



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOMÁTICA
CURSO DE MESTRADO EM GEOMÁTICA**

**ATIVIDADES COMPROMETEDORAS DOS
RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS.
ESTUDO DE CASO:
BAIRRO CAMOBI, MUNICÍPIO DE SANTA MARIA - RIO GRANDE DO
SUL.**

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

MILTON LUIZ LOSEKANN

**SANTA MARIA, RS, BRASIL
2012**

**ATIVIDADES COMPROMETEDORAS DOS
RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS.
ESTUDO DE CASO:
BAIRRO CAMOBI, MUNICÍPIO DE SANTA MARIA - RIO GRANDE DO
SUL.**

Milton Luiz Losekann

**Programa de Pós Graduação em Geomática
Universidade Federal de Santa Maria
Requisito parcial para a obtenção do grau de
Mestre em Geomática.**

Área de Concentração

TECNOLOGIA DA GEOINFORMAÇÃO

**José Sales Mariano da Rocha
Orientador**

**Santa Maria, RS, Brasil
2012**

Losekann, Milton Luiz

Atividades comprometedoras dos recursos naturais renováveis.
Estudo de caso: Bairro Camobi, Município de Santa Maria -
Rio Grande do Sul / Milton Luiz Losekann. – 2012.

196 p. ; 30 cm

Orientador: José Sales Mariano da Rocha.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Maria,
Centro de Ciências Rurais, Programa de Pós-Graduação em
Geomática, RS, 2012

1. Qualidade de vida 2. Educação ambiental 3. Recursos naturais
renováveis 4. Impactos negativos I. da Rocha, José Sales Mariano
II. Título.

**Ficha catalográfica elaborada através do Programa de Geração Automática da
Biblioteca Central da UFSM, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).**

©2012

Todos os direitos reservados a Milton Luiz Losekann. A reprodução de partes ou do
todo deste trabalho só poderá ser efetuada com citação da fonte.

Endereço: Rua Euclides Londero, n. 125, Bairro São José, Santa Maria, RS, 97095-
160.

Fone: 0xx(55) 30255895 – email: mllosekann@yahoo.com.br

**Universidade Federal de Santa Maria
Centro de Ciências Rurais
Programa de Pós Graduação em Geomática**

A Comissão Examinadora, abaixo assinada,
aprova a Dissertação de Mestrado

**ATIVIDADES COMPROMETEDORAS DOS
RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS.
ESTUDO DE CASO:
BAIRRO CAMOBI, MUNICÍPIO DE SANTA MARIA - RIO GRANDE DO
SUL.**

Elaborada por
Milton Luiz Losekann

Como requisito parcial para a obtenção do Grau de
Mestre em Geomática
Área de concentração: Tecnologia da Geoinformação.

Comissão examinadora

Prof. Dr. José Sales Mariano da Rocha - UFSM
(Presidente/Orientador)

Prof.^a. Dra. Cleonir Martins Carpes - UFSM

Prof. Dr. Pedro Roberto de Azambuja Madruga - UFSM

Santa Maria (RS), maio de 2012.

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho à minha família pelo incentivo, compreensão, paciência e carinho.

AGRADECIMENTOS

À Universidade Federal de Santa Maria, que propiciou o desenvolvimento desta pesquisa num curso de Pós-Graduação com qualidade.

Ao orientador Prof. Dr. José Sales Mariano da Rocha, interlocutor de todas as horas, pela orientação, incentivo, auxílio e amizade, no decorrer desta pesquisa.

A Prof.^a. Dra. Cleonir Martins Carpes e ao Prof. Dr. Pedro de Azambuja Madruga, pela participação na Comissão Examinadora.

Ao secretário do Programa de Pós-Graduação em Geomática, Wanderley da Costa Vasconcellos, pelo apoio prestado e pela amizade incondicional.

Aos colegas Victor Luiz Scherer Lutz e Marcus Antônio Souza Rodrigues pela prestatividade e alto astral durante esta empreitada.

À minha família (Vanderléia e Vinícius), que sempre acreditou em mim e me apoiou em todos os momentos.

A todas as pessoas que, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização deste trabalho e ao Centro Internacional de Projetos Ambientais(CIPAM).

Obrigado!

Milton

EPÍGRAFE

“Feliz aquele que transfere o que sabe e aprende o que ensina”.

(Cora Coralina)

RESUMO

Dissertação de Mestrado
Programa de Pós-Graduação em Geomática
Universidade Federal de Santa Maria

ATIVIDADES COMPROMETEDORAS DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS. ESTUDO DE CASO: BAIRRO CAMOBI, MUNICÍPIO DE SANTA MARIA, RIO GRANDE DO SUL.

AUTOR: Milton Luiz Losekann
ORIENTADOR: Professor Dr. José Sales Mariano da Rocha
Local e data da defesa: Santa Maria – 28 de maio de 2012

Visou, esta pesquisa, espacializar as atividades antrópicas comprometedoras dos recursos naturais renováveis, quantificar os impactos negativos e prognosticar as melhores soluções em cada caso. Procurou-se com isto buscar, através de estudos sobre as atividades comprometedoras dos recursos naturais renováveis, subsídios para a melhoria da Qualidade de Vida da população do bairro Camobi, em Santa Maria, Estado do Rio Grande do Sul. Efetuar uma reambulação completa (coleta de dados de campo) foi a base da certeza das informações aqui epigrafadas. A Metodologia utilizada foi a contida em ROCHA, 2005.

Estudos e análises com propostas voltadas à reversão dos processos de deterioração dos recursos naturais renováveis; recuperação e preservação de nascentes, mananciais e cursos d'água; melhoria da qualidade de rios e lagos; controle de erosão e preservação de mananciais; uso e ocupação do solo visando à proteção de mananciais; recomposição de vegetação ciliar, de topos e de encostas; informações sobre preservação e recuperação da capacidade de carga dos aquíferos subterrâneos; integração: florestamentos no bairro Camobi X recarga de aquíferos. Prognosticar indicações sobre a poluição direta do meio ambiente: lixos, esgotos, pesticidas, efluentes industriais e caseiros, entre outros, bem como ações de melhoria da qualidade da água. Ações indicativas de como recuperar, proteger e conservar os recursos hídricos, os solos, a fauna e a flora **foram os escopos da presente pesquisa.**

Palavras-chave: Qualidade de Vida; educação ambiental; impactos negativos e recursos naturais renováveis.

RESUMEN

Tesina de Máster
Programa de Posgrado en Geomática
Universidad Federal de Santa María

ATIVIDADES QUE COMPROMETEN LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES ESTUDIO DE CASO: BARRIO CAMOBI, MUNICIPIO DE SANTA MARIA, RIO GRANDE DO SUL.

AUTOR: Milton Luiz Losekann
TUTOR: Profesor Dr. José Sales Mariano da Rocha
Fecha y local de la presentación: Santa María – 28 de mayo de 2012

Este estudio tuvo como objetivo espacializar las actividades humanas que comprometen los recursos naturales renovables para cuantificar los impactos negativos y predecir las mejores soluciones en cada caso. Se intentó buscar, junto de informaciones acerca de los recursos naturales renovables, formas de mejorar la calidad de vida de la población del barrio Camobi en Santa María, Rio Grande do Sul. Realizar una completa re ambulación (colección de datos) fue la base de la certeza de la información contenida en este documento. La metodología utilizada fue la contenida en Rocha, 2005. Estudios y análisis con propuestas tendientes a revertir el proceso de deterioro de los recursos naturales renovables, la restauración y preservación de las fuentes de agua, manantiales y cursos de agua, la mejora de la calidad de los ríos y lagos, el control de la erosión y la conservación de las fuentes de agua; uso y ocupación del suelo con el fin de proteger las fuentes de agua, la restauración de la vegetación ribereña, las tapas y las pendientes, así como información sobre la conservación y recuperación de la capacidad de carga de los acuíferos subterráneos, la integración: la forestación en el barrio Camobi x la recarga del acuífero. Pronosticar indicaciones de la contaminación directa del medio ambiente: basuras, aguas residuales, pesticidas, efluentes industriales y domésticos, entre otros, así como acciones para mejorar la calidad del agua. Acciones que indican la forma de recuperar, proteger y conservar los recursos hídricos, los suelos, la flora y la fauna fueron los alcances de esta investigación.

Palabras clave: Calidad de Vida; educación ambiental; los impactos negativos y los recursos naturales renovables.

