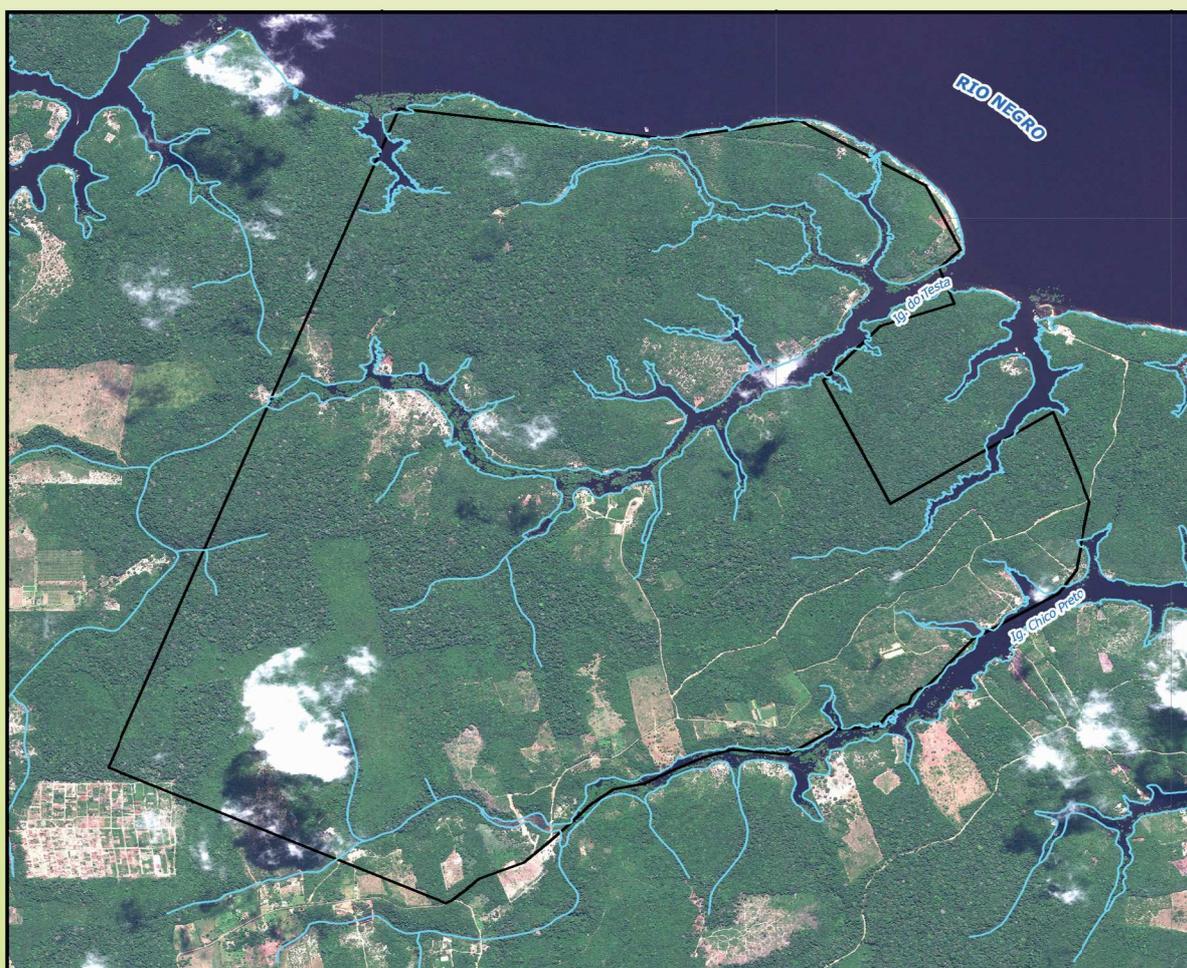




Estudo Prévio de Impacto Ambiental



CONCLUSÃO



Manaus - 2012

13. CONCLUSÃO

De acordo com os impactos identificados, e seus respectivos atributos, principalmente aqueles relacionados à reversibilidade e controle, vários são os impactos negativos possíveis, decorrentes da implantação do Projeto da Cidade Universitária da UEA, principalmente os do meio físico. Contudo, grande parte desses impactos é passível de mitigação pelo empreendedor.

No que se refere à Água, deve ter o cuidado durante a fase de implantação, nas atividades realizadas na etapa de canteiro de obras, Assim é de suma importância que programas como o Programa de Monitoramento da Qualidade da Água dos igarapés Chico Preto e Testa sejam de fato implementado.

Quanto aos aspectos demográficos, a implantação da cidade universitária ocasionará interferências no espaço territorial e social, sendo uma delas o afluxo populacional para a região em busca de novas oportunidades. No entanto, a ocupação ocorrerá de forma gradativa, conforme a consolidação dos hotéis, resorts, loteamentos unifamiliar e multifamiliares, loteamentos verticais, shopping e outros serviços, previstos no projeto da Cidade Universitária.

