	L	E
	Promover a reconformação topográfica dos terrenos degradados.	C	F	C	E
	Implementar um Plano de Recuperação de Área Degradada – PRAD.	C	F/B	L	E
	Promover o plantio de vegetais em áreas não impactadas pela obra	CC	B	C	E
	Evitar sempre que possível realizar cortes seletivos na vegetação e constituir picadas em maciços florestais	P	B	M	E
	Implantação de sistemas de drenagem eficiente em todas as áreas de intervenção submetidas à remoção da camada superficial dos solos.	P	F	C	E
	Manter equipe de emergência ou parcerias com equipes locais de combate a incêndios.	P	F	M	E
	Os trabalhos de limpeza e movimentação de terras deverão ser programados de forma a minimizar o período de tempo em de exposição e executados preferencialmente no período seco, com menor incidência de chuvas.	P	F	C	E

Promover o resgate da fauna silvestre	P	B	M	E
Evitar trabalhos noturnos para que não haja alterações significativas no hábito da fauna	P	B	M	E
As ocorrências arqueológicas que forem reconhecidas durante as obras, na medida do possível, devem ser conservadas <i>in situ</i> .	M	S	M	E/G
Áreas de intervenção para instalação das estruturas civis				
Planejamento adequado das edificações e vias de acesso para utilização da menor área possível.	P	F/B	F	E
Disciplinamento das águas pluviais tendo em vista o controle de processos erosivos.	P	F	L	E
Recobrimento e impermeabilização de pavimento das instalações de estocagem, praça de abastecimento, lubrificação e oficinas de manutenção, e instalação de sistemas de drenagem dotados de caixa separadora água/óleo.	P	F	C	E
Estocagem adequada e não disposição de tambores de derivados de petróleo diretamente sobre o solo.	P	F	C	C
Implantação de sistema de drenagem nas áreas de canteiro e vias de circulação.	P	F	L	E
As valetas de drenagem não deverão ser impermeabilizadas, exceto nas zonas de maior declive.	P	F	C	E
Privilegiar o escoamento natural em todas as fases de desenvolvimento da obra.	P	F	L	E
A rede de cabos aéreo e subterrânea deverá ser implantada, preferencialmente, ao longo das vias de acesso do empreendimento.	P	F/B	C	E

	Remover e providenciar destinação específica a todo o equipamento utilizado na construção das obras, bem como demolir toda a construção provisória, e que não será mais utilizada na operação.	P	F	M	E
	O canteiro de obras deverá ser cercado em toda a sua extensão.	P	F	C	E
	Proceder ao monitoramento e revisões periódicas com vista à manutenção dos níveis sonoros de funcionamento de equipamentos e geradores de energia.	P	F	L	E
	Vias de acesso e trânsito				
	Umedecimento constante das vias de acesso, canteiro e áreas de implantação com vistas ao controle de emissão de particulados durante as obras.	P	F	M	E
	Fase de Implantação	Planejar as vias de acesso seguindo a topografia natural do terreno	P	F	C
Realização de manutenção periódica das vias de acesso e sistema de drenagem		C	S	L	E
Sinalização das principais estradas e vias de acessos onde ocorrer trânsito de máquinas e caminhões.		P	S	L	E
Estabelecimento de limites de velocidade para veículos leve e caminhões.		P	S	C	E
Realização de campanhas de educação no trânsito através dos programas de comunicação social e educação ambiental		P	S	M	E
Utilização de equipamentos de proteção individual e sinalizadores por parte dos trabalhadores da obra		P	S	L	E
Realização de manutenção preventiva nos veículos e maquinários		P	F	L	E
Controle sanitário, resíduos e efluentes					

	Destinação adequada dos esgotos sanitários e de águas servidas e de resíduos sólidos gerados no canteiro de obras.	C	F	L	E
	Educação sanitária orientada aos funcionários da obra e implantação de sanitários com utilização de fossas sépticas ou banheiros químicos, que deverão ser removidos no final da obra.	P	F	M	E
	Promover o acondicionamento e coleta de resíduos sólidos com destinação final adequada.	P	F	L	E
	Proceder diariamente a coleta dos resíduos nas frentes de serviço e ao seu armazenamento temporário no canteiro, devidamente acondicionados e em locais especificamente preparados.	P	F	M	E
Fase de Implantação	Dispor para os operários de instalações sanitárias adequadas.	P	F/S	L	E
	Implementar o Programa de Gerenciamento de Resíduos sólidos – PGRS.	P	F	M	E
	Os óleos usados nas operações de manutenção periódica dos equipamentos deverão ser recolhidos e armazenados em recipientes adequados, tendo destinação final apropriada como o rerrefino.	P	F	M	E
	Gestão da obra				
	Promover a manutenção regular dos veículos e equipamentos visando reduzir o nível de ruído e riscos de acidentes.	P	F	L	E
	Aferição regular dos veículos e equipamentos visando manter a emissão de gases dentro dos padrões recomendados.	P	F	M	E
	Aplicar a legislação referente à segurança e saúde dos operários e demais funcionários da obra.	P	S	L	E/G

Instruir os operários sobre a lei de proteção a fauna e orientar quanto ao afugentamento.	P	B	L	E
Promover diálogos com os trabalhadores quanto a acidentes com a fauna local e picadas de animais peçonhentos.	P	B/S	M	E
Promover campanhas de sensibilização da comunidade local, a fim de sinalizar a importância da conservação dos elementos da biodiversidade.	P	S	M	E
Promover campanhas de uso consciente da água.	P	S	M	E
Dimensionar adequadamente os equipamentos e sistemas que utilizam água.	P	F	C	E
Realizar o acompanhamento de vazões captadas.	P	F	L	E
Alterações na dinâmica socioeconômica dos municípios				
Sempre que possível contratar mão-de-obra local promovendo a melhoria de renda das famílias.	M	S	M	E
Implantar o programa de capacitação/integração da mão-de-obra local.	M	S	C	E/G
Identificar as competências e habilidades da mão-de-obra local, através de programa específico, e realizar cursos visando potencializar a força de trabalho da região.	M	S	C	E
Estimular e organizar a atuação de pequenos fornecedores.	M	S	L	E
Fornecer e dispor equipamentos de proteção individual e equipamentos de proteção coletiva	P	S	C	E
Elaboração e desenvolvimento de programas de educação ambiental e comunicação socioambiental.	M	S	M	E

	Promover palestras de Educação Ambiental para os funcionários da obra.	P	S	M	E
	Informar as populações sobre as ações de construção e respectivo cronograma.	P	S	C	E
	Monitoramento da qualidade dos diversos serviços municipais que possivelmente sofrerão algum tipo de pico de demanda	P	S	L	E/G
	Empreendimento Small Social City				
Fase de Operação	Promover a recuperação ambiental e enriquecimento da flora nas áreas do entorno e no empreendimento.	CC	B	L	E
	Proceder à coleta e destinação adequada dos diversos tipos de resíduos resultantes das operações de manutenção e reparação de equipamentos.	P	F	L	E
	Estabelecer rotinas periódicas de treinamentos para os funcionários próprios e terceirizados quanto aos aspectos de saúde, segurança e meio ambiente.	P	S	L	E
	Realizar monitoramento e manutenção preventiva nos sistemas de drenagem e vias de acesso	P	F	L	E
	Priorizar a contratação de mão-de-obra local.	M	S	C	E
	Desenvolver ações de comunicação social e educação ambiental para o público interno e também para as comunidades da área de influência direta do empreendimento.	M	S	L	E

COMPENSAÇÃO AMBIENTAL

A Lei 9.985 de 2000, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza, através de seu artigo 36, impõe ao empreendedor a obrigatoriedade de apoiar a implantação e manutenção de unidade de conservação do grupo de proteção integral, quando, durante o processo de licenciamento e com fundamento em EIA/RIMA, se o empreendimento for considerado como de significativo impacto ambiental.