SUMÁRIO

| Item | | Descrição | Página |
|------------|--------|---|-----------|
| 1. | | INTRODUÇÃO | 11 |
| | 1.1. | Problema de Pesquisa | 12 |
| 2. | | JUSTIFICATIVA | 13 |
| 3. | | OBJETIVOS | 14 |
| | 3.1. | Objetivo Geral | 14 |
| | 3.2. | Objetivos Específicos | 14 |
| 4. | | REVISÃO BIBLIOGRÁFICA | 15 |
| | 4.1 | Os Recursos Naturais | 15 |
| 5. | | ÁREA GEOGRÁFICA DA PESQUISA: BAIRRO CAMOBI - SANTA MARIA/RS | 20 |
| | 5.1 | Características Populacionais nas duas unidades | 21 |
| | 5.1.1 | Campus I da UFSM | 21 |
| | 5.1.2 | Bairro propriamente dito | 22 |
| | 5.1.3. | Setores que mais contribuem com a poluição nas duas vertentes | 22 |
| | 5.1.4. | Descrição dos limites do bairro Camobi | 23 |
| | 5.1.5. | Unidades residenciais | 23 |
| 6. | | METODOLOGIA | 27 |
| | 6.1. | Ações que foram executadas: | 27 |
| | 6.2. | Matrizes de Interações: LEOPOLD – ROCHA | 28 |
| | 6.3. | Desenvolvimento da Matriz de Leopold-Rocha | 29 |
| | 6.4. | Relação das Ações propostas e respectivos Fatores ambientais | 30 |
| | 6.4.1. | Ações Propostas | 30 |
| | 6.4.2. | Fatores ambientais | 33 |
| | 6.4.3. | Vantagens das Matrizes: | 36 |
| 7. | | MODELO MATEMÁTICO APROPRIADO PARA AVALIAR A DETERIORAÇÃO | 37 |
| 8. | | MATRIZ DE LEOPOLD PARA A ELABORAÇÃO DOS CRUZAMENTOS | 38 |
| 9. | | RESULTADOS E DISCUSSÕES | 40 |
| 10. | | CONCLUSÕES | 58 |
| 11. | | RECOMENDAÇÕES | 58 |
| 12. | | REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 64 |
| 13. | | ANEXOS | 66 |
| | | ANEXO 1 – Espacialização do Uso da Terra do Bairro de Camobi – Santa Maria – RS | 66 |
| | | ANEXO 2 – Documentação fotográfica da vertente UFSM | 67 |
| | | ANEXO 3 – Cruzamentos e interações | 72 |
| | | ANEXO 4 - Análise gráfica dos resultados | 185 |

1. INTRODUÇÃO

A deterioração do meio ambiente e a exaustão dos recursos naturais são problemas cruciais que desafiam a sociedade atual. O crescimento econômico, na maioria das vezes, proporciona um desequilíbrio com a proteção do meio ambiente, desconectado de um modelo sustentável de desenvolvimento que prioriza um processo de crescimento econômico fundamentado na preservação dos recursos naturais, com medidas compensatórias e minimizadoras dos impactos negativos.

Assim, o gerenciamento racional dos recursos naturais renováveis, através de parcerias entre todos os segmentos da sociedade e de escolhas sustentáveis são medidas fundamentais para um desenvolvimento sustentável. Contudo, uma nova visão de mundo está cada vez mais presente, tendo em vista a melhoria da qualidade de vida no planeta. Dessa forma, busca-se a valorização da vida baseada em um estilo sem consumismo excessivo, sem desperdício de recursos e sem deterioração ambiental, onde melhorias na qualidade de vida pressupõem qualidade e dependência do ambiente para se chegar a um desenvolvimento equilibrado e sustentável.

Nesse sentido, Left (2000) configura qualidade de vida através da conservação do potencial produtivo dos ecossistemas, da valorização e preservação dos recursos naturais e da sustentabilidade ecológica do "habitat". Associa, também, a qualidade de vida às formas de identidade, cooperação, participação e realização. Ainda, na visão do mesmo autor, o conceito de qualidade de vida se estende à mobilização da sociedade, para promoção de direitos e deveres dos cidadãos em torno de uma vida sadia e produtiva. Incorporam-se a isso, percepções críticas governamentais e sociais das diversas atividades urbanas referentes ao funcionamento da cidade, propondo instrumentos e estratégias de adequação aos anseios e bem estar dos indivíduos.

Neste contexto busca-se, com esta pesquisa, mapear e localizar atividades antrópicas comprometedoras dos recursos naturais renováveis, quantificando os impactos negativos tendo em vista prognosticarem as melhores soluções para cada caso. A pesquisa foi realizada no bairro Camobi pertencente ao município de Santa Maria/RS, tendo em vista suprir com subsídios para a melhoria da Qualidade de Vida da população em tela.

1.1. Problema de Pesquisa

Segundo Barbieri (2004), os problemas ambientais gerados pelo homem decorrem do uso impróprio do meio ambiente e dos recursos naturais usados para obtenção dos recursos para produção de bens e serviços. No entanto, essa produção, nem sempre gerou deterioração ambiental, em virtude do reduzido consumo e produção, e pela maneira que os seres humanos entendiam e interagiam com a natureza.

O crescimento demográfico, elevadas concentrações populacionais em meio urbano, inadequadas formas de utilização do solo, frágeis políticas públicas de saneamento, produção de resíduos com elevados níveis de poluentes, falta de uma proposta urbanística de crescimento são algumas questões fundamentais relacionadas ao processo de deterioração dos espaços urbanos. Então, para detectar os problemas ambientais do bairro Camobi em Santa Maria – RS, especialmente aqueles voltados para a influência direta nos recursos naturais renováveis, formula-se a seguinte indagação de pesquisa:

De que forma se pode conter os impactos negativos no solo, ar, flora e fauna, com foco nos processos deteriorantes dos recursos naturais renováveis no bairro Camobi, município de Santa Maria/RS?

2. JUSTIFICATIVA

O meio ambiente fornece recursos para qualquer produção intencionada pelo homem, e a utilização correta e adequada dos recursos naturais é de profunda importância para sua sobrevivência na terra. A realização desta pesquisa nesta linha de atuação se justifica pelo fato de existir, no bairro Camobi, um grande grau de deterioração ambiental. Especialmente sobre os recursos naturais renováveis, tais como esgotos dos prédios e das casas (inclusive desaguando o cloacal no pluvial), postos de gasolina (derivados do petróleo), Base Aérea (poluição aérea e hídrica), cultivos agrícolas (poluições por agrotóxicos e erosões), florestamentos com exóticas, produtos químicos e descarga em aquíferos, olarias, lixão a céu aberto (lixiviação e contaminação de animais) e outros oriundos da criação de animais. Essas deteriorações contribuem em muito com a má qualidade da água, ar e solo, e conseqüente com uma má qualidade de vida das populações residentes neste bairro.

Ademais, no bairro Camobi situam-se a Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) e a Base Aérea, instituições amplamente conhecidas e importantes para o município de Santa Maria e pelo fato de que poucos estudos de cunho científico foram realizados no bairro em foco. Principalmente em relação ao binômio Qualidade de Vida x Recursos Naturais Renováveis, as melhorias de gestão para o bairro pautam-se mais em conhecimento empírico do que em científico.

Assim, diante do exposto, buscam-se fornecer subsídios para suprir de informações científicas os órgãos diretamente responsáveis pela conservação ambiental do referido bairro para que eles possam salvar ou mesmo estancar a deterioração ambiental existente, principalmente dos recursos hídricos, dos solos e do ar. Desse modo, a realidade a ser trabalhada poderá ser considerada como uma área piloto, cujos prognósticos poderão beneficiar, todos os habitantes do bairro, ao longo dos próximos anos, bem como prover uma atuação em rede e uma gestão ambiental integrada.

Portanto o presente estudo é de extrema importância, visto que possibilitará uma visão sistêmica sobre os efeitos da prática do desenvolvimento sustentável, possibilitando ao meio científico e acadêmico a possibilidade de reunir material didático que contribuirá para novas pesquisas acerca do assunto.

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo Geral

Espacializar, através de um mapeamento completo, as atividades antrópicas que causam impactos negativos nos recursos naturais renováveis, no bairro Camobi, em Santa Maria – RS.

Com este objetivo busca-se fornecer subsídios para a recuperação ambiental do bairro Camobi, cujos resultados efetivos proporcionarão a população, que ali vive, melhoria na sua qualidade de vida. Esta recuperação se dará através da implantação de técnicas especiais apresentadas nas medidas mitigadoras e compensatórias sugeridas em Prognósticos aqui epigrafados. Dessa forma, se pretende equacionar o estancamento ou pelo menos minimizar as poluições ambientais na área objeto da pesquisa.

3.2. Objetivos Específicos

- Elaborar prognósticos para auxiliar na recuperação dos recursos naturais renováveis no bairro de Camobi:

- Reambulação (coleta de dados a campo) para as avaliações dos Impactos;
- Elaboração de modelos matemáticos e prognósticos para cada atividade impactante;
- Identificação e nomeação dos problemas causadores da deterioração ambiental verificados pela reambulação.

4. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

4.1 Os Recursos Naturais

A Lei n. 6.938 de 31 de agosto de 1981 foi a primeira Lei Federal referente à ambiência estabelecendo a Política Nacional do Meio Ambiente. Tem por objetivo a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida visando assegurar condições ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana.

Dispõe sobre a compatibilização de atividades econômicas com a busca da ambiência equilibrada assegurada pela Lei Maior.

A sobrevivência humana depende da exploração dos recursos naturais da Terra, tornando-se necessário conhecer e reconhecer os efeitos da exploração dos recursos naturais no ambiente não só para impedir a poluição, o que é impossível, mas também para se tomar consciência das formas de exploração que conduzam à minimização dos impactos ambientais.

A deterioração da capacidade assimilativa dos ecossistemas e da capacidade de regeneração dos recursos naturais, a taxas compatíveis com o desgaste imposto pelas atividades econômicas do homem, vem mostrando uma revisão profunda do tipo de relação que este mantém com a natureza (MARGULIS, 1990).

A Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) é um instrumento de política ambiental formado por um conjunto de procedimentos que levam a uma tomada de decisão a favor da preservação e/ou melhoria da ambiência.

AIA é a tradução da expressão “Environmental Impact Assesment”, que surgiu na década de 70 nos EUA, quando passou a ser usada universalmente para designar todo o processo com vistas à solução de problemas gerados por impactos ambientais diversos, muitas vezes resultantes de projetos multinacionais ou financiados por países do primeiro mundo.