Os estudos de Inventário florístico e a caracterização das diferentes tipologias vegetais na área da Cidade Universitária permite concluir que a área da Cidade Universitária apresenta três diferentes tipologias: Floresta Ombrófila Densa Aluvial (Igapó) e Florestas Ombrófilas Densa de Terras Baixas (Floresta Tropical de Terra Firme) e Florestas Secundárias (Capoeiras e capoeirões) em diversos estágios de regeneração. Além de várias áreas antropizadas formadas por áreas degradadas, agrícolas e pastoris. Para compensar os possíveis impactos é necessária a utilização de uma área de reserva florestal representativa da vegetação original presente nos platôs e que possa ser utilizada como laboratório natural para os cursos de Biologia e Engenharia Florestal, e demais áreas afins.

Recomenda-se desenvolver estratégia para compensar as emissões de CO₂ liberado pela deterioração da madeira suprimida na área e não compensada pela recuperação das áreas degradadas na área de influência direta da Cidade Universitária. Uma dessas estratégias pode ser a promoção do fomento florestal na

região do entorno, com o objetivo de replantio incentivado em áreas degradadas particulares usando espécies arbóreas comerciais. E, ainda recomenda-se que sejam mantidas intactas e integras as áreas APPs e estabelecer conectividade entre elas através do uso de corredores naturais, garantindo o fluxo gênico da fauna e da flora e a manutenção da biodiversidade vegetal existentes nas diferentes tipologias, valorizando o empreendimento e gerando conforto climático e visual em uma paisagem harmonizada.

Com relação ao Patrimônio Arqueológico, observa-se que no local, observou-se muitos sítios arqueológicos (17 sítios), assim como Iranduba onde há cerca de 65 sítios identificados. Isso demonstra a necessidade de um acompanhamento criterioso do resgate do patrimônio arqueológico existe na área de implantação da Cidade Universitária.

O estudo epidemiológico indicou que a área da Cidade Universitária encontra-se em zona de alto risco de malária, isso demonstra a necessidade de se realizar um controle efetivo dessas doenças, na população flutuante e fixa dessa área.

Portanto, sopesadas as informações anteriores, cristaliza-se com clareza a enorme viabilidade sociocultural, econômica e ambiental da implantação da Cidade Universitária para o Estado do Amazonas, desde que tomadas todas as medidas preventivas/corretivas que são propostas no Estudo.

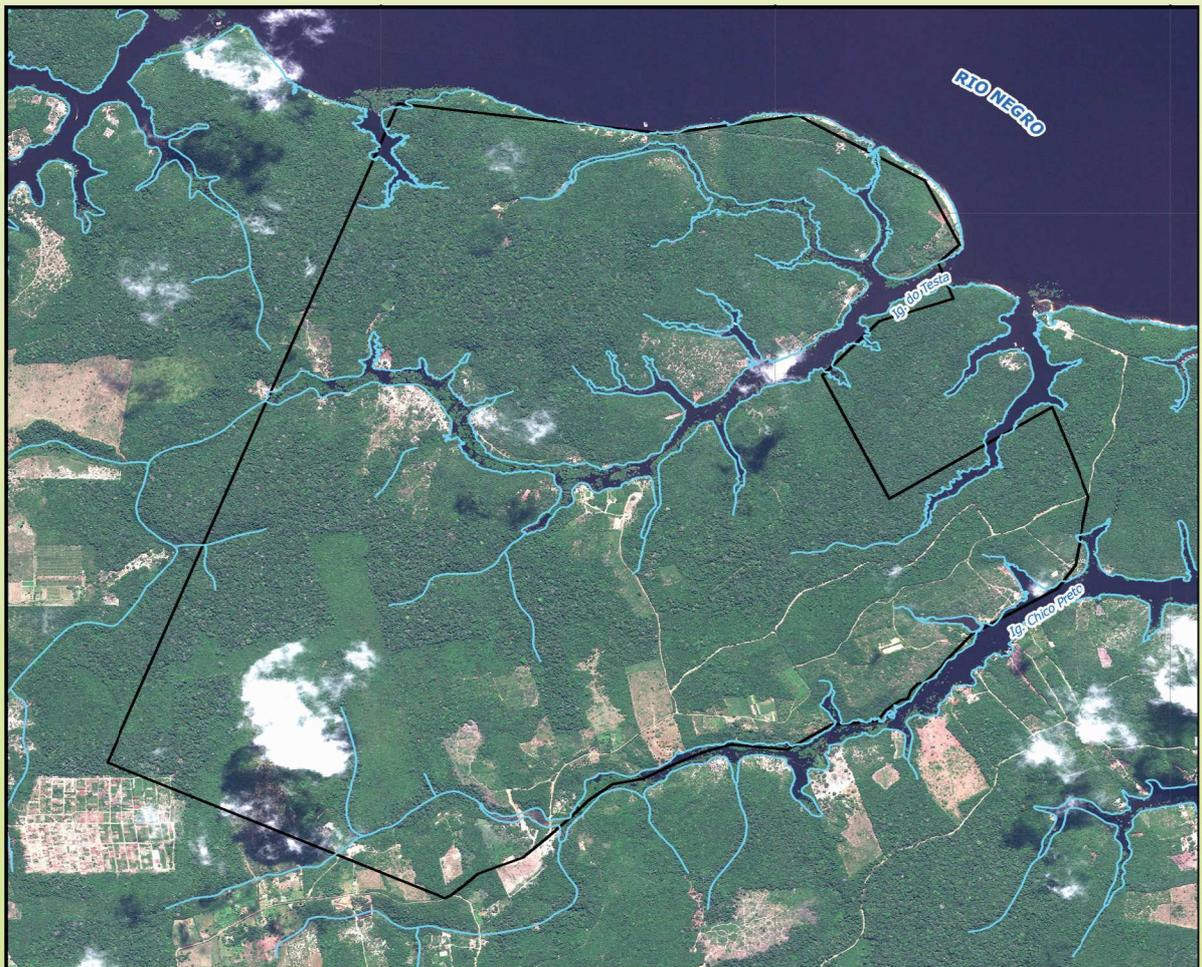
Os efeitos dos impactos negativos no meio físico e biológico, serão em grande parte eliminados ou minimizados, com a adoção dos Programas de Mitigação e/ou Compensação dos Impactos Ambientais.