Considerando o porte deste empreendimento (excepcional porte) e exigibilidade deste EIA/RIMA, se faz necessário o pagamento de Compensação ambiental

O CÁLCULO DO VALOR DA COMPENSAÇÃO AMBIENTAL

O valor da Compensação Ambiental (CA) será calculado pelo produto do Grau de Impacto (GI) com o Valor de Referência (VR), de acordo com a seguinte fórmula:

$$CA = VR \times GI$$

O Decreto Federal Nº. 6.848 de 14 de maio de 2009 apresenta em sua totalidade as fórmulas necessárias para o cálculo do Grau de Impacto Ambiental (GI). Todavia, as fórmulas serão aqui apresentadas para uma

melhor compreensão do capítulo, a saber:

VR = somatório dos investimentos necessários para implantação do empreendimento, não incluídos os investimentos referentes aos planos, projetos e programas exigidos no procedimento de licenciamento ambiental para mitigação de impactos causados pelo empreendimento, bem como os encargos e custos incidentes sobre o financiamento do empreendimento, inclusive os relativos às garantias, e os custos com apólices e prêmios de seguros pessoais e reais.

PROGRAMAS DE ACOMPANHAMENTO E MONITORAMENTO

A execução dos planos de monitoramento é de responsabilidade do empreendedor, independentemente da contratação de empresa especializada. Na ocasião da Licença de Instalação, o empreendedor deverá apresentar os Plano Básico Ambiental dos planos aqui propostos, uma vez que os textos que os compreendem se dão em caráter genérico informativo, sem as devidas quantificações necessárias à realização de cada ação proposta. Os planos ambientais identificados como necessários à implantação sustentável do Loteamento **SMALL SOCIAL CITY** estão expostos abaixo e descritos em seguida.

1. Plano de Controle Ambiental associado à Execução das Obras;
2. Plano de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos;
3. Plano de Segurança e Saúde Ocupacional do Trabalho;
4. Plano de Educação Ambiental e Comunicação Social;
5. Plano de Controle dos Processos Erosivos e Monitoramento do Sistema de Drenagem;
6. Plano de Afugentamento, Salvamento e Resgate da Fauna;
7. Plano de Monitoramento e Conservação da Fauna
8. Plano de Controle de Desmatamento;
9. Plano de Recuperação de Áreas Degradadas;
10. Plano de Diagnóstico, Prospecção, Resgate e Monitoramento Arqueológico.

PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL ASSOCIADO À EXECUÇÃO DE OBRAS

O Plano de controle ambiental associado à execução das obras representa uma orientação para o desenvolvimento das atividades de forma equilibrada e ambientalmente saudável. O referido Plano estabelece princípios e diretrizes que devem ser seguidos pelas empresas contratadas para construção do Loteamento

O plano apresenta as precauções a serem tomadas, com vistas à

preservação da qualidade ambiental das áreas que vão sofrer intervenção e à minimização dos Impactos ao meio ambiente, bem como às comunidades locais vizinhas ao empreendimento e aos trabalhadores envolvidos nas obras do Empreendimento.

PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

A aplicabilidade de um Plano de Controle de Resíduos na construção de usinas solares é de extrema importância devido à utilização de diversos tipos de materiais em etapas distintas do processo, visando padronizar desde a fonte geradora até o destino final destes resíduos, buscando minimizar os potenciais Impactos ambientais.

PLANO DE SEGURANÇA E SAÚDE OCUPACIONAL DO TRABALHO

O Plano objetiva atender as legislações e normas vigentes relacionadas à segurança no trabalho. As orientações contidas neste documento poderão nortear a empresa construtora do empreendimento no que diz respeito ao cumprimento dos serviços de execução das obras de acordo com as normas, leis trabalhistas e decretos sancionados.

O Plano de Educação Ambiental e Comunicação Social tem por objetivo principal fazer com que a população do entorno do Empreendimento se integre ao empreendimento, buscando compatibilizar a educação ambiental com a energia solar no âmbito da comunidade local, localizadas na área de influência direta do meio socioeconômico.

PLANO DE CONTROLE DOS PROCESSOS EROSIVOS E MONITORAMENTO DO SISTEMA DE DRENAGEM

O principal objetivo deste Plano consiste em apresentar ações direcionadas à manutenção e controle da drenagem/escoamento superficial durante o período de obra, sobretudo nas vias de acesso do empreendimento, buscando prevenir e controlar possíveis danos aos equipamentos de drenagem e identificar potenciais riscos ao meio ambiente.

PROGRAMA DE AFUGENTAMENTO, SALVAMENTO E RESGATE DE FAUNA

O Programa de Afugentamento, Salvamento e Resgate de Fauna Silvestre (PASRF) terá como objetivo geral promover o afugentamento/salvamento de espécies passíveis de impactos na área de influência do empreendimento, incluindo conflitos com o ser humano e com as

atividades de supressão vegetal durante a instalação do empreendimento, permitindo estabelecer medidas que minimizem os impactos no que se refere à perda da biodiversidade e desequilíbrios populacionais na sua área de influência.

PLANO DE MONITORAMENTO E CONSERVAÇÃO DA FAUNA SILVESTRE

A implantação de um Loteamento gera diversos Impactos que podem alterar a circulação da fauna local, uma vez que haverá supressão vegetal e consequente afugentamento da fauna. A intensa movimentação de veículos também ocasionará Impactos na rotina dos animais, podendo inclusive resultar em acidentes. O monitoramento da fauna tornou-se padrão na construção de usinas fotovoltaicas, principalmente considerando a natureza limpa do empreendimento. O Plano de Monitoramento da Fauna e Avifauna objetiva monitorar e, quando possível, mitigar os potenciais Impactos causados pelo Loteamento **SMALL SOCIAL CITY** à fauna local. O plano inclui medidas diversas a serem adotadas durante e após a implantação do empreendimento.

PLANO DE CONTROLE DE DESMATAMENTO

O objetivo principal é mitigar o Impacto e apresentar a técnica de recolhimento de material vegetal para futura recomposição nas áreas a serem recuperadas pela implantação

do Parque e abertura e/ou melhoramentos de acessos.

A implantação do Loteamento misto acarretará, dentre outros Impactos, o de supressão vegetal. A vegetação presente na área trata-se de Savana em sua maioria, o que confere a legalidade da supressão, desde que disponha de uma autorização emitida pelo Órgão responsável. No entanto, de forma redutora ou mitigadora, justifica-se a execução desse plano para a instalação dos empreendimentos para minimizar Impactos ambientais negativos decorrentes da supressão da vegetação.

PLANO DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS

Este Plano tem como objetivo a aplicação de técnicas de manejo visando o controle, mitigação e recomposição das áreas degradadas pela implantação e operação na área do empreendimento. Serão foco deste Plano a prevenção e correção dos processos erosivos, reflorestamento nas áreas de supressão vegetal ou em áreas adjacentes como forma de compensação ambiental, assim, pretende-se atingir o equilíbrio ecológico e paisagístico, integrando a atividade do empreendimento às características funcionais do ecossistema.

PLANO DE DIAGNÓSTICO, PROSPECÇÃO, RESGATE E MONITORAMENTO ARQUEOLÓGICO

A ste Plano objetiva executar a identificação preventiva à ocorrência de sítios arqueológicos, nas áreas de intervenção com vistas a promover ações como localização, identificação e mapeamento para preservação do patrimônio histórico, cultural e arqueológico, atendendo a legislação vigente quanto aos processos de registro, manejo e documentação deste, decorrentes das obras civis do empreendimento.

CONCLUSÕES

O Estudo de Impacto Ambiental-EIA e respectivo Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) consta do projeto de instalação e operação do **Loteamento misto SMALL SOCIAL CITY**, cuja responsabilidade é da ITAGUIA EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA.

O projeto foi concebido visando à construção de um empreendimento urbanístico com características de Loteamento para uso misto, dentro dos padrões técnicos e ambientais adequados, atendendo às normas ambientais e urbanísticas vigentes.