A AIA foi instituída no Brasil mediante a Lei Federal n.º 6.938, de 31 de agosto de 1981 e regulamentada através do Decreto n.º 88.351, de primeiro de junho de 1983. Em 21 de janeiro de 1986, o CONAMA aprovou a Resolução n.º 001 que trata dos elementos básicos para a execução dos Estudos de Impacto Ambiental (EIA) e da apresentação do Relatório de Impacto Ambiental (RIMA).

O RIMA é um resumo do Estudo de Impacto Ambiental (EIA), elaborado numa linguagem mais acessível e que fica à disposição no órgão ambiental para consulta da população interessada.

Impacto ambiental é qualquer alteração ou mudança significativa da ambiência (água, ar, vegetação, animais e solo) provocada pelo homem. Segundo definição da lei do CONAMA n.º 001, de 23 de janeiro de 1986, Impacto Ambiental é “...qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas da ambiência, 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 da ambiência e a qualidade dos recursos ambientais”.

O Estudo de Impacto Ambiental (EIA), um dos instrumentos da Política Nacional da Ambiência, é anterior à autorização da obra ou atividade programada. Ele é exigido pelo órgão ambiental sempre que haja a possibilidade de deterioração significativa da ambiência. Em razão de seu caráter extremamente democrático a Constituição prevê o Estudo de Impacto Ambiental, sendo, portanto, uma conquista notável a favor da preservação e melhoria da ambiência.

A Audiência Pública é um processo educativo, pois expõe aos interessados o conteúdo do produto em análise, do seu referido RIMA, procurando esclarecer dúvidas, através de críticas e sugestões. A Audiência Pública visa, ainda, tornar pública as discussões e os pareceres que levam os órgãos competentes à tomada de decisão a respeito dos empreendimentos, com vistas à busca de melhor qualidade de vida.

Dorst (1973) comenta que desde a última guerra mundial o homem descobriu um novo meio de poluir a terra inteira espalhando os produtos de fissões nucleares artificiais. Sem que se possam ainda avaliar exatamente as consequências dessa forma de impacto sobre a natureza, pode-se, no entanto, afirmar que, indubitavelmente, são enormes. Sem mencionar a possibilidade de um conflito atômico generalizado, que significaria, incontestavelmente, o fim da nossa espécie, a multiplicação das substâncias radioativas e a generalização, doravante inelutável, de sua utilização pacífica, constituem uma séria ameaça para o homem, assim como para todos os seres vivos.

Segundo Gomes (1999), o homem do futuro, se evitar o holocausto nuclear, estará adaptado a hidrocarburetos no ar, a detergentes na água, a crimes nas ruas, a

áreas de recreação congestionadas. O bom planejamento torna-se tautologia sem sentido, se considerar que o homem terá uma nova forma para ajustar-se a qualquer ambiente que crie.

Lago (1991) comenta que nas décadas de 50 e 60 foram registradas frequentes aparições de um singular fenômeno, normalmente raro, em geral nos mares de latitudes médias, denominado por “maré vermelha”. As causas imediatas se referem a explosões populacionais de espécies de dinoflagelados. Principalmente a *Gymnodinium breve* e *G. gonyalux*. As mortandades desses organismos em espaços superpovoados são seguidas de liberação de toxinas de efeitos devastadores sobre a cadeia alimentar marinha. Ameaças às pescarias são óbvias.

Alva (1998), afirma que nas grandes cidades industriais, água, matéria-prima, energia elétrica, alimentos, mão de obra e informação são transformados diariamente em bens de consumo e serviços habitacionais, mas também em calor excessivo, gases e poeira em suspensão, esgotos e dejetos de todos os tipos, que poluem o ar, águas e solos, inviabilizando assim a biodeterioração natural destes despejos, como ainda acontece no campo e nas pequenas cidades.

Segundo Pimentel (1998), cerca de 40% das mortes no mundo podem ser atribuídas a fatores ambientais, como, por exemplo, às vítimas da poluição da água e do ar, falta de higiene, da deterioração do solo e de produtos químicos entre outros, sendo que a poluição do ar afeta a saúde de 5 bilhões sobre o total de 6 bilhões de habitantes do planeta.

De acordo com Rodrigues *et al.* (1989), os organismos susceptíveis de dar lugar às doenças transmitidas pelas águas são *Clostridium* (tétano, gangrena gasosa, toxi-infecção alimentar), *Mycobacterium* (tuberculose), as enterobactérias – *SalmonellaTyphi* (febre tifoide), *Salmonellaparatyphi* (febre paratifoide), *Shigella* (disenteria bacilar) e o vírus da Hepatite A.

A poluição sonora é um problema que atinge a todos e concentra-se principalmente nas zonas urbanas, nas ruas e lojas: tráfego pesado, buzinas, britadeiras, construções civis e residências (eletrodomésticos). Esta poluição é responsável por alterações no organismo, como vertigens, neurose, redução da acuidade visual, mudança do ritmo cardíaco, insônia e conseqüente queda da produtividade física e mental. Mas a poluição sonora não acontece somente através de aparelhos que emitem sons audíveis. O condicionador de ar, por exemplo, emite ruídos infrassôni-

cos e suas ondas atingem diretamente o cérebro, causando dor de cabeça, enjoo, perda de equilíbrio, etc..

Cientistas de diversos países, sob a bandeira da Organização das Nações Unidas, investigam um inquietante sinal da natureza: o solo do Ártico começa a despejar gás carbônico na superfície. Por enquanto, em quantidades pequenas. Se aumentar muito, poderá ameaçar a vida no planeta. Toda atividade industrial humana produz anualmente cerca de 6 gigatons do gás poluente, tal quantidade é responsável pelo efeito estufa. Nos últimos anos, o calor anormal vem derretendo geleiras milenares. A novidade é que isto pode liberar mais carbono na atmosfera, acelerando o processo de aquecimento climático do planeta. O solo do Ártico armazena 14% de todo o carbono existente na Terra. Representa várias centenas de gigatons. Hoje, calcula-se que o efeito estufa fará a Terra esquentar de 2 a 5 graus Celsius nos próximos 50 anos. Se o gás do Ártico chegar à atmosfera, a mudança climática poderá ser bem mais rápida.

Estão também se criando “novos territórios indesejáveis”, ou segregados, como as áreas de depósito de lixo doméstico, de lixo radioativo e de usinas nucleares. Estes territórios indesejáveis, também estão inseridos no que, como já dito acima, se pode denominar de intercâmbio e ecologicamente desigual – não apenas entre países – mas entre determinadas regiões de um mesmo país, ou melhor, de uma mesma cidade, como é o caso dos depósitos de lixo doméstico, que devem ser situados cada vez mais longe e que têm servido para “sobrevivência” dos mais pobres que coletam os restos. Este intercâmbio, ecologicamente desigual entre países, pode ser observado na transferência de resíduos.

Os países industrializados têm como política econômica depositar os seus resíduos tóxicos em países do terceiro mundo.

Cairncross (1992) considera que a medida que melhora o controle dos processos de fabricação, o lixo se reduz.

Conforme Viola *et al.*(1992), o conceito de desenvolvimento sustentável ocupa uma posição central dentro do ambientalismo, particularmente depois da publicação do relatório da Comissão Mundial sobre a ambiência e Desenvolvimento “Nosso Futuro Comum”, em 1987 (vulgarmente conhecido como Relatório de “Brundtland”).

A Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) pode ser definida como estudos realizados para identificar, predizer e interpretar, assim como para prevenir, as conse-

quências ou efeitos ambientais que determinadas ações, planos, programas ou projetos podem causar à saúde e ao bem estar humano e ao seu entorno.

Para Silva *et al.* (1987), impacto ambiental, conceitualmente, não se compreende apenas um impacto sobre a ambiência natural, mas também sobre a sociedade, sobre o ambiente social e as relações sociais.

A predição de impactos envolve a avaliação das possíveis cadeias de consequências de diferentes projetos, seja uma nova estrada no coração das selvas, seja a localização de uma nova fábrica em locais incompatíveis com as funções preexistentes; ou os projetos de loteadores contumazes em áreas passíveis de conurbação irreversível; ou ainda a pretensão de industriais insensíveis, que pretendem alhures cortar a biodiversidade de 50% das coberturas originais de uma gleba para depois colocar florestas homogêneas de crescimento rápido.

5. ÁREA GEOGRÁFICA DA PESQUISA: BAIRRO CAMOBI - SANTA MARIA/RS

Santa Maria é um município dividido em 10 distritos que, com exceção do 1º Distrito (Sede) — dividido em 41 bairros —, não têm subdivisões, ou seja, possui um único bairro, homônimo ao distrito a que pertence. Dessa forma, Santa Maria possui 50 bairros oficiais, que por sua vez contêm Unidades Residenciais — a menor unidade urbana, ou rural, de relação e convivência —, que ligam unidades habitacionais dentro de um sistema viário, identificadas por loteamento, condomínio residencial, parque residencial, jardim residencial, vila, localidade, quilombo e COHAB, entre outras, distribuídas dentro da unidade de vizinhança. **Camobi** é um bairro do distrito da Sede, município de Santa Maria. Localiza-se na região leste da cidade. O bairro Camobi possui uma área de 20,5186km², que equivale a 16,84% do distrito da Sede, que é de 121,84 km² e 1,145% do município de Santa Maria, que é de 1791,65 km² (BRASIL, 2012).