Quanto ao meio socioeconômico, o processo de desapropriação deve ser realizado de forma prévia, justa e humana, considerando as necessidades das pessoas que vivem na área a mais de duas décadas.

Por fim, considera-se que o meio ambiente em análise é apto ao empreendimento, desde que as recomendações indicadas neste estudo sejam cumpridas e executadas pelo empreendedor.



Estudo Prévio de Impacto Ambiental



EQUIPE TÉCNICA



Manaus - 2012

14. EQUIPE TÉCNICA¹

Coordenação Geral

Engenheiro Florestal, M.Sc. João Bosco Soares – CREA-AM/RR 2000-D

Subcoordenador

Engenheiro Florestal, M.Sc. Eduardo de Souza Mafra – CREA-AM 2563-D

Coordenadores do Meio Físico

Geólogo, M.Sc. Carlossandro Carvalho de Albuquerque – CREA 08.597/D
Engenheiro Químico, Dr. Sergio Duvoisin Junior - CRQ nº14101990

Coordenadores do Meio Biótico

Engenheiro Florestal, Dr. Nilton Leal Filho – CREA-AM
Biólogo, Dr. George Henrique Rebêlo – CRBio 8.060-07/D

Coordenadores do Meio Socioeconômico

Assistente Social, Esp. Maria da Graça Soares Feitoza– CRESS 136/AM
Sociólogo, MSc. Luiz Antonio N. de Souza

Coordenador do Diagnóstico Arqueológico

Sociólogo, MSc. Carlos Augusto da Silva

Consultores do Meio Físico

Engenheira Civil, Dra. Joecila Santos da Silva
Geógrafa, Dra. Adorea Rebello da Cunha Albuquerque
Geógrafa, MSc. Emadina Gomes Rodrigues Soares
Geógrafo, MSc. Sidiney Araujo Glória
Geólogo, MSc. Manoel Juarez Simões Cardoso
Meteorologista, Guilherme Cordeiro Figliuolo
Biólogo, MSc. Rafael Lopes e Oliveira
Biólogo, MSc. Renah Boanerges de Queiroz Pimentel

Consultores do Meio Atmosférico

Físico, Dr. Franciswagner Silva Correia
Meteorologista, Dra. Maria Betânia Leal de Oliveira

¹ Todos os registros fotográficos obtidos pela equipe técnica no levantamento de campo que compõe o corpo deste documento, fazem parte do Acervo Técnico do EPIA/RIMA, sob responsabilidade da Universidade do Estado do Amazonas – UEA, não sendo autorizada sua divulgação, sem autorização dessa instituição.