A localização do empreendimento justifica-se pelos seguintes aspectos: Localizada na Zona de Expansão Urbana do município de São Gonçalo do Amarante, de acordo com a **Lei Complementar Nº 049/2009 que Dispõe sobre o Plano Diretor do Município de São Gonçalo do amarante e dá outras**

providências, com situação geográfica ideal, uma vez que a área está situada em superfície de tabuleiro, com boas condições, a conformidade topográfica, e a disponibilidade de terreno com dimensões e condições ambientais favoráveis ao desenvolvimento do projeto.

O empreendimento de uso misto, obteve da Prefeitura Municipal de São Gonçalo do Amarante a Certidão de Uso e Ocupação do Solo, anuindo o local para fins de Licenciamento Ambiental.

De acordo com os levantamentos realizados em campo e tomando-se por base a legislação ambiental vigente, na área diretamente afetada do Loteamento não existe APP.

Após toda a análise da legislação, com fundamento na teoria empregada no início deste estudo, e com fulcro em todo o arcabouço legal utilizado, é de se afirmar que o empreendimento se encontra em total adequação às normas ambientais municipais, estaduais e federais.

A exata posição das restrições pode ser verificada no corpo do presente estudo, bem assim nos demais documentos e estudos elaborados para a concessão da licença. Portanto, do ponto de vista legal, o empreendimento oferece solidez e segurança jurídica ao órgão ambiental, e, por conseguinte, a localidade e ao ambiente onde será instalado. Seus impactos serão minimizados pela correta utilização dos mecanismos de engenharia ambiental, diminuindo ou cessando qualquer dúvida a respeito dos efeitos benévolos para a economia e para a

sustentabilidade que este conjunto de facilidades irá gerar.

O diagnóstico ambiental da área do empreendimento e entorno mais próximo, retrata que poderá apresentar alterações pontuais e lineares ao longo dos seus componentes ambientais, pois qualquer intervenção antrópica que venha a ser executada no meio ambiente refletirá em impactos ambientais, uma vez que relações tróficas locais já foram estabelecidas. Ressalta-se, porém, que as intervenções para instalação do empreendimento são bastante localizadas.

A inserção deste tipo de empreendimento trará benefícios para a população do município São Gonçalo do Amarante, desde sua fase de implantação até de operação, por meio de geração de empregos, aumento da renda da população e arrecadação na prefeitura, as quais estas últimas consequentemente irão melhorar as infraestruturas do município, podendo ocasionar uma nova configuração sócio espacial do lugar.

Tomando-se os resultados da análise dos impactos ambientais, em termos de abrangência espacial, a área de influência direta é a mais impactada com a instalação do **Loteamento misto SMALL SOCIAL CITY**, especialmente durante a fase de implantação, na qual foi identificada a maior carga de impactos adversos. Porém as medidas mitigadoras foram sugeridas com o intuito de potencializar os efeitos positivos e minimizar os efeitos adversos.

Passadas as adversidades da fase de implantação, o funcionamento do

Loteamento gerará poucos impactos ambientais adversos, posto que todos os projetos de drenagem, abastecimento de água e esgotamento sanitário foram elaborados de acordo com o disposto nas normas técnicas e em observância às leis ambientais vigentes e ainda considerando a destinação adequada dos resíduos sólidos prevista para o empreendimento.

O projeto do **Loteamento misto SMALL SOCIAL CITY** apresenta-se bem concebido em termos técnicos, econômicos e ambientais, bem como atende aos condicionantes legais para sua instalação da área pleiteada, sendo viável sua implantação e operação nos termos apresentados neste estudo.

Os impactos ambientais prognosticados para o empreendimento demonstram que as principais alterações adversas estão ligadas à fase de instalação, uma vez que haverá interferências de cunho direto aos componentes físico, biológico e antrópico, este último apresentando impactos significativos

de caráter positiva, mesmo durante a etapa de implantação.

Além disso, existe a possibilidade de melhoramento urbanístico da área de entorno do empreendimento, promovendo melhorias na condição habitacional, visto que o loteamento em questão respeitará as diretrizes urbanísticas provendo um padrão do ambiente urbano em comparação com a ocupação de forma desordenada.

É possível concluir que a instalação do loteamento provocará mudanças no cenário socioambiental da localidade onde será implementado, embora já exista loteamentos a venda na AID. Entre, as principais mudanças estão vinculadas a mudança na paisagem, alterando o ecossistema presente na ADA, aliado a valorização imobiliária dos empreendimentos ao redor.

Por fim, considerando as informações apresentadas no diagnóstico ambiental, a relação dos impactos *benéficos x adversos* e a aplicação das medidas mitigadoras e dos planos ambientais, é possível afirmar que o empreendimento Small Social City é ambientalmente viável.

AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA – AESA. **Plano Estadual de Recursos Hídricos do Estado da Paraíba**. Relatório Final. 2006.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS – ANA. Estudos Hidrogeológicos para a Orientação do Manejo das Águas Subterrâneas da Região Metropolitana de Natal. Brasília, DF. Agência Nacional De Águas. 2012.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS – ANA. Plano de recursos hídricos da bacia hidrográfica do rio Apodi-Mossoró. Brasília/DF, 2014.

ALVES, R. R. N.; MENDONÇA, L. E. T.; CONFESSOR, M. V. A.; VIEIRA, W. L. S.; LOPEZ, L. C. S. Hunting strategies used in the semi-arid region of northeastern Brazil. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine** 5:1-50. 2009.

ALVES, R. R. N.; PEREIRA FILHO, G. A. Commercialization and use of snakes in North and Northeastern Brazil: implications for conservation and management. **Biodiversity and Conservation** 16: 969–985. 2007.

ALVES, R. R. N.; ROSA, I. L.; SANTANA, G. G. The Role of Animal-derived Remedies as Complementary Medicine in Brazil. **BioScience** 57: 949-955. 2007.

ALVES, R. R. N.; SOUTO, W. M. S Etnozoologia: conceitos, considerações históricas e importância. Pp.19-40. In: ALVES, R. R. N.; SOUTO, W. M. S.; MOURÃO, J. S. (Eds.). **A Etnozoologia no Brasil: Importância, Status atual e Perspectivas**. Recife: NUPEEA. 2010.

ALVES, R. R. N.; SOUTO, W. M. S. Ethnzoology in Brazil: current status and perspectives. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine** 7: 1-18. 2011.

ANGELIM, L. A. A.; MEDEIROS, V. C.; NESI, J. R. MAPA GEOLÓGICO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE. ESCALA. 1:500.000. Programa Geologia do Brasil - PGB, **Projeto Geologia e Recursos Minerais do Estado do Rio Grande do Norte**. Recife: CPRM/FAPERNA. 2006.

ANJOS, L. DOS. A eficiência do método de amostragem por pontos de escuta na avaliação da riqueza de aves. **Revista Brasileira de Ornitologia** 15 (2): 239-243. 2007.

ANJOS, L.; VOLPATO, G. H.; MENDONÇA, L. B.; SERAFINI, P. P.; LOPES, E. V.; BOÇON, R.; SILVA, E. S.; BISHEIMER, M. V. Técnicas de levantamento quantitativo de aves em ambiente florestal: uma análise comparativa baseada em dados empíricos. P. 61-76. In: VON MATTER, S.; STRAUBE, F. C.; ACCORDI, I.;

PIACENTINI, V.; CÂNDIDO-JR, J.F. **Ornitologia e Conservação: ciência aplicada, técnicas de pesquisa e levantamento**. Rio de Janeiro: Technical Books. 2010.

ATLAS BRASIL. **Abastecimento urbano de água: Panorama nacional**. Brasília: ANA: Engecorps/Cobrape, 2010.