Fonte: www.santamaria.gov.br em 09.02.2012

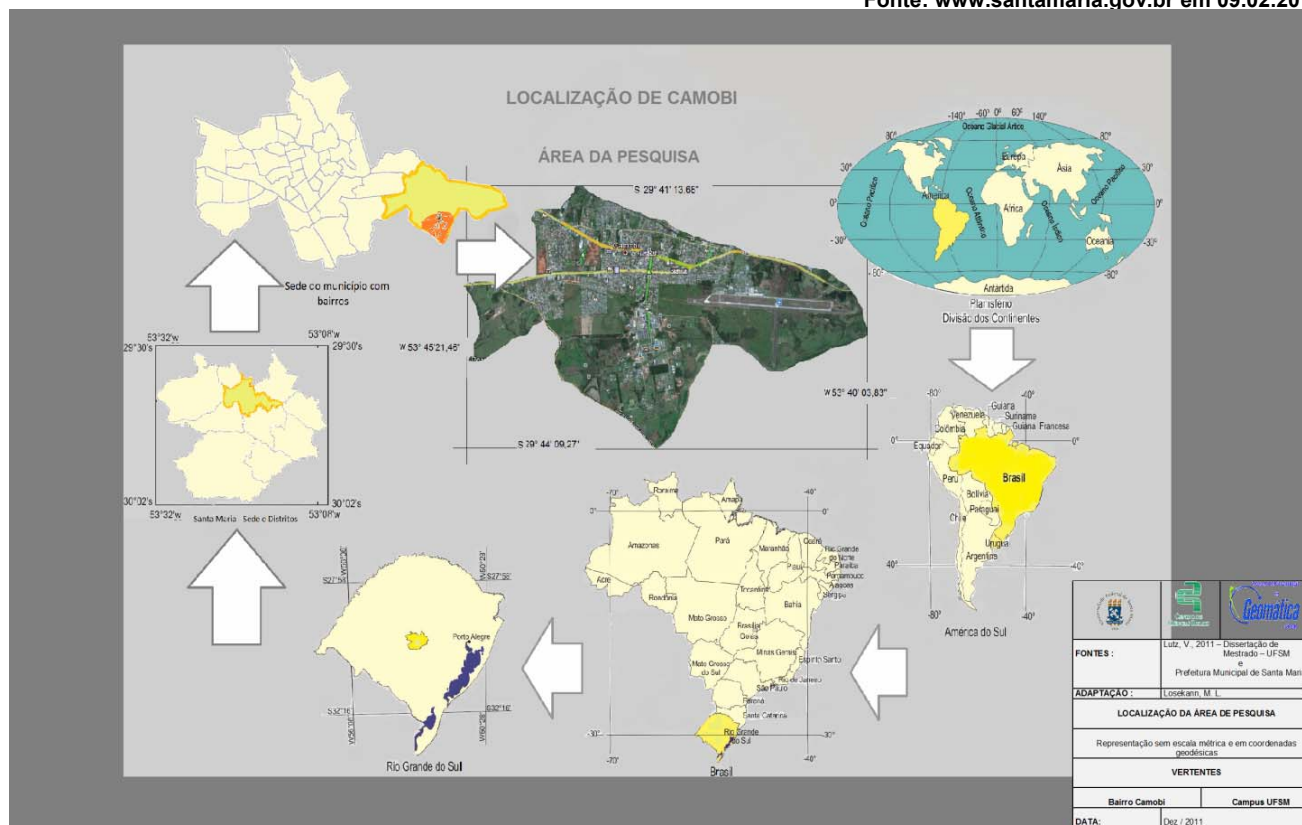


Figura 1 – Localização do Bairro Camobi (duas vertentes) em Santa Maria e no Estado do Rio Grande do Sul

O bairro Camobi pertence ao Município de Santa Maria no Estado do Rio Grande do Sul. Fica compreendido entre as coordenadas geográficas de latitudes 29° 41' 13.68" S e 29° 44' 09.27" S e longitudes 53° 40' 03.83" O e 53° 45' 21.46" O

no sistema cartográfico brasileiro com área total de 20,5186 km² sendo que o Campus I da UFSM localiza-se entre as coordenadas geodésicas de latitudes 29° 42' 34.66" S e 29° 44' 09.27" S ao Sul do Equadore longitudes 53° 42' 06.61" O e 53° 44' 11.40" a Oeste de *Greenwich*. Com área total de 1.127,81 hectares e fazendo parte da área da UFSM o Campus I, Campus II e Avenida Roraima, respectivamente com 521 ha, 602,19 ha e 4,62 ha.

Para efeito do Estudo de Caso o bairro Camobi foi dividido em duas partes:

- Campus I da UFSM e
- Bairro propriamente dito.

5.1 Características Populacionais nas duas unidades

A população residente no bairro Camobi apresenta características socioeconômicas médias a baixas, características sócio-políticas razoáveis e ambientais e culturais médias. O bairro tem 21.822 habitantes segundo o IBGE (<http://arazao.com.br/geral/camobi-um-%E2%80%9Cbairro-cidade%E2%80%9D/em> 04.05.2012), sendo que a UFSM conta com 27.106 entre professores, técnico-administrativos e estudantes (fonte: www.ufsm.br em 10.02.2012).

Com a definição dos limites do bairro Camobi no Município de Santa Maria, Estado do Rio Grande do Sul verificou-se **atividades comprometedoras dos Recursos Naturais Renováveis**, que afetam, portanto, a Qualidade de Vida dos moradores. O bairro apresenta duas vertentes distintas: O Campus I da UFSM (Universidade Federal de Santa Maria) e o Bairro propriamente dito. Nestas vertentes foram analisados os elementos poluentes (todos canalizados para o rio Ibicuí):

5.1.1 Campus I da UFSM

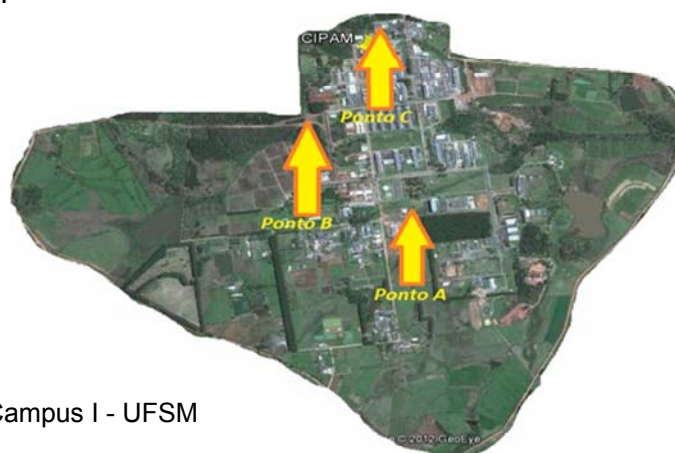


Figura 2 – Vertente: Campus I - UFSM

| Área Central | Ponto A | Ponto B | Ponto C |
|--------------|-------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|
| Coordenadas | 29° 43'14,88" S 53° 42' 55,59" O | 29° 43'00,20" S 53° 43' 17,09" O | 29°42'40,93" S 53° 43' 05,27" O |

5.1.2 Bairro propriamente dito



Figura 3 – Vertente: bairro Camobi

| Área Central | Ponto 1 | Ponto 2 | Ponto 3 |
|--------------|------------------|------------------|------------------|
| Coordenadas | 29° 42' 09,63" S | 29° 42' 12,59" S | 29° 42' 52,58" S |
| | 53° 43' 41,99" O | 53° 44' 22,30" O | 53° 43' 46,35" O |

5.1.3. Setores que mais contribuem com a poluição nas duas vertentes

- Setor da Veterinária: poluentes por restos de medicamentos e de animais;
- Setor de Química: efluentes contaminantes diversos;
- Prédios, inclusive hospital: Esgotos;
- Setor de Laticínios: efluentes diversos;
- Postos de gasolina: derivados do petróleo;
- Setor da Imprensa Universitária: Resíduos químicos;
- Setor da Zootecnia: resíduos animais em vala comum;
- Esgotos de residências, de prédios e de vários empreendimentos;
- Olarias;
- Lixões a céu aberto;
- Criação de animais;
- Jazidas de argila;
- Desmatamento, destocamento, decapeamento de solos e movimentação de terras.

5.1.4. Descrição dos limites do bairro Camobi:

A delimitação inicia na confluência de uma sanga, que nasce a leste da Rua José Paulo Teixeira na Unidade Residencial Amaral, com o Rio Vacacaí-Mirim, segue-se a partir daí pela seguinte delimitação: leito do Rio Vacacaí-Mirim, no sentido a jusante; eixo da Estrada Municipal Norberto José Kipper no sentido sul; eixo da linha férrea Santa Maria – Porto Alegre, no sentido leste, contornando para o Sul; leito da Sanga Lagoão do Ouro, no sentido a montante; eixo da Estrada Municipal Pedro Fernandes da Silveira, no sentido sudoeste; eixo da estrada para o Distrito de Arroio do Só, no sentido noroeste; linha de divisa noroeste do Colégio Agrícola da UFSM, no sentido noroeste, passando por uma sanga afluente do Arroio das Tropas no sentido a jusante; leito do Arroio das Tropas, no sentido a montante; Rodovia RST-287, no sentido leste; divisa oeste dos Loteamentos Santa Lucia II e Amaral, no sentido norte; eixo da Rua Antonio Gonçalves do Amaral, no sentido leste; fundo dos lotes que confrontam ao leste com a Rua Anselmo Machado Soares, no sentido norte; eixo da Avenida Prefeito Evandro Behr, no sentido sudeste; eixo de corredor sem denominação, que dista aproximadamente 260 metros ao noroeste do cruzamento da Avenida João Machado Soares com a Avenida Prefeito Evandro Behr, no sentido nordeste; eixo da Avenida Oito de Junho, no sentido leste; leito de uma sanga afluente do Rio Vacacaí-Mirim, que nasce a leste da Rua José Paulo Teixeira, na Unidade Residencial Amaral, no sentido a jusante, até a sua foz, início dessa demarcação.