Consultor em Obras e Engenharia

Engenheiro Civil, Rubelmar de Azevedo Filho – CREA-AM/RR 1285-D

Consultor em Arquitetura e Urbanismo

Edmar De O. Andrade - CREA/CAU 7609-D

Consultores em Epidemiologia

Engenheiro Agrônomo Wagner Cosme M. Terrazas – CREA-RO 388-D
Biólogo, Dr Victor Py-Daniel – CRBio 05023/87

Consultora em Engenharia Ambiental

Engenheira Ambiental, MSc. Raquel Paiva de Oliveira – CREA-AM 9195-D

Consultores do Meio Socioeconômico

Geógrafa, MSc. Marcela Vieira Pereira Mafra
Socióloga, Esp. Paula Francineth Fróes da Silva Azevedo
Pedagoga Lucila Arrojave Viana
Agrônomo, Itsuo Hayashi

Consultores do Meio Biótico

Engenheira Florestal, Gisele Rodrigues dos Santos
Engenheira Florestal, Ieda Leão do Amaral
Bióloga, MSc. Andressa Barbara Scabin

Consultores em Arqueologia

Psicóloga, MSc. Helena Borges da Silva
Bióloga, MSc. Michele Andreza Pedroza da Silva
Daniel da Silva Borges - Acadêmico do curso de administração

EQUIPE DE CAMPO

José Ribeiro - Identificador Botânico
Paulo Apóstolo Costa Lima Assunção – Parobotânico
Anderson Saldanha Bueno - Idenficador de Aves
Jansen Alfredo Sampaio Zuanon - Idenficador de Peixes
José Antonio Alves Gomes - Idenficador de Peixes
Mauro Teixeira Junior - Idenficadores de Anfíbios
Ulisses Carvalho Barbosa - Identificador de Entomofauna
Elielson Medeiros Viana - Entrevistador
Fernanda Lucia Arrojave Viana - Entrevistadora
Lucas Arrojave Dias - Entrevistador
Ruth dos Santos Maciel - Entrevistadora
Sandra Maria da Conceição de Oliveira - Entrevistadora

EQUIPE DE APOIO

Cartografia e Geoprocessamento

Engenheiro Florestal, Pedro Mourão de Oliveira
Geógrafa, Angela Tereza Castanheiro Amorim Franco
Engenheiro de Computação, Andrew Murchie

Edição e Editoração

Jornalista Marcia Valéria de Carvalho
Eng. Florestal, Dr. Paulo de Tarso Barbosa Sampaio

Digitação/Formatação/Banco de Dados

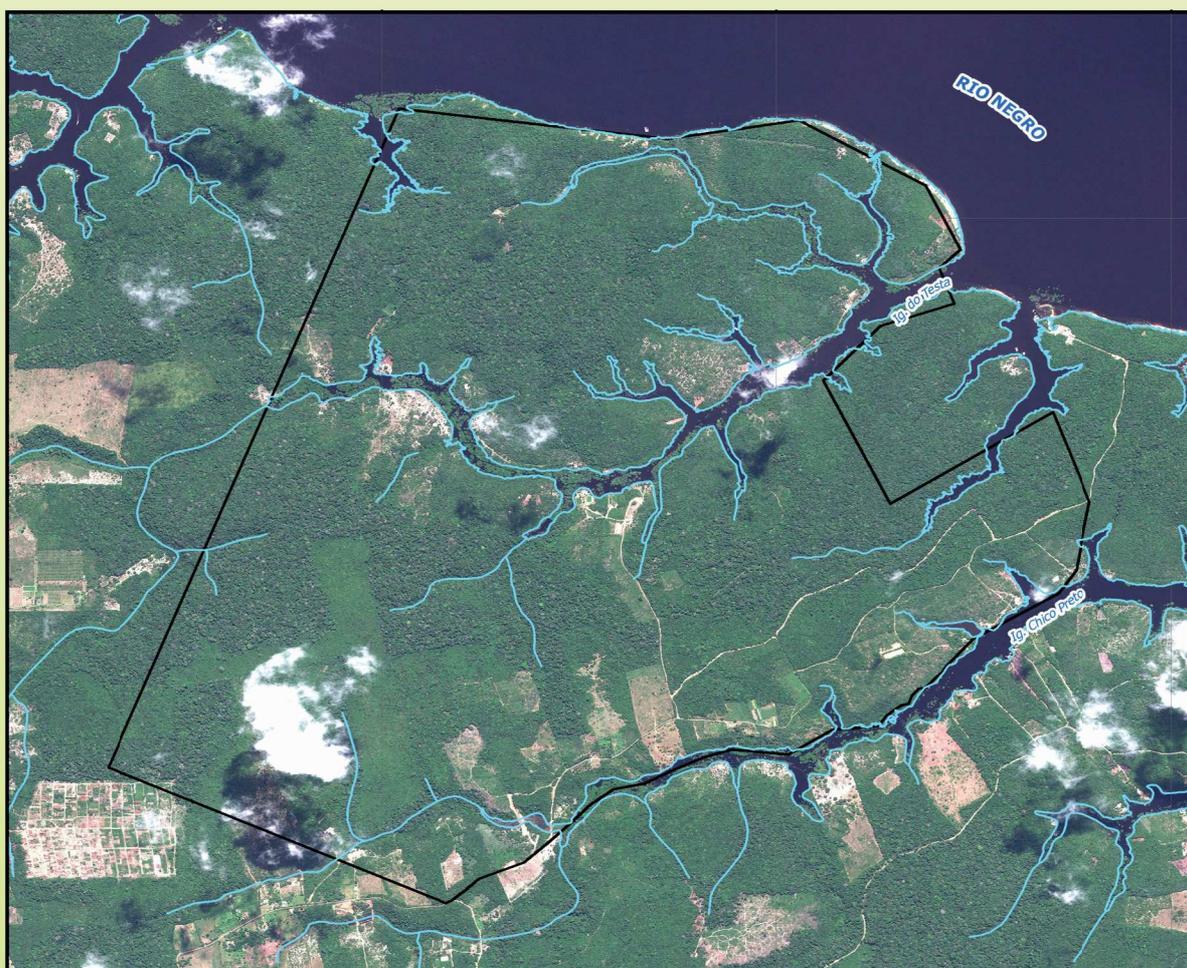
Farney Tourinho de Souza
Klinger Fábio Gonzaga dos Santos
Michel Ferreira Belfort
Ismael Junior Vidal Paz