AZEVEDO, D. M. P. de; BELTRÃO, N. E. de M.; SANTOS, J. W.; VIEIRA, D. J.; NOBREGA, L. B. da; LIMA, E. F.; BATISTA, F. A. S.; PEREIRA, J. R. **Efeito De População De Plantas No Rendimento Do Consórcio De Mamoneira Em Culturas Alimentares**. Revista De Oleaginosas E Fibras. Campina Grande, v. 2, n. 3, 193-202, 1998.

BARBOSA, J. A. A.; NOBREGA, V. A.; ALVES, R. R. N. Hunting practices in the semiarid region of Brazil. **Indian Journal of Traditional Knowledge** 10: 486-490. 2011.

BASTOS, R.P.; MOTTA, J.A. DE O.; LIMA, L. P.; GUIMARÃES, L.D.A. **Anfíbios da Floresta Nacional de Silvânia, estado de Goiás**. Goiânia: R.P. Bastos. 2003.

BECKER, M.; DALPONTE, J. C. **Rastros de mamíferos silvestres brasileiros – um guia de campo**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Technical Books Editora. 2013.

BEISWENGER, R. E. Integrating anuran amphibian species into environmental assessment programs. Pp. 159-165, In: N. Am. P. (eds,). **Proceedings of the Symposium Management of Amphibians, Reptiles. and Mammals**. 1988.

BIZZI, L.A.; SCHOBENHAUS, C.; VIDOTTI, R.M.; GONÇALVES, J.H. **Geologia, tectônica e recursos minerais do Brasil**. Mapa Geológico 1:2.500.000. CPRM - Serviço Geológico do Brasil, 692 p. 2003.

BLAUSTEIN, A. R.; WAKE, D. B. **The puzzle of declining amphibian populations**. Scientific American. 1995.

BREDT, A.; ARAÚJO, F. A. A.; CAETANO-JÚNIOR, J.; RODRIGUES, M. G. R.; YOSHIZAWA, M.; SILVA, M. M. S.; HARMANI, N. M. S.; MASSUNAGA, P. N. T.; BÜRER, S. P.; POTRO, V. A. R.; UIEDA, W. **Morcegos em áreas urbanas e rurais: manual de manejo e controle**. Brasília: Fundação Nacional de Saúde, Ministério da Saúde. 1996.

BRITO NEVES, B.B.; PASSARELLI, C.R.; BASEI, M.A.S.; SANTOS, E.J. **U-Pb zircon ages of some classic granites of the Borborema Province**. In: SOUTH AMERICAN SYMPOSIUM ON ISOTOPE GEOLOGY, 4, Salvador, Short papers, vol. 1. p. 158–159. 2003.

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS – CPRM; UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE - UFRN. **Hidrogeologia do Aquífero Açú na Borda Leste da Bacia Potiguar: Trecho Upanema Afonso Bezerra**. Recife: CPRM/FINEP, 2007.

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM. **Diagnóstico do Município de Santana do Matos**. Projeto Cadastro De Fontes De Abastecimento Por Água Subterrânea Estado Do Rio Grande Do Norte. Recife/PE. 2005.

CONSTANTINE, D. G. Bats in relation to the health, welfare and economy of man. In: WINSATT, W. A. (ed.). Pp 319-499. **Biology of bats**. New York: Academic Press. 1970.

COSTA, H. C.; BÉRNILS, R. S. Répteis do Brasil e suas unidades federativas: lista de espécies. **Herpetologia Brasileira** 8(1): 11-57. 2018.

DANTAS, E.L.; VAN SCHMUS, W.R.; HACKSPACHER, P.C.; FETTER, A.H.; NEVES, B.B.B.; CORDANI, U.G.; NUTMAN, A.P.; WILLIAMS, S. The 3.4-3.5 São José do Campestre Massif, NE Brazil: remnants of the oldest crust in South America. *Precambrian Res.*, 130:113-137. 2004.

DANTAS, M. E.; FERREIRA, R. V. Relevô. In: PFALTZGRAFF, P. A. DOS S.; TORRES, F. S. de M. (Org.). **Geodiversidade do Estado do Rio Grande do Norte**. CPRM, 2010. Cap. 6, p. 79-92. Programa Geologia do Brasil – PGB. Disponível em: < http://www.cprm.gov.br/publique/media/Geodiversidade_RN.pdf > Acesso em: 10 de junho de 2019.

DE ANGELO, C.; PAVIOLO, A.; DI BLANCO, Y.; DI BITTETI, M.; CHIAPPE, A. **Guía de huellas de los mamíferos de misiones y otras áreas del subtrópico de Argentina**. Tucumán: Ediciones del Subtrópico. 120 p. 2008.

DINIZ FILHO, J. B.; CARVALHO JÚNIOR, E. R.; STEIN, P.; MELO JÚNIOR, G.; CARVALHO, M. F. B.; ROSÁRIO, F. F.; RIBEIRO FILHO, J. C.; CABRAL, N. M. T.; CARVALHO, A. K. N. **Atributos e modelo hidrogeológico conceitual do aquífero carbonático raso em áreas da Bacia Potiguar, RN - Brasil**. In: XV Congresso Brasileiro de Águas Subterrâneas, Natal, 2008.

DINIZ FILHO, J. B.; MORAIS FILHO, A. C. **Geodiversidade do Estado do Rio Grande do Norte**. 1. ed. Recife: Cprm, v. 1. 2011.

DINIZ, C. C. **A Nova Configuração Urbano-Industrial No Brasil**. In KON, A. (Org.). Unidade E Fragmentação: A Questão Regional No Brasil. São Paulo, Editora Perspectiva. 2002.

EMMONS, L. H.; FEER, F. **Neotropical rainforest mammals – a field guide**. 2ª ed. Chicago: University of Chicago Press. 307 p. 1997.

FEIO, R. N. **Anfíbios do Parque Estadual do Rio Doce**. Minas Gerais: UFV, IEF. 1998.

FREITAS, M. A. **Herpetofauna no Nordeste brasileiro – guia de campo**. Rio de Janeiro: Technical Books Editora. 2015.

FREITAS, M. A.; SILVA, T. F. S. **Guia ilustrado - mamíferos da Bahia: espécies continentais**. Pelotas: USEB. 132 p. 2005.

GREENE, H. W. **Snakes: the evolution of mystery in nature**. University of California Press, California. 1997.

GUERRA, J. G. A. **Medonça do Amarelão**: caminhos e descaminhos da identidade indígena no Rio Grande do Norte. Dissertação (mestrado em Antropologia). Programa de Pós-Graduação em Antropologia. UFPE. Recife. 2007.

HEYER, W. R.; RAND, A. S.; CRUZ, C. A. G.; PEIXOTO, O. L.; NELSON, C. E. Frogs of Boracéia. **Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo** 31: 231p. 1994.

HUBER, J. Matas e madeiras amazônicas. **Boletim do Museu Nacional Emílio Goeldi**, 6 (91): 91-225. 1910.

HUMPHREY, S. R.; BONACCORSO, F. J. Population and community ecology. Pp: 409-441. In: BAKER, R. J.; JONES JR., J. K.; CARTER, D. C. (Eds). **Biology of bats of the New World family Phyllostomidae, part III**. Lubbock: Special Publications Museum Texas Tech University, v 16. 1979.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Censo 1991. IBGE CIDADES**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em 20 maio de 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Censo 2000. IBGE CIDADES**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em 20 maio de 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Censo 2010. IBGE CIDADES**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em 20 maio de 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. Censo Agropecuário 2017. Disponível em:

<<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>>. Acesso em: 18 maio de 2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. Censo Agropecuário 2018. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>>. Acesso em: 18 maio de 2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Censo Agropecuário 2017**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>>. Acesso em: 18 maio de 2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Lavoura Permanente**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>. Acesso em: 18 maio 2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Lavoura Temporária**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>. Acesso em: 18 maio 2019.

INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E MEIO AMBIENTE - IDEMA. 2008. Perfil do Seu Município – Santana do Matos. Disponível em: <http://adcon.rn.gov.br/ACERVO/idema/DOC/DOC00000000013883.PDF>, consultado em 01 de junho de 2019.

INTERNATIONAL UNION FOR CONSERVATION OF NATURE (IUCN). **IUCN Red List of Threatened Species**. Disponível em <www.iucnredlist.org>. Acesso em: Fev. 2019.

JARDIM DE SÁ, E. F. **A Faixa Seridó (Província Borborema, NE do Brasil) e o seu significado geodinâmico na cadeia Brasiliana/Pan-Africana**. Brasília. 803 p. Tese de Doutorado, Instituto de Geociências, Universidade de Brasília (UnB). 1994.

JONES, J. K.; CARTER, D. C. Annotated checklist with keys to subfamilies and genera. Pp: 7-38. In: BAKER, R. J.; JONES JR., J. K.; CARTER, D. C. (Eds). **Biology of bats of the New World family Phyllostomidae, part III**. Lubbock: Special Publications Museum Texas Tech University, v 10. 1976.

LEPSCH, I. F. **19 lições de pedologia. São Paulo, SP: Oficina de Textos. Lição 17**. EMBRAPA/CNPS. Sistema brasileiro de classificação de solos. 2.ed. Rio de Janeiro: EMBRAPA Solos. 2011.

MAGALHÃES, F. DE. M.; DANTAS, A. K. B. DA; BRITO, M. R. M. DE; MEDEIROS, P. H. S. DE; OLIVEIRA, A. F.; PEREIRA, T. C. S. DE. O.; QUEIROZ, M. H. C. DE; SANTANA, D. J.; SILVA, W. P. DA; GARDA, A. A. Anurans from an Atlantic Forest-Caatinga ecotone in Rio Grande do Norte State, Brazil. **Herpetology Notes** 6: 1-10. 2013.

MAP AMBIENTAL. 2014. Relatório semestral (set/2013 à fev/2014) do andamento dos programas ambientais para o Aeroporto Internacional de São Gonçalo do Amarante, RN. Natal: MAP AMBIENTAL.

MARINHO, P. H.; FEIJÓ, A.; GAVILAN, S. A.; MOURA, E. O. DE; VENTICINQUE, E. M. First records of Ocelot *Leopardus pardalis* (Linnaeus, 1758) (Carnivora: Felidae) from Rio Grande do Norte, northeastern Brazil. **Check List** 13(2): 1-7. 2017.

MARINHO-FILHO, J. Os mamíferos da Serra do Japi. Pp, 264-286, In: MORELLATO, L.P.C. (Eds.). **História natural da Serra do Japi – ecologia e preservação de uma área florestal no Sudeste do Brasil**. Campinas: Editora da UNICAMP/FAPESP, 1992.

MARTINS, M.; OLIVEIRA, M. E. Natural history of snakes in forests of the Manaus region, Central Amazonia, Brazil. **Herpetological Natural History** 6(2):78-150. 1998.

McMURRY, J.; LONG, L. E.; SIAL, A. N. Two-stage evolution of a texturally homogeneous granite: REE and isotopic evidence from the Dona Inês pluton, Northeast Brazil. In: **INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON GRANITES AND ASSOCIATED MINERALIZATIONS - ISGAM**, 1, Salvador. Extended abstracts. Salvador: Superintendência de Geologia e Recursos Minerais. 298p. p.173-176. 1987.

MEDRI, I. M.; MOURÃO, G. DE M.; RODRIGUES, F. H. G. Ordem Xenarthra. Pp. 71-99, In: Reis, N. R. dos; Peracchi, A. L.; Pedro, W. A.; Lima, I. P. de (Eds.). **Mamíferos do Brasil**. Londrina: Nélío R. dos Reis. 2006.

MENEZES, M. R. **Estudos sedimentológicos e o contexto estrutural da Formação Serra dos Martins nos platôs de Portalegre, Martins e Santana/RN**. Dissertação de Mestrado do Programa de Pós-graduação em Geodinâmica e Geofísica. Natal: Universidade Federal do Rio Grande do Norte. 1999.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). Portaria nº 444 de 17 de dezembro de 2014. **Lista Nacional Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção**. Diário Oficial da União, Seção 1, Nº 245 de 18 de dezembro de 2014a.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). Relatório anual de rotas e áreas de concentração de aves migratórias no Brasil. Cabedelo: CEMAVE/ICMBio. 2014b.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). Relatório anual de rotas e áreas de concentração de aves migratórias no Brasil. Cabedelo: CEMAVE/ICMBio. 2016.

MORAES NETO, J. M.; ALKMIN, F. F. A deformação das coberturas terciárias do planalto da Borborema (PB-RN) e seu significado tectônico. **Revista Brasileira de Geociências**, São Paulo, v. 31, n. 1, p. 95-106, 2001.

NASCIMENTO, M. A. L.; SOUSA, D. C.; TABOSA, W. F. Educação ambiental em cavernas e sítios arqueológicos/paleontológicos: uma necessidade para a conservação dos patrimônios naturais no Rio Grande do Norte (NE do Brasil). In: **I Encontro Nordestino de Educação Ambiental**, 2005, Natal. I Encontro Nordestino de Educação Ambiental, 2005.

NIMER, E. **Climatologia do Brasil**. 2ª ed. Rio de Janeiro: IBGE, Departamento de Recursos Naturais e Estudos Ambientais, 1989.

O'BRIEN, T. G.; KINNAIRD, M. F.; WIBISONO, H. T. Crouching tigers, hidden prey: Sumatran tiger and prey populations in a tropical forest landscape. **Animal Conservation**, 6:131-139. 2003.

PAGLIA, A. P.; FONSECA, G. A. B. DA; RYLANDS, A. B.; HERRMANN, G.; AGUIAR, L. M. S.; CHIARELLO, A. G.; LEITE, Y. L. R.; COSTA, L. P.; SICILIANO, S.; KIERULFF, M. C. M.; MENDES, S. L.; TAVARES, V. da C.; MITTERMEIER, R. A.; PATTON, J. L. **Lista Anotada dos Mamíferos do Brasil / Annotated Checklist of Brazilian Mammals**. 2ª Edição. Occasional Papers in Conservation Biology, No. 6. Conservation International, Arlington, VA. 76pp. 2012.

PARDINI, R.; DITT, E. H.; CULLEN Jr., L.; BASSI, C.; RUDRAN, R. Levantamento rápido de mamíferos terrestres de médio e grande porte. In: CULLEN JÚNIOR, L.; RUDRAN, R.; VALLADARES-PADUA, C. (Orgs). **Métodos de estudos em biologia da conservação e manejo da vida silvestre**. Curitiba: Editora UFPR, Fundação O Boticário de Proteção à Natureza. 2003.

PEREIRA, G. A. **Deslocamentos e migrações de aves em um fragmento florestal no semiárido de Pernambuco, Brasil**. Dissertação (Mestrado em Ecologia) da Universidade Federal Rural de Pernambuco. Recife. 2012.

PIACENTINI, V. Q.; Aleixo, A.; Agne, C. E.; Maurício, G. N.; Pacheco, J. F.; Bravo, G. A.; Brito, G. R. R.; Naka, L. N.; Olmos, F.; Posso, S.; Silveira, L. F.; Betini, G. S.; Carrano, E.; Franz, I.; Lees, A. C.; Lima, L. M.; Pioli, D.; Schunck, F.; Amaral, F. R.; Bencke, G. A.; Cohn-Haft, M.; Figueiredo, L. F. A.; Straube, F. C.; Cesari,

E. Annotated checklist of the birds of Brazil by the Brazilian Ornithological Records Committee / Lista comentada das aves do Brasil pelo Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos. **Revista Brasileira de Ornitologia** 23: 91-298. 2015.

PIJL, L. VAN DER. The dispersal of plants by bats (Chiropterocory). **Acta Amazônica**, 6: 291-315. 1957.