5.1.5. Unidades residenciais que podem estar afetadas pelas atividades comprometedoras dos recursos naturais renováveis.

A seguir apresenta-se um quadro com a descrição das unidades residenciais e seus respectivos limites e coordenadas geográficas.

Obtida de
"[http://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=ANEXO:Unidades Residenciais do Bairro Camobi \(Santa Maria\)&oldid=21842269](http://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=ANEXO:Unidades_Residenciais_do_Bairro_Camobi_(Santa_Maria)&oldid=21842269)"
em 09.02.2012.

Quadro 1 – Relação das Unidades Residenciais

| UNIDADES RESIDENCIAIS | DESCRIÇÃO DOS LIMITES | COORDENADAS GEOGRÁFICAS |
|--|--|--------------------------------------|
| Condomínio Residencial Novo Horizonte | A unidade residencial urbana que limita ao norte com a Avenida João Machado Soares, boca da Rua Equador, da Vila do Canto; | 29° 41' 57.39" S 53° 43' 38.65" O |
| Condomínio Vila Verde | Suas ruas não tem saída, exceto para a av. Evandro Behr onde ocorre a entrada e saída de veículos e pedestres. O acesso é restrito a pessoas convidadas e moradores. Confronta ao nordeste com a Av. Pref. Evandro Behr; a leste, com uma gleba de terras que limita com Vila Santos Dumont; ao sul, com uma faixa de terras que entesta para a Rodovia RST- 287 e a oeste com os Parques Residenciais Amaral e Santa Lúcia; | 29° 42' 10.22" S 53° 43' 49.85" O |
| Estação Colônia | Confronta ao norte com o fundo dos lotes que entestam ao sul com a Rua Vila-Lobos e a Av. Prefeito Evandro Behr; a leste, com o fundo dos lotes que confrontam a oeste com a Rua Manoel Machado; ao sul, com a Base Aérea e Vila Santa Helena e, ao oeste, com a Rua Cinco de Março; | 29° 42' 24.11" S 53° 42' 36.86" O |
| Loteamento Behr | A maior parte dos lotes fica na Av. Rodolfo Behr. Confronta: ao norte com as Vilas Santos Dumont, Teresa e Assunção; a leste, com a Rua 5 de Março; ao sul, com a Cidade Universitária; propriedades que entestam ao norte com a Avenida Rodolfo Behr e o Núcleo Habitacional Fernando Ferrari, e, ao oeste com a Rua 5 deste Loteamento; | 29° 42' 31.20" S 53° 43' 20.88" O |
| Loteamento Carlos Gomes | O acesso se dá pela Av. João Machado Soares. A unidade residencial urbana localizada entre a linha férrea Santa Maria/Porto Alegre, ao norte e a Avenida João Machado Soares, ao sul, cujos lotes confrontam para a Rua Ernesto Lopes; | 29° 41' 52.71" S 53° 42' 48.60" O |
| Loteamento Grazziotin | A unidade residencial é composta por uma rua apenas: Prof. Grazziotin cujo acesso se dá pela av. Evandro Behr. Confronta para a Rua Grazziotin, ligando com a Av. Prefeito Evandro Behr; | 29° 42' 1.10" S 53° 43' 31.14" O |
| Loteamento Irmão Leão | Situa-se do lado oeste da Rua Angelin Bortoluzzi. Entre as Av. 8 de Junho e João Machado Soares, seus principais acessos. Limita ao norte com o fundo dos lotes que confrontam ao norte com a Rua Oito de Junho da Vila Jardim; a leste, com a Rua Angelin Bortoluzzi; ao sul, com a Avenida João Machado Soares e ao oeste com o fundo dos lotes que confrontam a leste com a Rua Angelin Bortoluzzi; | 29° 41' 47.62" S 53° 43' 22.62" O |
| Loteamento Martins da Silva | O acesso principal se dá pelo trevo da BASM. Confronta ao norte com a Rua Pedro Américo; a leste, com os lotes que confrontam a oeste, com a Rua Alceu Wamosi; ao sul, com a Avenida Prefeito Evandro Behr e trevo de acesso à RST-287 e Base Aérea e, a oeste, com o fundo dos lotes que confrontam a leste com a Rua Araújo Viana; | 29° 42' 11.58" S 53° 42' 19.88" O |
| Loteamento Monfardini | O acesso se dá pela Av. João Machado Soares, quase no trevo desta Avenida com a Avenida Evandro Behr. Os lotes confrontam para a Rua Angelo Monfardini, ou, Rua Wanda de Aguiar Horta. A unidade residencial urbana cujos lotes confrontam com a Rua Angelo Monfardini e com acesso pela Avenida João Machado Soares, a leste da Avenida Prefeito Evandro Behr; | 29° 41' 46.18" S 53° 43' 46.36" O |
| Loteamento Vila São José | O acesso se dá pela Rua Adolfo Bezerra de Menezes. A Unidade Residencial não possui limites pré-definidos. | 29° 42' 47.03" S 53° 44' 40.05" O |
| Núcleo Habitacional Fernando Ferrari | Popularmente conhecida como COHAB Fernando Ferrari; O acesso se dá pela Av. Rodolfo Behr. Antes da nova demarcação de limites dos bairros do Distrito da Sede, N. H. Fernando Ferrari era um bairro, embora muitos não sabiam e/ou ignoravam esse fato, com o nome de COHAB Camobi. Em 2006 passou a fazer parte, oficialmente, do bairro Camobi. Confronta ao norte com a Avenida Rodolfo Behr e dista 850 metros a oeste da Avenida Roraima; | 29° 42' 38.69" S 53° 43' 41.66" O |
| Parque Alto da Colina | O acesso principal se dá pela Estrada Antonio Gonçalves do Amaral. O nome das ruas é numérico: "1" "1", "2",... Confronta ao norte com a Rua Antônio Gonçalves do Amaral; a leste, com o Parque Residencial Amaral; ao sul, com o fundo dos lotes que confrontam ao norte com a Rua "Nove"; ao oeste, com o fundo dos lotes que confrontam a leste com a Rua "Oito"; | 29° 41' 56.77" S 53° 44' 13.34" O |
| Parque Residencial | O acesso principal se dá pelo entroncamento da av. Evandro Behr | 29° 42' 3.85" S |