Apoio Administrativo

Maria do Socorro dos Santos Vinhales



Estudo Prévio de Impacto Ambiental



GLOSSÁRIO



Manaus - 2012

15. GLOSSÁRIO

1. ABIÓTICO

Relativo a fatores físicos e químicos do ambiente os quais não possuem condições de adaptabilidade. Os fatores químicos incluem elementos inorgânicos básicos, como cálcio (Ca), oxigênio (O), carbono (C), fósforo (P), magnésio (Mg), entre outros, e compostos, como a água (H₂O), o gás carbônico (CO₂) etc. Os fatores físicos incluem umidade, vento, corrente marinha, temperatura, pressão, luminosidade, energia, velocidade, estado energético, momentum, massa, amplitude, frequência, etc.

2. ABUNDÂNCIA

Em ecologia significa o número relativo de indivíduos de cada espécie florística.

3. AERAÇÃO DO SOLO.

A presença de ar no solo é de importância fundamental para a vida das árvores. Todas as partes das árvores necessitam de oxigênio para a respiração. Quanto mais poroso e solto o solo, melhor a aeração. (2) A aeração do solo é a troca de gases entre o solo e a atmosfera.

4. ÁGUA

Composto químico com duas partes de hidrogênio e uma de oxigênio, encontrado nos estados sólido (gelo, neve), líquido (nuvens, mares, lagos, rios) e gasoso (vapor d'água). É o componente líquido essencial para o desenvolvimento e sustentação da vida, possui um grande poder de dissolução de muitas substâncias químicas; por essa razão é considerado solvente universal.

5. ANTRÓPICO

Relativo à humanidade, à ação do homem. Termo de criação recente, por alguns autores, para qualificar um dos setores do Meio Ambiente, o Meio Antrópico, compreende os fatores sociais, econômicos e culturais, um dos subsistemas do Sistema Ambiental, o Subsistema Antrópico.

6. ATMOSFERA

Camada de gases que envolve a Terra, elemento fundamental do sistema integrado de organização da vida no planeta; a atmosfera da Terra é composta de 78% de nitrogênio, 21% de oxigênio, 9% de argônio, 0,035% de dióxido de carbono e quantidades mínimas de outros gases.

7. AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL

Processo de avaliação dos efeitos ecológicos, econômicos e sociais, que podem advir da implantação de atividades antrópicas (projetos, planos e programas), e de monitoramento e controle desses efeitos pelo poder público e pela sociedade.

8. BEM-ESTAR SOCIAL

É o bem comum, o bem da maioria, expresso sob todas as formas de satisfação das necessidades coletivas. Nele se incluem as exigências naturais e espirituais dos indivíduos coletivamente considerados: são as necessidades vitais da comunidade, dos grupos, das classes que compõem a sociedade.

9. BIOMA

Comunidade principal de plantas e animais associada a uma zona de vida ou região com condições ambientais, principalmente climáticas, estáveis. A unidade biótica de maior extensão geográfica, compreendendo várias comunidades em diferentes estágios de evolução, porém

denominada de acordo com o tipo de vegetação dominante: mata tropical, campo, etc. É uma unidade de comunidade biótica, facilmente identificável, produzida pela atuação recíproca dos climas regionais como a biota e o substrato, na qual a forma de vida da vegetação climática climax, como também o climax edáfico e as etapas de desenvolvimento, os quais estão dominados, em muitos casos, por outras formas de vida.