PLANO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO (PNUD). Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, 2013. Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_m/

REIS, N. R.; FREGONEZI, M. N.; PERACCHI, A. L.; SHIBATTA, O. A. **Morcegos do Brasil: guia de campo**. Rio de Janeiro: Technical Books Editora, 2013.

REIS, N. R.; FREGONEZI, M. N.; PERACCHI, A. L.; SHIBATTA, O. A.; SARTORE, E. R.; ROSSANEIS, B. K.; SANTOS, V. R.; FERRACIOLI, P. **Mamíferos terrestres de médio e grande porte da Mata Atlântica: guia de campo**. Rio de Janeiro: Technical Books Editora, 2014.

REIS, N. R.; PERACCHI, A. L.; PEDRO, W. A.; LIMA, I. P. **Morcegos do Brasil**. Londrina: Nélio R. dos Reis. 2007.

ROCHA, M. S. P.; CAVALCANTI, P. C. M.; SOUSA, R. L.; ALVES, R. R. N. Aspectos da comercialização ilegal de aves nas feiras livres de Campina Grande, Paraíba, Brasil. **Revista de Biologia e Ciências da Terra** 6: 204-221. 2006.

RUIZ-ESPARZA, J.; ROCHA, P.A. DA; RUIZ-ESPARZA, D.P.B.; RIBEIRO, A. DE S.; FERRARI, S.F. Migratory birds in the semi-arid Caatinga scrublands of Northeast Brazil: diversity and seasonal patterns. **Ornitologia Neotropical** 22: 15-24. 2011.

SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE - SERHID-RN. **Plano Estadual de Recursos Hídricos**. Caracterização Hidrogeológica dos Aquíferos do Rio Grande do Norte. Natal/RN. 1998.

SEGALLA, M. V.; CARAMASCHI, U.; CRUZ, C. A. G.; GARCIA, P. C. A.; GRANT, T.; HADDAD, C. F. B.; SANTANA, D. J.; TOLEDO, L. F.; LANGONE, J. A. 2019. Brazilian Amphibians: List of Species. **Herpetologia Brasileira** 8: 65-96. 2019.

SIGRIST, T. Guia de campo Avis Brasilis: avifauna brasileira. São Paulo: Avis Brasilis. 2013.

SOMENZARI, M.; AMARAL, P.P.; CUETO, V.R.; GUARALDO, A.C.; JAHN, A.E.; LIMA, D.M.; LIMA, P.C.; LUGARINI, C.; MACHADO, C.G.; MARTINEZ, J.; NASCIMENTO, J.L.X.; PACHECO, J.F.; PALUDO, D.; PRESTES, N.P.; SERAFINI, P.P.; SILVEIRA,

L.F.; SOUSA, A.E.B.A.; SOUSA, N.A.; SOUZA, M.A.; TELINO-JÚNIOR, W.R.; WHITNEY, B.M. An overview of migratory birds in Brazil. **Papéis Avulsos de Zoologia** 58: 1-66. 2018.

VAN SCHMUS, W. R. ET AL. The Seridó Group of NE Brazil, a late Neoproterozoic pré- to syncollisional basin in West Gondwana: insights from SHIRIMP U-Pb detrital zircons ages and Sm-Nd crustal residence (TDM) ages. **Prec. Res**, v.127, p.287-386, 2003.

VAN SCHMUS, W. R.; KOZUCH, M.; NEVES, B. B. B. Precambrian history of the Zona Transversal of the Borborema Province, NE Brazil: Insights from Sm-Nd and U-Pb geochronology. **J. South Am. Earth Sci.** 31,227-252. 2011.

VIELLIARD, J. M. E.; ALMEIDA, M. E. C.; ANJOS, L.; SILVA, W. R. Levantamento quantitativo por pontos de escuta e o Índice Pontual de Abundância (IPA). In: VON MATTER, S.; STRAUBE, F. C.; ACCORDI, I.; PIACENTINI, V.; CÂNDIDO-JÚNIOR, J. F. **Ornitologia e Conservação: ciência aplicada, técnicas de pesquisa e levantamento**. Rio de Janeiro: Technical Books. 2010.

VIELLIARD, J. M. E.; SILVA, W. R. Nova metodologia de levantamento quantitativo da avifauna e primeiros resultados no interior do Estado de São Paulo, p. 117-151. **Anais do IV Encontro Nacional de Anilhadores de Aves**. Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife. 1990.

VOGEL, S. Chiropterophile in der neotropischen Flora. Neue Mitteilungen III, II, Spezieller Teil (Fortsetzung). **Flora, Abt. B.**, 158:289-323. 1969.

BRITSKI, H. A.; SILIMON, K. Z. S. & LOPES, B. S. Peixes do Pantanal: manual de identificação. Brasília, **Embrapa**. 184p. 1999.

GODINHO, A. L.; BRITO, M. F. G.; GODINHO, H. P. Pesca nas corredeiras de Buritizeiro: Da ilegalidade à gestão participativa. Pp. 347-360. em: GODINHO, H. P; GODINHO, A. L. **Águas, peixes e pescadores do São Francisco das Minas Gerais**. Belo Horizonte, PUC-Minas. 2003.

GRAÇA, W. J.; PAVANELLI, C. S. Peixes da planície de inundação do Alto Rio Paraná e áreas adjacentes. Maringá: Eduem. 241p. 2007.

KULLANDER, S. O. A revision of the South American cichlid genus. *Cichlasoma*. (Teleostei: Cichlidae). Stockholm: Swedish Museum of Natural History. 296 p. 1983.

LIGHT, T.; MARCHETTI, M. P. Distinguishing between invasions and habitat changes as drivers of diversity loss among California's freshwater fishes.

- Conservation Biology**, vol. 21, no. 2. pp. 434-446. 2007.
<http://dx.doi.org/10.1111/j.1523-1739.2006.00643.x>. PMID:17391193.
- MARCENIUK, P. M.; HILSDORF, A. W. S. **Peixes das cabeceiras do Rio Tietê e Parque Das Neblinas**. Bauru, SP: Canal6. 160 p. 2010.
- NASCIMENTO, W. S.; BARROS, N. H. C., ARAÚJO, A. S.; GURGEL, L. L.; CANAN, B., MOLINA, W. F., N. T.; ROSA, R. S.; CHELLAPPA, S. Composição da ictiofauna das bacias hidrográficas do Rio Grande do Norte, Brasil. **Biota Amazônica**. DOI: <http://dx.doi.org/10.18561/2179-5746/biotaamazonia.v4n1p126-131>. 2014
- NELSON, J. S. **Fishes of the world**. New York, **John Wiley**. 601p. 2006
- OYAKAWA, O. T.; MATTOX, G. M. T. Revision of the neotropical trahiras of the *Hoplias lacerdae* species-group (Ostariophysi: Characiformes: Erythrinidae) with descriptions of two new species. **Neotrop. Ichthyol.** 7(2):117-140. 2009.
- OYAKAWA, O. T.; NETTO-FERREIRA, A. L. **Família Erythrinidae. in catálogo das espécies de peixes de água doce do Brasil** (p.a. backup, n.a. Menezes & m.s. Ghazzi, eds.). Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, p. 1-195. 2007.
- OYAKAWA, O. T. **Family Erythrinidae. in check list of the freshwater fishes of South and Central America** (R. Reis, S. Kullander & C. Ferraris, eds.). Edipucrs, Porto Alegre, p. 238-240. 2003.
- PAIVA, R. E. C. **Peixes de água doce das bacias costeiras do domínio da Mata Atlântica na Ecorregião Hidrográfica do Nordeste Médio Oriental**. Dissertação de Mestrado. PPSE. UFRN. 2017.
- SMITH, K. G., Patterns of nonindigenous herpetofaunal richness and biotic homogenization among Florida Counties. **Biological Conservation**, vol. 127, no. 3, pp. 327-335. <http://dx.doi.org/10.1016/j.biocon.2005.04.026>. 2006.