| | | |
|--|---|--------------------------------------|
| Amaral | e Rua Antônio Gonçalves do Amaral. Confronta ao norte com o cruzamento da Rua Antônio Gonçalves do Amaral e a Avenida Prefeito Evandro Behr; a leste e ao sul com o Condomínio Vila Verde e a oeste com os Parques Alto da Colina e Residencial Santa Lúcia; | 53° 43' 59.73" O |
| Parque Residencial Camobi | Seus principais acessos são pela Avenida Evandro Behr e João Machado Soares. Respectivamente seus limites sul e norte. A unidade residencial urbana que confronta ao norte com a Av. João Machado Soares; a leste, com a Rua José Denardin; ao sul, com a Avenida Prefeito Evandro Behr e ao oeste com a Rua Valentim Farias de Lima; | 29° 42' 6.53" S 53° 42' 37.65" O |
| Parque Residencial Fiori D'Itália | O acesso se dá pela Avenida Evandro Behr. Confronta ao norte com a Avenida João Machado Soares; a leste, com o fundo dos lotes que confrontam a oeste com a Rua Professor Roberto Ritter; ao sul, com a Avenida Prefeito Evandro Behr e a oeste, com o fundo dos lotes que confrontam a leste com a Rua Antônio Figuera; | 29° 42' 1.25" S 53° 43' 26.90" O |
| Parque Residencial Monte Carlo | Os principais acessos se dão pelas Av. Evandro Behr e João Machado Soares. Confronta para a Avenida João Machado Soares, ao norte; Avenida Prefeito Evandro Behr, ao sul e localiza-se entre as Ruas Arsênio Machado Soares e Cristalino Machado Soares; | 29° 42' 0.97" S 53° 43' 3.60" O |
| Parque Residencial Novo Horizonte | O acesso principal se dá pela RSC-287. Suas ruas tem nome de letras. Tem uma avenida denominada Av. Vereador Pedro Veríssimo Gomes, que é continuação da Av. Rodolfo Behr. Confronta ao norte com a RST-287; ao sudoeste, com a estrada geral para Arroio do Só e, ao sul, com a área da UFSM; | 29° 42' 33.00" S 53° 44' 18.46" O |
| Parque Residencial Santa Lúcia | Confronta ao norte com o Parque Alto da Colina; a leste, com o Parque Residencial Amaral e o Condomínio Vila Verde; ao sul, com a Rodovia RST-287 e a oeste, com o fundo dos lotes que confrontam a leste com o prolongamento da Rua Oito do Parque Alto da Colina; | 29° 42' 10.61" S 53° 44' 15.06" O |
| Parque Residencial Universitário | Confronta ao norte com a Avenida João Machado Soares; a leste, com a Rua Arsênio Machado Soares; ao sul, com o fundo dos lotes que confrontam: ao norte, com a Rua Martins Penna; ao oeste e leste, respectivamente, com a Rua Santa Lúcia e a Avenida Prefeito Evandro Behr; ao oeste, com o fundo dos lotes que distam aproximadamente 20 metros a leste da Rua Angelin Bortoluzzi; | 29° 41' 59.47" S 53° 43' 13.65" O |
| Petit Village | O acesso se dá pelas Av. João Machado Soares e Av. Prefeito Evandro Behr. Limita ao norte com a Av. João Machado Soares; ao sul, com a Avenida Prefeito Evandro Behr e cujos lotes confrontam com estas Vias e com as Ruas Wanda de Aguiar Horta e Romeu Beltrão; | 29° 41' 55.20" S 53° 43' 44.87" O |
| Residencial Araçá | Conjunto de edifícios do PAR (Programa de Arrendamento Residencial). Localizado na Rua Pedro Américo nº 6. | 29° 42' 3.66" S 53° 42' 48.07" O |
| Vila Almeida | Os acessos principais se dão pela Av. Prefeito Evandro Behr e Rua Antônio Gonçalves do Amaral. A unidade residencial urbana com a seguinte delimitação: eixo da Rua Prefeito Evandro Behr, no sentido sudeste; eixo da Rua Antônio Gonçalves do Amaral, no sentido oeste; fundos dos lotes que confrontam ao leste com a Rua Anselmo Machado Soares; | 29° 41' 51.36" S 53° 44' 12.89" O |
| Vila Assunção | O acesso principal se dá pela RSC-287. Vila Assunção é cortada pela Av. Roraima, que é a entrada para a UFSM. A unidade residencial urbana que limita ao norte com a Avenida Prefeito Evandro Behr; a leste, com a Rua Cinco de Março; ao sul, com o Loteamento Behr; ao oeste, com a Rua Vicente do Prado Lima; | 29° 42' 26.60" S 53° 42' 59.59" O |
| Vila do Canto | O acesso se dá pela RSC-287. Confronta a noroeste com a Avenida Prefeito Evandro Behr; a leste e sul com a Base Aérea; a oeste com uma linha que corta as Ruas do Operário e Cidade do Ouro Preto, cuja linha dista 120 metros do eixo da Rua Santo Hilário; ainda ao norte, com o fundo dos lotes que confrontam ao sul com a Rua Cidade de Ouro Preto e voltando a divisa oeste com o fundo dos lotes que confrontam a leste com a Rua Santo Hilário; | 29° 42' 13.26" S 53° 41' 58.11" O |

| | | |
|-----------------------------|---|--------------------------------------|
| Vila Jardim | O acesso principal se dá pela Av. Oito de Junho e principalmente pela Av. João Machado Soares. Confronta com a Avenida Oito de Junho, iniciando 60 metros a oeste da Rua Equador até a Rua Progresso; | 29° 41' 47.59" S 53° 43' 22.49" O |
| Vila Santa Helena | O acesso principal se dá pela RSC-287. Confronta ao norte com o fundo dos lotes que entestam ao sul com a Rua Joana R. Machado; a leste, com o fundo dos lotes que confrontam a oeste com a Rua Manoel Machado; ao sul, com a Base Aérea e a oeste com a Rua Álvaro Hoppe; | 29° 42' 24.19" S 53° 42' 31.70" O |
| Vila Santos Dumont | Os principais acessos são pela RSC-287, que corta a UR, e pela Av. Prefeito Evandro Behr. Confronta ao norte com a Avenida Prefeito Evandro Behr; a leste, com o fundo dos lotes que confrontam a oeste com a Rua Dezesete de Maio; ao sul, com o fundo dos lotes que confrontam ao norte com a Rua Olmiro Câmara da Silva; a oeste, com o fundo dos lotes que confrontam a leste com a Rua Frederico Varaschini; | 29° 42' 16.51" S 53° 43' 26.45" O |
| Vila Soares do Canto | O acesso se dá pela Avenida João Machado Soares. A Unidade Residencial não tem limites pré-definidos. | 29° 41' 46.54" S 53° 43' 35.16" O |
| Vila Tereza | Os principais acessos se dão pela Av. Prefeito Evandro Behr e pela RSC-287; limita ao norte com as propriedades que confrontam com a Avenida Prefeito Evandro Behr; a leste, com o fundo dos lotes que confrontam a oeste com a Rua Vicente do Prado Lima; ao sul, com o fundo dos lotes que confrontam ao norte com a Rua Elpídio Menezes e a oeste, com o fundo dos lotes que confrontam a leste com a Rua Silvino Jacob Zimmermann; | 29° 42' 17.62" S 53° 43' 12.54" O |
| Vila Tonetto | O principal acesso se dá pela RSC-287; confronta a noroeste com a Avenida Prefeito Evandro Behr; a leste e sul com a Base Aérea; a oeste com uma linha que corta as Ruas do Operário e Cidade do Ouro Preto, cuja linha dista 120 metros do eixo da Rua Santo Hilário; ainda ao norte, com o fundo dos lotes que confrontam ao sul com a Rua Cidade de Ouro Preto e voltando a divisa oeste com o fundo dos lotes que confrontam a leste com a Rua Santo Hilário; | 29° 42' 16.68" S 53° 41' 58.97" O |
| Vila Vitória Rossato | A Vila Vitória Rossato é caracterizada por ter seus lotes confrontando para a Rua Lima. O acesso se dá pela Avenida João Machado Soares. A unidade residencial urbana que limita ao norte com o fundo dos lotes que confrontam ao norte com a Avenida Oito de Junho da Vila Jardim; a leste, com o fundo dos lotes que confrontam a oeste com a Rua Lima; ao sul, com a Avenida João Machado Soares e ao oeste com o fundo dos lotes que confrontam a leste com a Rua Lima. | 29° 41' 48.76" S 53° 43' 30.54" O |

6. METODOLOGIA

Para atender os objetivos propostos foram aplicadas duas metodologias básicas:

- Sistema tradicional de mapeamento (geoprocessamento) com ênfase aos pontos impactantes;
- Sistema de Avaliações de Impactos Ambientais através da Matriz de Interações Quali-Quantitativas de Leopold-Rocha;

A primeira metodologia (Sistema tradicional de mapeamento – geoprocessamento - com ênfase aos pontos impactantes) é tradicional e dispensa apresentar seu desenvolvimento, visto estar disponível na *internet*.

A segunda metodologia (Sistema de Avaliações de Impactos Ambientais através da Matriz de Interações Quali-Quantitativas de Leopold-Rocha) será detalhada abaixo.

A MATRIZ DE LEOPOLD (1971) foi elaborada para a USGS (United States Geological Survey), usada nos EUA, na França e no Brasil, entre outros países. Foi modificada substancialmente, principalmente no que concerne à parte quantitativa, adaptada e complementada por Rocha (1997) e adotada no Programa de Pós-Graduação em Engenharia Agrícola da UFSM, no Programa de Pós-Graduação em Geomática da UFSM, no Programa de Pós-Graduação em Engenharia Florestal da UFSM, no Instituto Victor Navajas Centeno da Argentina, Escola de Arquitetura e Urbanismo de Oberá (Misiones, Argentina), na Universidade Federal da Paraíba, em várias ONG's do Brasil, nos Cursos da ABEAS (Associação Brasileira para o Ensino Agrícola Superior), entre outros. Note-se que esta metodologia foi usada pela primeira vez no Rio Grande do Sul no Programa Pró-Guaíba, em sua origem.

6.1. Ações que foram executadas:

- Levantamento das atividades comprometedoras dos recursos naturais renováveis;
- Avaliações dos impactos ambientais em cada uma delas;
- Elaboração dos prognósticos das medidas mitigadoras e compensatórias (que serão encaminhados à Prefeitura de Santa Maria e à Reitoria da UFSM e disponibilizadas a quem tiver interesse no tema).

Os valores totais médios calculados nos cruzamentos serão levados para o quadro ao final dos quadros dos cruzamentos, com o qual se fez a interpretação dos dados.

Metodologia de análise: Cruzar as ações propostas com os respectivos fatores ambientais. Traçar diagonais da esquerda para a direita, de baixo para cima. Na esquerda serão colocadas notas de 1 a 10: é a MAGNITUDE do impacto. Na direita, notas de 1 a 10: é a IMPORTÂNCIA do impacto local/regional. Zero não pode ser considerado. Os maiores valores indicam maiores deteriorações. Os cruzamentos serão analisados e discutidos separadamente. Serão eliminadas as colunas e as linhas não condizentes com a área estudada. A partir daí são tiradas as conclusões sobre os impactos ambientais. Os valores médios da Magnitude e da Importância dos impactos negativos se forem menores que 5 indicam que o empreendimento é viável. Se iguais ou maiores que 5, até 8, podem ser viáveis se as medidas mitigadoras e compensatórias forem muito fortes e justificáveis. Valores acima de 8 tornam inviável o empreendimento: É O DANO AMBIENTAL, muitas vezes irreversível. Neste caso é possível eliminar algumas ações e tentar aplicar novamente a metodologia.