10. BIODIVERSIDADE

Variabilidade de organismos vivos de todas as origens, compreendendo, dentre outros, os ecossistemas terrestres, marinhos e outros ecossistemas aquáticos e os complexos ecológicos de que fazem parte; compreendendo ainda a diversidade dentro de espécies, entre espécies e de ecossistemas.

11. BIÓTICO

Relativo ou pertencente aos organismos vivos e orgânicos componentes da biosfera. Organismos vivos ou produzidos por eles. Por exemplo: fatores ambientais criados pelas plantas ou microrganismos

12. COMUNIDADE

Associação de diferentes espécies representativas de determinada forma de vida (vegetal ou animal), interagindo entre si, e que habitam o mesmo ambiente.

13. CONSERVAÇÃO

É o conjunto de atividades e políticas que asseguram a contínua disponibilidade e existência de um recurso.

14. DANO AMBIENTAL

Lesão resultante de acidente ou evento adverso, que altera o meio natural. Intensidade das perdas humanas, materiais ou ambientais, induzidas às pessoas, comunidades, instituições, instalações e/ou ecossistemas, como consequência de um desastre.

15. DECLIVE

É a inclinação do terreno ou da encosta, considerada do ponto mais alto, em relação ao ponto mais baixo. O declive é o grau de inclinação de um terreno, em relação à linha do horizonte.

16. DECOMPOSIÇÃO

Processo de conversão de organismos mortos, ou parte destes, em substâncias orgânicas e inorgânicas, através da ação escalonada de um conjunto de organismos (necrófagos, detritívoros, saprófagos, decompositores e saprófitos propriamente ditos) (ACIESP, 1980). Em Geomorfologia - Alterações das rochas produzidas pelo intemperismo químico (GUERRA 1978).

17. DEGRADAÇÃO DA QUALIDADE AMBIENTAL

Alteração das características do meio ambiente.

18. DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Forma socialmente justa e economicamente viável de exploração do ambiente que garanta a perenidade dos recursos naturais renováveis e dos processos ecológicos, mantendo a diversidade biológica e os demais atributos ecológicos em benefício das gerações futuras e atendendo às necessidades do presente.

19. ECOSSISTEMA

Comunidade de espécies vegetais, animais e microrganismos de um habitat que, em conjunto com os elementos abióticos do ambiente, interagem como um sistema estável climax. A funcionalidade do sistema opera através de cadeias alimentares, que são ciclos biológicos de reciclagem da matéria viva, em que espécies dependem de outras espécies para completar seu ciclo biológico.

20. ENDEMISMO

Área restrita de ocorrência geográfica de uma ou mais espécies.

21. EROSÃO

O desprendimento da superfície do solo pelo vento, ou pela água, ocorre naturalmente por força do clima ou do escoamento superficial, mas é, muitas vezes, intensificada pelas práticas humanas de retirada da vegetação.

22. ESPÉCIE

Unidade básica de classificação dos seres vivos. É uma comunidade reprodutiva de organismos similares, capazes de intercruzarem, mais ou menos distintamente diferentes de outras espécies do mesmo gênero, em sua distribuição geográfica e nas características morfológicas.

23. ESPÉCIE NATIVA

Planta nativa, indígena que ocorre como componente natural da vegetação de um país. As espécies nativas são de origem exclusiva e não apresentam populações ancestrais em territórios estrangeiros.

24. EXTRATIVISMO

Tipo de exploração dos recursos tradicionalmente utilizado pelo amazônida. Consiste na extração de frutos, folhas, seivas e outros produtos da floresta que garantam sua subsistência, de maneira que o meio ambiente não seja alterado de forma significativa.

25. FENOLOGIA

Estudo da aparição de fenômenos periódicos no ciclo natural de organismos. Na prática é a monitoração e o registro das mudanças sazonais por que passa um indivíduo ou população ao longo das quatro estações para fenômenos tão variados quanto caducidade foliar, evapotranspiração, floração, frutificação etc. Há geralmente uma relação direta entre estas manifestações e seus valores com o clima e o fotoperíodo.

26. FRAGMENTAÇÃO

Todo processo de origem antrópica que provoca a divisão de ecossistemas naturais contínuos em partes menores instaladas.

27. GESTÃO AMBIENTAL

É um processo de mediação entre interesses de atores sociais voltado ao uso ou preservação de um recurso.

28. HABITAT

Local com características e componentes ecológicos específicos, onde organismos, espécies ou populações estão adaptadas e completam naturalmente seu ciclo biológico. Florestas, savanas, lagos, dentre outros, são exemplos de habitat.

29. IMPACTO AMBIENTAL

Qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia.

30. LAGOS

Extensão de água circundada por terras, que podem consistir em sistemas fechados (tradicional) ou abertos (pela subida do nível dos rios, tornando rio e lago um único corpo de água).