04/10/2019

Imprimir ART



Serviço Público Federal
CONSELHO FEDERAL/CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA -
5ª REGIÃO

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART		Nº: 5-36439/19	
CONTRATADO			
Nome: Ivanosca Rocha Miranda		Registro CRBio: 11.691/05-D	
CPF: 33135762491		Tel: 008499435625	
E-mail: ivanoscarocha@hotmail.com			
Endereço: R. Monjolos, 4324			
Cidade: Natal		Bairro: Pirangi	
CEP: 59086-860		UF: RN	
CONTRATANTE			
Nome: Itágua Empreendimentos Imobiliários Ltda.			
Registro profissional:		CPF/CGC/CNPJ: 09.222.481/0001-54	
Endereço: R Alexandre Câmara, 1857, Caixa Postal 21			
Cidade: Natal		Bairro: Capim Macio	
CEP: 59082-200		UF: RN	
Site:			
DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL			
Natureza: Prestação de Serviços - 1.8			
Identificação: Coordenação de estudo e Avaliação de Impacto Ambiental e Medidas Mitigadoras			
Município do trabalho: zona de Expansão urbana do município de São Gonçalo do Amarante		UF: RN	Município da sede: Natal
Forma de participação: Equipe		Perfil da equipe: Multiprofissional	
Área do conhecimento: Botânica		Campo de atuação: Meio ambiente	
Descrição sumária da atividade: Coordenação e elaboração da Avaliação de Impacto e Medidas Mitigadoras, para compor o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e o Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) do Empreendimento Small Social City, localizado na zona de Expansão Urbana do município de São Gonçalo do Amarante/RN.			
Valor: R\$ 3000,00		Total de horas: 20	
Início: 05/07/2019		Término:	
ASSINATURAS			
Dedareo serem verdadeiras as informações acima			
Data: 03/10/2019 Assinatura do profissional		Data: / / Assinatura e carimbo do contratante	
Solicitação de baixa por distrato		Solicitação de baixa por conclusão	
Data: / / Assinatura do profissional		Data: / / Assinatura do profissional	
Data: / / Assinatura e carimbo do contratante		Data: / / Assinatura e carimbo do contratante	

Imprimir ART



Serviço Público Federal
CONSELHO FEDERAL/CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA -
5ª REGIÃO

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART	Nº: 5-36376/19
---	----------------

CONTRATADO

Nome: Bruno Rodrigo de Albuquerque França	Registro CRBio: 36.252/05-D
CPF: 03355326402	Tel: 99980990
E-mail: brunofranc@gmail.com	
Endereço: Avenida das Brancas Dunas, Nº 2016, Bl. 08, Apto. 104	
Cidade: Natal	Bairro: Candelária
CEP: 59064-720	UF: RN

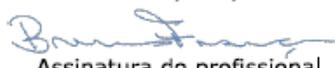
CONTRATANTE

Nome: Itáguia Empreendimentos Imobiliários Ltda.	
Registro profissional:	CPF/CGC/CNPJ: 09.222.481/0001-54
Endereço: R Alexandre Câmara, 1857, Caixa Postal 21	
Cidade: Natal	Bairro: Capim Macio
CEP: 59082-200	UF: RN
Site:	

DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL

Natureza: Prestação de Serviços - 1.2			
Identificação: Diagnóstico da Fauna Terrestre e Estudo de Impacto Ambiental do Small Social City			
Município do trabalho: Zona de Expansão Urbana do município de São Gonçalo do Amarante	UF: RN	Município da sede: Natal	UF: RN
Forma de participação: Equipe		Perfil da equipe: Multiprofissional	
Área do conhecimento: Zoologia		Campo de atuação: Meio ambiente	
Descrição sumária da atividade: Execução e Elaboração do diagnóstico da fauna terrestre (herpetofauna, avifauna e mastofauna), parte integrante do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) do empreendimento Small Social City, localizado na Zona de Expansão Urbana do município de São Gonçalo do Amarante-RN.			
Valor: R\$ 3000,00		Total de horas: 20	
Início: 05/07/2019		Término:	

ASSINATURAS

Declaro serem verdadeiras as informações acima		Para verificar a autenticidade desta ART acesse o CRBio5-24 horas em nosso site e depois o serviço Conferência de ART
Data: 23/07/2019  Assinatura do profissional	Data: / / Assinatura e carimbo do contratante	

<p>Solicitação de baixa por distrato</p> <p>Data: / /</p> <p>Assinatura do profissional</p> <p>Data: / /</p> <p>Assinatura e carimbo do contratante</p>	<p>Solicitação de baixa por conclusão</p> <p>Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos desse CRBio.</p> <p>Data: / / Assinatura do profissional</p> <p>Data: / / Assinatura e carimbo do contratante</p>
--	---



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-RN

ART OBRA / SERVIÇO
Nº RN20190278012

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Norte

INICIAL

1. Responsável Técnico

JOAO HENRIQUE GOMES DA SILVA

Título profissional: GEOGRAFIA

RNP: 2114800016

Registro: 2114800016RN

2. Dados do Contrato

Contratante: Itágua Empreendimentos Imobiliários Ltda.

CPF/CNPJ: 09.222.481/0001-54

RUA ALEXANDRE CÂMARA

Nº: 1857

Complemento:

Bairro: CAPIM MACIO

Cidade: NATAL

UF: RN

CEP: 59082200

Contrato: Não especificado

Celebrado em: 03/06/2019

Valor: R\$ 2.000,00

Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PRIVADO

Ação Institucional: NÃO SE APLICA

3. Dados da Obra/Serviço

RODOVIA BR-406

Nº: S/N

Complemento: RN 311

Bairro: MAÇARANDUBA

Cidade: SÃO GONÇALO DO AMARANTE

UF: RN

CEP: 59292150

Data de Início: 03/06/2019

Previsão de término: 19/07/2019

Coordenadas Geográficas: 0, 0

Finalidade: Ambiental

Código: Não especificado

Proprietário: Itágua Empreendimentos Imobiliários Ltda.

CPF/CNPJ: 09.222.481/0001-54

4. Atividade Técnica

4 - CONSULTORIA

Quantidade

Unidade

02 - ESTUDO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - MEIO AMBIENTE -> MEIO AMBIENTE -> DESCRIÇÃO USOS DO SOLO -> #2547 - ESTUDO AMBIENTAL

1,00

un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Elaboração do Meio Socioeconômico para compor o EIA/RIMA para o licenciamento ambiental do Loteamento small social City a ser instalado no município de São Gonçalo do Amarante/RN.

6. Declarações

- Cláusula Compromissória: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei no. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio do Centro de Mediação e Arbitragem - CMA vinculado ao Crea-RN, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

7. Entidade de Classe

SEM INDICAÇÃO DE ENTIDADE DE CLASSE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima



JOAO HENRIQUE GOMES DA SILVA - CPF: 011.779.924-69

Natal, 15 de agosto de 2019

Local

data

Itágua Empreendimentos Imobiliários Ltda. - CNPJ: 09.222.481/0001-54

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Valor da ART: R\$ 85,96

Registrada em: 19/07/2019

Valor pago: R\$ 85,96

Nosso Número: 8202713660

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <http://crea-m.sitac.com.br/publico/>, com a chave: adzxZ
Impresso em: 21/07/2019 às 21:40:37 por: , ip: 179.156.47.230

www.crea-m.org.br
Tel: (84) 4006-7200

cream@crea-m.org.br
Fax: (84) 4006-7201





Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba

CREA-PB

ART OBRA / SERVIÇO
Nº PB20190264808

INICIAL

1. Responsável Técnico

TAMIRES LEAL DE LIMA

Título profissional: **ENGENHEIRA FLORESTAL**

RNP: 1612625339

Registro: 1612625339PB

2. Dados do Contrato

Contratante: **ITAGUIÁ EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA.**