6.2. Matrizes de Interações: LEOPOLD – ROCHA

Esta matriz permite avaliar impactos em todos os tipos de empreendimentos. Os Parâmetros considerados para ponderar os valores (pesos) dos atributos são:

MAGNITUDE E IMPORTÂNCIA (**Almeida et. al, 1994 adaptado**).

MAGNITUDE = Extensão + Periodicidade + Intensidade +
Distribuição Espacial

1 - Extensão:

Tamanho da ação ambiental do empreendimento. Considerar a área da microbacia correspondente (área de influência). Se 20%, significa peso 2 e assim por diante.

2 - Periodicidade:

Ação temporária ou reversível: cessa quando pára a ação (+ 0).

Ação variável ou cíclica: quando não se sabe quando termina o efeito após cessar a ação (+ 1).

Ação permanente: não cessa mesmo parando a ação (+ 2).

3 - Intensidade:

Baixa: pequena ação impactante (+ 0).

Média (+ 1).

Alta (+ 2).

4 – Distribuição Espacial:

Impacto local: sítio e imediações (exemplo: minerações) + 0.

Impacto regional: além das imediações (exemplo: rodovia) + 1.

Impacto estratégico: interesse nacional (exemplo: irrigação no Nordeste) + 2.

| |
|---|
| IMPORTÂNCIA = MAGNITUDE + Ação + Ignição + Criticidade |
|---|

1 - Ação:

Primária (1 causa => 1 efeito) + 0.

Secundária (1 causa => 2 efeitos) + 1.

Terciária (1 causa => 3 efeitos) + 2.

Enésima (1 causa => n efeitos) + 3.

2 - Ignição:

Imediata (causa => efeito simultâneo) + 0.

Médio prazo (causa => efeito surge simultâneo e, ou, tempo depois) + 1.

Longo prazo (causa=> efeito surge muito tempo depois, concomitante ou não com os casos anteriores) + 2.

3 – Criticidade:

Baixa: Baixo nível de ação entre os fatores causa x efeito (+ 0).

Média: Médio nível de ação entre os fatores causa x efeito (+ 1).

Alta: Alto nível de ação entre os fatores causa x efeito (+ 2).

6.3. Desenvolvimento da Matriz de Leopold-Rocha¹

Leopold-Rocha¹- A matriz de Leopold foi substancialmente modificada por Rocha com relação aos aspectos e análises quantitativas.

O estudo da Matriz de Leopold consiste em cruzar **Ações Propostas** com **Fatores Ambientais**. Estes cruzamentos recebem notas de 1 a 10, que são colocadas dentro de um retângulo, conforme a Figura 4:

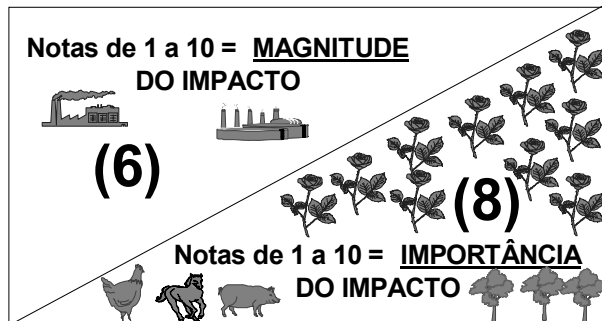


Figura 4 – Representa como colocar os “pesos” nasquadrículas e fazer a respectiva análise.

Os maiores valores indicam as maiores deteriorações. De posse dos valores, discutir cada caso isoladamente, de preferência entre vários técnicos devido à subjetividade possível de interpretação, quando não se domina o tema.

6.4. Relação das Ações propostas e respectivos Fatores ambientais

6.4.1. Ações Propostas

Modificação do Regime

- a - Introdução de flora ou fauna exótica
- b - Controles biológicos
- c - Modificação do “habitat”
- d - Alteração da cobertura do solo
- e - Alteração da hidrologia
- f - Alteração da drenagem
- g - Controle do rio e modificação da vazão
- h - Canalização
- i - Irrigação
- j - Modificação do clima
- l - Incêndios
- m - Pavimentação, modificações na superfície
- n - Ruídos e vibrações.

Transformação do Território e Construções

- a - Construções industriais e edifícios
- b – Aeroportos
- c - Autoestradas e pontes
- d – Urbanização
- e - Estradas e caminhos
- f - Vias férreas
- g - Linhas de transmissão
- h - Oleodutos
- i - Barreiras e vales

- j - Dragagem
- l - Revestimento de canais
- m - Construção de canais
- n - Represas e depósitos
- o - Diques, portos e terminais marítimos
- p - Construções no mar (em alto mar)
- q - Obras para recreação
- r - Explosões e perfurações
- s - Cortes e aterros
- t - Túneis e estruturas subterrâneas.

Extração de Recursos

- a - Escavações e perfurações profundas
- b - Escavações superficiais
- c - Escavações subterrâneas
- d - Perfuração de poços
- e - Dragagem
- f - Exploração florestal
- g - Pesca comercial e caça

Processos

- a - Granjas
- b - Criação de gado e pastoreio
- c - Armazéns de feno
- d - Laticínios
- e - Geração de energia elétrica
- f - Mineração
- g - Metalurgia
- h - Indústria química
- i - Indústria têxtil
- j - Fábricas/mecânicas de automóveis/aviões
- l - Refinarias
- m - Fábricas de produtos alimentícios
- n - Serrarias
- o - Fábricas de celulose e papel
- p - Armazenagem de produtos (vários).

Alteração do Terreno

- a - Controle da erosão – terraceamentos
- b - Minerações encerradas - vertedouros controlados
- c - Minerações abertas
- d - Paisagismo
- e - Dragagens em portos
- f - Aterros e drenos

Recursos Naturais Renováveis

- a – Repovoamento florestal
- b – Manejo e preservação da vida silvestre

- c – Infiltração de águas para o subsolo
- d – Aplicação de fertilizantes
- e – Reciclagem de resíduos

Tráfegos Variáveis

- a - Estradas de ferro
- b - Rodovias
- c - Rodovias para tráfego pesado
- d - Hidrovias marítimas/portos
- e - Aeroportos
- f - Tráfego fluvial
- g - Esportes aquáticos
- h - Caminhos
- i - Teleféricos
- j - Outras comunicações
- l - Oleodutos

Situação e Tratamento de Resíduos

- a - Lançados ao mar
- b - Aterros
- c - Depósitos de rejeitos e resíduos de minerações
- d - Armazenamento subterrâneo
- e - Sucatas (veículos)
- f - Descarga de poços de petróleo
- g - Situação de sondagens profundas
- h - Descargas de água quente
- i – Lixão / aterro sanitário
- j - Esgotos
- l - Tanques de estabilização e oxidação
- m - Tanques e fossas sépticas comerciais e domésticas
- n - Emissões de gases residuais
- o - Lubrificantes usados.

Outros

- a - Parques e reservas
- b - Regulamentação ambiental
- c - Monitoramento da qualidade ambiental
- d - Medição de parâmetros meteorológicos
- e - Educação ambiental
- f - Elementos de informação ambiental
- g - Reforço institucional.

6.4.2. Fatores ambientais

Características Físicas e Químicas: Terra

- a - Recursos minerais
- b - Material de construção (caliça / entulho de obra)
- c - Solos
- d - Geomorfologia
- e - Campos magnéticos/radioatividade
- f - Fatores físicos singulares.

Características Físicas e Químicas: Água

- a - Continentais
- b - Marinhas
- c - Subterrâneas
- d - Qualidade
- e - Temperatura
- f - Abastecimento (local de)
- g - Neve – gelo

Características Físicas e Químicas: Atmosfera

- a - Qualidade - gases – partículas
- b - Clima - micro – macro
- c - Temperatura

Características Físicas e Químicas: Processos

- a - Inundações
- b - Erosões
- c - Deposições (sedimentos e precipitações)
- d - Soluções
- e - Intercâmbio complexo de íons
- f - Compactação e assentamento
- g - Estabilizações
- h - Movimentos sismológicos
- i - Movimentos de ar.

Condições Biológicas: Flora

- a - Árvores
- b - Arbustos
- c - Ervas
- d - Colheitas
- e - Microflora
- f - Plantas aquáticas
- g - Espécies em perigo de extinção
- h - Barreiras e obstáculos à vegetação
- i - Corredores (ligações florestais, aceiros etc.).

Condições Biológicas: Fauna

- a - Aves
- b - Animais terrestres (todos)
- c - Peixes e mariscos
- d - Organismos bentônicos
- e - Insetos
- f - Microfauna
- g - Espécies em perigo de extinção
- h - Barreiras e obstáculos à fauna
- i - Corredores (para animais).

Fatores Culturais: Usos do Território

- a - Espaços abertos e selvagens
- b - Zonas úmidas
- c - Silvicultura
- d - Pastagens
- e - Agricultura
- f - Zona residencial

- g - Zona comercial
- h - Zona industrial
- i - Minerações e locais de despejos

Fatores Culturais: Recreativos

- a - Caça
- b - Pesca
- c - Navegação
- d - Natação (Banho)
- e - “Camping”
- f - Excursão
- g - Zonas de recreação.

Fatores Culturais: Estéticos e de Interesse Humano

- a - Vistas panorâmicas e paisagens
- b - Natureza
- c - Espaço aberto
- d - Paisagens
- e - Agentes físicos singulares
- f - Parques e reservas
- g - Monumentos
- h - Espécies e ecossistemas especiais
- i - Lugares de objetos históricos e arqueológicos
- j - Desarmonias.