31. MANEJO DOS RECURSOS NATURAIS

É o ato de intervir, ou não, no meio natural com base em conhecimentos científicos e técnicos, com o propósito de promover e garantir a conservação da natureza. Medidas de proteção aos recursos, sem atos de interferência direta nestes, também fazem parte do manejo.

32. MEDIDAS MITIGADORAS

São as medidas destinadas a prevenir impactos negativos ou a reduzir sua magnitude, uma vez que a maioria dos danos ao meio ambiente, quando não podem ser evitados, podem ser mitigados.

33. MEIO AMBIENTE

O conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas.

34. MONITORAMENTO

É o acompanhamento periódico, por observações sistemáticas de um atributo ambiental, de um problema ou situação, pela quantificação das variáveis que o caracterizam. O monitoramento determina os desvios entre normas preestabelecidas (referenciais) e as variáveis medidas.

35. MORFOTECTURA

O elemento de ordem superior mais importante do relevo da terra, condicionado pelas forças tectônicas, segundo as interações com os outros fatores de formação do relevo (Mescerjakov, 1968).

36. MORFOESTRUTURA

Correspondem aos elementos do relevo de ordem mediana, de aspecto complexo, sobre a superfície das morfotecturas (Mescerjakov, 1968).

37. MORFOESCULTURA

Correspondem aos elementos do relevo de ordens inferiores resultam das ações dos fatores exogenéticos (Mescerjakov, 1968).

38. MORFOESPÉCIE

Conjunto de indivíduos pertencentes a um mesmo táxon, identificados no campo por botânico prático, através de características morfológicas (casca, folhas. Fuste, resinas, exudados etc.).

39. MOSAICO DE UNIDADES

Conjunto de unidades de conservação de categorias diferentes ou não, próximas, justapostas ou sobrepostas e outras áreas protegidas públicas ou privadas".

40. PALEOCLIMA

Clima de antiga era geológica.

40. PRESERVAÇÃO

São as práticas de conservação da natureza que asseguram a proteção integral dos recursos naturais.

42. POLUIÇÃO AMBIENTAL

Qualquer alteração das propriedades físicas, químicas ou biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam a saúde, a segurança e o bem-estar da população, as atividades sociais e econômicas, a biota, as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente e a qualidade dos recursos ambientais.

43. RECUPERAÇÃO

Restituição de um ecossistema ou de uma população silvestre degradada a uma condição não-degradada, que pode ser diferente de sua condição original.

44. RECURSO NATURAL

Toda matéria e energia que ainda não tenha sofrido um processo de transformação e que é usada diretamente pelos seres humanos para assegurar as necessidades fisiológicas, socioeconômicas e culturais, tanto individual quanto coletiva.

45. RECURSOS AMBIENTAIS

A atmosfera, as águas interiores, superficiais ou subterrâneas, os estuários, o mar territorial, o solo, o subsolo, os elementos da biosfera, a fauna e a flora.

46. RECURSOS BIOLÓGICOS

Recursos genéticos, organismos ou partes destes, populações ou quaisquer outros componentes bióticos de ecossistemas, de real ou potencial utilidade ou valor para a humanidade.

47. RESTAURAÇÃO

É um conjunto de actividades que visa restabelecer danos decorrentes do tempo.

48. TOPSOIL

Camada superficial do solo, geralmente se chama horizonte O ou horizonte orgânico.

49. UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

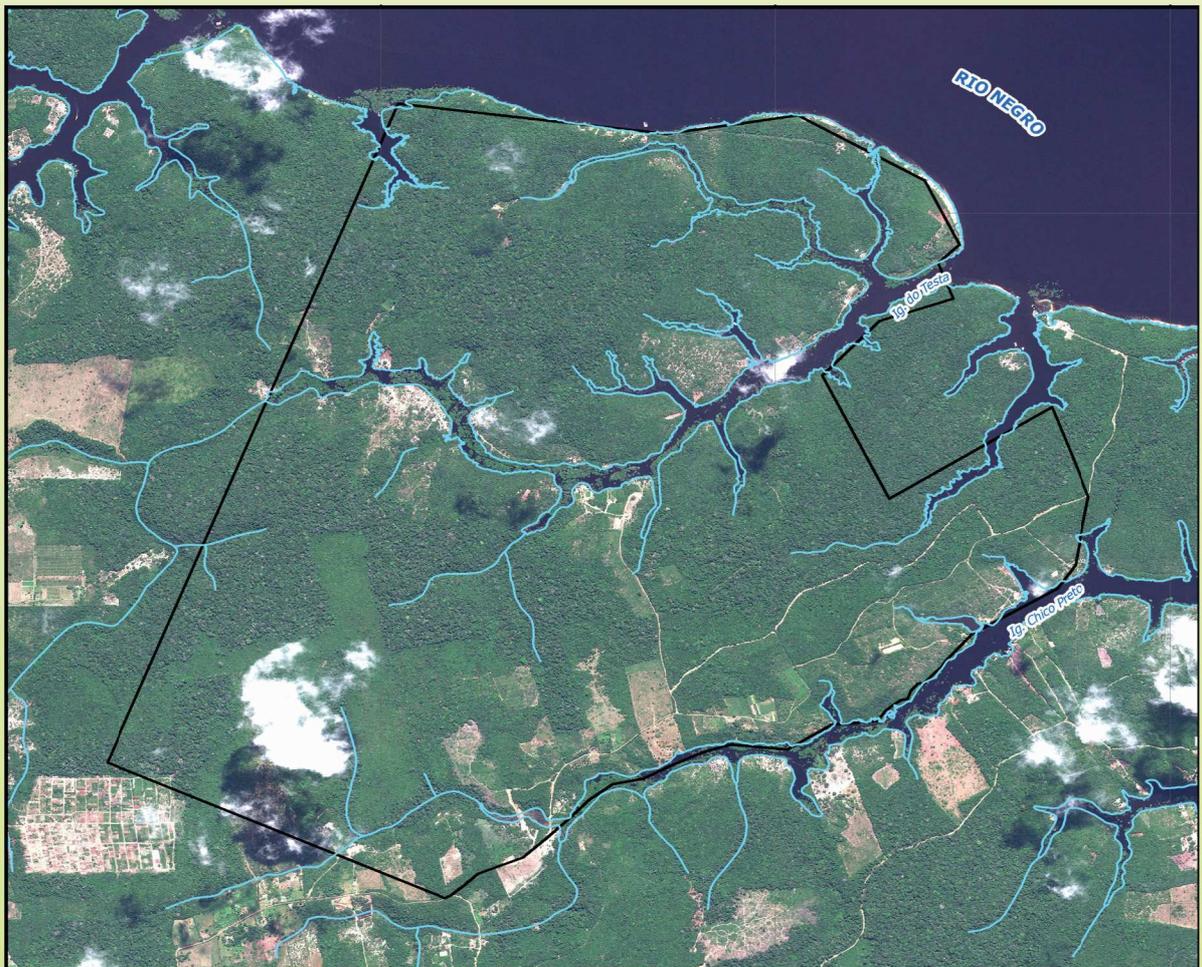
Espaço territorial delimitado e seus componentes, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público para a proteção da natureza, com objetivos e limites definidos, sob regime específico de administração, ao qual se aplicam adequadas garantias de proteção.

50. USO SUSTENTÁVEL

É a utilização de componentes da diversidade biológica de modo e ritmo tal que não levam, no longo prazo, à diminuição da diversidade biológica, mantendo assim seu potencial para atender às necessidades e aspirações das gerações presentes e futuras.



Estudo Prévio de Impacto Ambiental



ANEXOS



Manaus - 2012

Anexo 1 – Resultado das Análises Laboratoriais da Qualidade da Água dos Cursos d'água da Cidade Universitária

**Anexo 2A – Coordenadas Geográficas dos Vértices das Parcelas
Inventariadas na Área de Floresta de Terra Firme da Cidade Universitária**

Anexo 2B – Coordenadas Geográficas dos Vértices das Parcelas Inventariadas na Área de Floresta Secundária da Cidade Universitária

Anexo 2C – Índice de Valor de Importância (IVI) para as 420 Espécies da Floresta de Terra Firme

Anexo 2D – Índice de Similaridade de Presença/Ausência para as 420 Espécies encontradas nas 60 Unidades Amostrais

**Anexo 2E – Índice de Valor de Importância para as 130 Espécies da
Floresta de Capoeirão (DAP \geq 5 cm)**

Anexo 2F – Dados Primários do Levantamento Faunístico

Anexo 3A – Modelo de Questionário Aplicado no Diagnóstico Socioeconômico

Anexo 3B – Identificação das Famílias da Área de Estudo e a Situação da Terra em que Vivem.

Anexo 4A – Evolução dos Casos de Malária na Região Metropolitana no Período de 2003-2011

Anexo 4B – Evolução dos Casos de Malária no Município de Iranduba no Período de 2003-2012

Anexo 4C – Evolução dos Casos de Malária no Município de Manacapuru no Período de 2003-2012

Anexo 4D – Evolução dos Casos de Malária no Município de Novo Airão no Período de 2003-2012

Anexo 5 – Modelo de Carteira de Vacinação – Programa Epidemiológico

Anexo 6 – Termos de Responsabilidade Técnica da Equipe Multidisciplinar do EPIA/RIMA

**Anexo 7 – Anotação de Responsabilidade Técnica – ART da Equipe
Multidisciplinar do EPIA/RIMA**