CPF/CNPJ: 09.222.481/0001-54

RUA ALEXANDRE CÂMARA

Nº: 1857

Complemento:

Bairro: **CAPIM MACIO**

Cidade: **NATAL**

UF: **RN**

CEP: 59082200

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em:

Valor: **R\$ 6.560,00**

Tipo de contratante: **PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PRIVADO**

Ação Institucional: **Outros**

3. Dados da Obra/Serviço

OUTROS Granja Quatro Irmãos e "Massaranduba"

Nº: s/n

Complemento:

Bairro: **ÁREA RURAL DE SÃO GONÇALO DO AMARANTE**

Cidade: **SÃO GONÇALO DO AMARANTE**

UF: **RN**

CEP: 59298899

Data de Início: **01/07/2019**

Previsão de término: **30/08/2019**

Coordenadas Geográficas: **0, 0**

Finalidade: **Florestal**

Código: **Não especificado**

Proprietário: **ITAGUIÁ EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA.**

CPF/CNPJ: 09.222.481/0001-54

4. Atividade Técnica

4 - CONSULTORIA

Quantidade

Unidade

2 - ESTUDO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - MEIO AMBIENTE -> MEIO AMBIENTE

97,5000

ha

-> #3369 - ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL - EIA

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Diagnóstico da Flora dos imóveis rurais "Massaranduba e Granja Quatro Irmãos". O estudo faz parte de um EIA-RIMA elaborado para a área.

6. Declarações

- Cláusula Compromissória: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei no. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio do Centro de Mediação e Arbitragem - CMA vinculado ao Crea-PB, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar.

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

7. Entidade de Classe

NENHUMA - NAO OPTANTE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Tamires Leal de Lima

TAMIRES LEAL DE LIMA - CPF: 082.895.884-02

Natal, 15 de *agosto* de 2019

Local

data

ITAGUIÁ EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA. - CNPJ:
09.222.481/0001-54

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

* Declaro que estou ciente do dever de observância das normas relativas à segurança e saúde do trabalho, estabelecidas pela Lei nº 6.514/1977, regulamentada pela portaria nº 3.214/1978, com fins de prevenção a acidentes do trabalho.

A ART é válida somente quando quitada mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do CREA-PB.

10. Valor

Valor da ART: **R\$ 85,96**

Registrada em: **29/07/2019**

Valor pago: **R\$ 85,96**

Nosso Número: **2763956**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <http://crea-pb.sitac.com.br/publico/>, com a chave: xZZx8
Impresso em: 15/08/2019 às 12:29:03 por: , ip: 186.223.137.65

sic.creapb.org.br

creapb@creapb.org.br

Te: (83) 3533 2525

Fax:

CREA-PB
Conselho Regional de Engenharia
e Agronomia da Paraíba





Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-RN

ART OBRA / SERVIÇO
Nº RN20190279411

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Norte

INICIAL

1. Responsável Técnico

PAULO IVISSON BATISTA TEIXEIRA

Título profissional: **GEOLOGIA**

RNP: **2105487807**

Registro: **2105487807RN**

2. Dados do Contrato

Contratante: **Itagua Empreendimentos Imobiliarios Ltda**

CPF/CNPJ: **09.222.481/0001-54**

RUA ALEXANDRE CÂMARA

Nº: **1857**

Complemento: **Cxpst 2**

Bairro: **CAPIM MACIO**

Cidade: **NATAL**

UF: **RN**

CEP: **59082200**

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em: **01/06/2019**

Valor: **R\$ 1.000,00**

Tipo de contratante: **PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PRIVADO**

Ação Institucional: **NÃO SE APLICA**

3. Dados da Obra/Serviço

RODOVIA BR-406

Nº: **S/N**

Complemento: **RN-311**

Bairro: **MAÇARANDUBA**

Cidade: **SÃO GONÇALO DO AMARANTE**

UF: **RN**

CEP: **59292150**

Data de Início: **01/06/2019**

Previsão de término: **28/07/2019**

Coordenadas Geográficas: **0, 0**

Finalidade: **SEM DEFINIÇÃO**

Código: **Não especificado**

Proprietário: **Itagua Empreendimentos Imobiliarios Ltda**

CPF/CNPJ: **09.222.481/0001-54**

4. Atividade Técnica

1 - DIRETA

Quantidade

Unidade

02 - ESTUDO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - MEIO AMBIENTE -> MEIO AMBIENTE -> #2595 - CARACTERIZAÇÃO DO MEIO FÍSICO

1,00

un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Elaboração do meio físico para compor um Estudo e Relatório de Impacto Ambiental (EIA-RIMA) do empreendimento "Loteamento Small Social City" a ser instalado no município de São Gonçalo do Amarante/RN.

6. Declarações

- Cláusula Compromissória: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei no. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio do Centro de Mediação e Arbitragem - CMA vinculado ao Crea-RN, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

7. Entidade de Classe

SEM INDICAÇÃO DE ENTIDADE DE CLASSE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima


PAULO IVISSON BATISTA TEIXEIRA - CPF: 013.357.804-67

Local

data

Itagua Empreendimentos Imobiliarios Ltda - CNPJ: 09.222.481/0001-54

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Valor da ART: **R\$ 85,96**

Registrada em: **28/07/2019**

Valor pago: **R\$ 85,96**

Nosso Número: **8202715749**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <http://crea-rn.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 768cY
Impresso em: 02/08/2019 às 10:39:04 por: , ip: 181.223.140.156

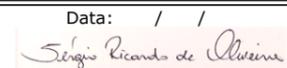
www.crea-rn.org.br
Tel: (84) 4006-7200

cream@crea-rn.org.br
Fax: (84) 4006-7201





**Serviço Público Federal
CONSELHO FEDERAL/CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA -
5ª REGIÃO**

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART		Nº: 5-36418/19	
CONTRATADO			
Nome: Sérgio Ricardo de Oliveira		Registro CRBio: 27.334/05-D	
CPF: 79083072487		Tel: 8432088010	
E-mail: sroliveira2602@gmail.com			
Endereço: R Gameleira, 174			
Cidade: Parnamirim		Bairro: Nova Parnamirim	
CEP: 59152-080		UF: RN	
CONTRATANTE			
Nome: Itágua Empreendimentos Imobiliários Ltda.			
Registro profissional:		CPF/CGC/CNPJ: 09.222.481/0001-54	
Endereço: R Alexandre Câmara, 1857, Caixa Postal 21			
Cidade: Natal		Bairro: Capim Macio	
CEP: 59082-200		UF: RN	
Site:			
DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL			
Natureza: Prestação de Serviços - 1.2			
Identificação: Estudo de Impacto Ambiental-Parte Aquática			
Município do trabalho: São Gonçalo do Amarante		UF: RN	Município da sede: São Gonçalo do Amarante
UF: RN		UF: RN	UF: RN
Forma de participação: Equipe		Perfil da equipe: Multidisciplinar	
Área do conhecimento: Ecologia		Campo de atuação: Meio ambiente	
Descrição sumária da atividade: Parte aquática (biológica e físico-química) do Estudo de Impacto Ambiental/Relatório de Impacto Ambiental do LOTEAMENTO SMALL SOCIAL CITY			
Valor: R\$ 3500,00		Total de horas: 40	
Início: 02/07/2019		Término: 22/07/2019	
ASSINATURAS			
Declaro serem verdadeiras as informações acima			
Data: / /		Data: / /	
 Assinatura do profissional		Assinatura e carimbo do contratante	
Solicitação de baixa por distrato		Solicitação de baixa por conclusão	
Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos desse CRBio.		Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos desse CRBio.	
Data: / /		Nº do protocolo: 400009123/NET	
Assinatura do profissional		Data: / / Assinatura do profissional	
Data: / /		Data: / / Assinatura e carimbo do contratante	
Assinatura e carimbo do contratante			

[Imprimir ART](#)