Fatores Culturais: Nível Cultural

- a - Estilo de vida (padrões culturais)
- b - Saúde e seguro
- c - Emprego
- d - Densidade de população.

Fatores Culturais: Serviços e Infraestrutura

- a - Estruturas
- b - Rede de transportes
- c - Rede de serviços
- d - Eliminação de resíduos sólidos
- e - Barreiras
- f - Corredores (aceiros).

Relações Ecológicas

- a - Salinização de recursos hídricos
- b - Eutrofização
- c - Vetores transmissores de doenças – insetos
- d - Cadeias alimentares
- e - Salinização de materiais superficiais
- f- Doenças endêmicas
- g- Outros.

6.4.3. Vantagens das Matrizes:

- Permitem utilização e adaptação (incorporação de modelos matemáticos – Rocha, 1997); acomodam fatores biofísicos e sociais; acomodam dados qualitativos e permitem introduzir multidisciplinaridades.
- Cruzam todas as **ações propostas** com todos os **fatores ambientais**.

Com os cruzamentos conseguiu-se:

- Equacionamento dos problemas ambientais, relativos aos recursos naturais renováveis, no bairro Camobi no Município de Santa Maria – RS, em suas duas vertentes;
- Elaboração de Prognósticos apresentando soluções para ajudar a resolver os problemas ambientais;
- Locação das áreas efetivamente poluidoras;

Espera-se que este Projeto, após divulgação, cause impacto na população residente no bairro Camobi em Santa Maria, em função de sua relevância e seu ineditismo.

7. MODELO MATEMÁTICO APROPRIADO PARA AVALIAR A DETERIORAÇÃO REAL: REGRESSÃO SIMPLES (equação da linha reta).

Resultado dos cruzamentos das **Ações propostas** com os **Fatores Ambientais**.

Os valores de y variam de 0 a 100 (zero a 100% de deterioração).

$$y = ax + b$$

Ai tem-se:

$y = ax + b$, onde $y = 0\%$ de deterioração, quando $x =$ valor mínimo _____ (valor mínimo = 1 de cada Ação proposta x _____ = _____, o que corresponde a 1 para a magnitude e 1 para a importância do impacto).

$Y = ax' + b$, onde $y = 100\%$ de deterioração, quando $x =$ valor máximo _____ (valor máximo = 10 de cada Ação proposta x _____ = _____, o que corresponde a 10 para a magnitude e a 10 para a importância do impacto).

Logo, o sistema de equações fica:

$$\begin{aligned} 0 &= \text{___} a + b \\ 100 &= \text{___} a + b \end{aligned}$$

Onde:

| |
|-------|
| $a =$ |
|-------|

| |
|-------|
| $b =$ |
|-------|

Equação definida:

| |
|-------|
| $y =$ |
|-------|

Onde,

$x =$ valor significativo encontrado.

$y =$ unidade crítica de deterioração real, calculado para cada ponto amostrado.

8. MATRIZ DE LEOPOLD PARA A ELABORAÇÃO DOS CRUZAMENTOS

Cruzamentos totalizados na Matriz de Leopold para a Avaliação de Impactos Ambientais – Metodologia Qualitativa

Exemplo de um dos 117 cruzamentos (página seguinte)

⇒ CRUZAMENTO 1 ⇐

Analista:.....

Na vertical: Ações Propostas - Modificações do regime

Na horizontal: Fatores ambientais - Características físicas e químicas da terra

| | a | b | c | d | e | f | g | h | i | j | l | m | n | Média |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------|
| A | | | | | | | | | | | | | | |
| B | | | | | | | | | | | | | | |
| C | | | | | | | | | | | | | | |
| D | | | | | | | | | | | | | | |
| E | | | | | | | | | | | | | | |
| F | | | | | | | | | | | | | | |
| Total médio (Levar este valor para a matriz principal) ⇒ | | | | | | | | | | | | | | |

Na vertical

- a - Introdução de flora ou fauna exótica
- b - Controles biológicos
- c - Modificação do habitat
- d - Alteração da cobertura do solo
- e - Alteração da hidrologia
- f - Alteração da drenagem
- g - Controle do rio e modificação da vazão
- h - Canalização
- i - Irrigação
- j - Modificação do clima
- l - Incêndios
- m - Pavimentação, modificações na superfície
- n - Ruídos e vibrações.

Na horizontal

- a - Recursos minerais
- b - Material de construção
- c - Solos
- d - Geomorfologia
- e - Campos magnéticos/radioatividade
- f - Fatores físicos singulares.

Observação importante: São 117 cruzamentos com 8.536 interações, cujas matrizes utilizadas figuram no ANEXO 3.

9. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados estão tabulados (páginas seguintes) para cada unidade amostrada. Foram escolhidas 3 unidades no Campus I da UFSM e 3 no bairro Camobi, fora da área da UFSM. A Base Aérea, pertencente ao bairro Camobi, ficou de fora por razões óbvias.

Em um total máximo de 6 unidades ambientais deterioradas, por área de estudo, 3 unidades representavam 50% das respectivas áreas deterioradas e nas amostragens estatísticas 50% dos dados analisados representam mais que o necessário para erros menores que 3%.

As três unidades amostradas, para cada vertente, foram randomizadas. Considerando que os arredondamentos dos valores dos parâmetros levantados foram sempre para a unidade imediatamente superior para favorecer ao Meio Ambiente.

Vide análise gráfica dos resultados e respectivos comentários no ANEXO 4.

Quadro 2 – VERTENTE: CAMPUS I - UFSM – PONTO A

| ADAPTADA POR ROCHA | | AÇÕES PROPOSTAS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------------------------------------|--|-----|--|-----|----------------------------|-----|-----------|---|-------------------------|-----|------------------------|-----|-----------------------|-----|--|-----|--------|---|------------|------------|-----------------|-------------|------|
| | | Modifica- ção do Re- gime | | Transfor- mação do Território e Construções | | Extração de Recursos | | Processos | | Alteração do Terreno | | Recursos Renováveis | | Tráfegos Variáveis | | Situação e Tratamento de Resíduos | | Outros | | Médias | | Totais Reais | | |
| | | 1 a 13 | | 1 a 19 | | 1 a 7 | | 1 a 15 | | 1 a 6 | | 1 a 5 | | 1 a 11 | | 1 a 14 | | 1 a 7 | | | | | | |
| FATORES AMBIENTAIS | Características Físicas e Químicas | Terra 1 a 6 | 2,6 | 3,4 | 3,0 | 4,0 | 1,0 | 3,0 | — | — | 1,7 | 2,7 | 3,0 | 5,0 | 1,0 | 3,0 | 1,0 | 2,5 | — | — | 1,9 | 3,4 | 13,3 | 23,6 |
| | Características Físicas e Químicas | Água 1 a 7 | 3,3 | 5,0 | 1,0 | 3,0 | 1,0 | 3,0 | — | — | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 3,0 | -- | -- | 1,0 | 2,5 | — | — | 1,4 | 3,1 | 8,3 | 18,5 |
| | Características Físicas e Químicas | Atmosfera 1 a 3 | — | — | 1,0 | 2,8 | — | — | — | — | 1,0 | 3,0 | 1,0 | 2,0 | 2,0 | 5,0 | 1,0 | 2,5 | — | — | 1,2 | 3,1 | 6,0 | 15,3 |
| | Características Físicas e Químicas | Processos 1 a 9 | 1,0 | 2,7 | 1,0 | 2,5 | — | — | — | — | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,7 | 1,0 | 3,0 | 1,0 | 3,0 | — | — | 1,0 | 2,7 | 6,0 | 15,9 |
| | Condições Biológicas | Flora 1 a 9 | 1,0 | 2,1 | 1,0 | 2,0 | — | — | — | — | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 1,7 | 1,0 | 2 | — | — | 1,0 | 2,0 | 6,0 | 11,8 |
| | Condições Biológicas | Fauna 1 a 9 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | — | — | — | — | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | — | — | 1,0 | 2,0 | 6,0 | 12,0 |
| | Fatores Culturais | Usos do Território 1 a 9 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | — | — | — | — | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | — | — | 1,0 | 2,0 | 6,0 | 12,0 |
| | Fatores Culturais | Recreativos 1 a 7 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | Fatores Culturais | Estéticos e de Interesse Humano 1 a 10 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | — | — | — | — | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | — | — | 1,0 | 2,0 | 6,0 | 12,0 |
| | Fatores Culturais | Nível Cultural 1 a 4 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | — | — | — | — | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | — | — | 1,0 | 2,0 | 6,0 | 12,0 |
| | Fatores Culturais | Serviços e Infra-estrutura 1 a 6 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | — | — | — | — | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | — | — | 1,0 | 2,0 | 6,0 | 12,0 |
| | | Relações Ecológicas 1 a 7 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | — | — | — | — | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | — | — | 1,0 | 2,0 | 6,0 | 12,0 |
| | Outros 1 a 2 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | |
| TOTAIS MÉDIOS DE TODO O EMPREENDIMENTO ⇒ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2,0 | 3,0 | 7,0 | 15,0 | |

Quadro 3 – VERTENTE: CAMPUS I - UFSM – PONTO B

| ADAPTADA POR ROCHA | | AÇÕES PROPOSTAS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------------------------------------|--|--------|--|--------|----------------------------|-------|-----------|--------|-------------------------|-----|------------------------|-----|-----------------------|-----|--|-----|--------|---|------------|------------|-----------------|-------------|------|---|
| | | Modifica- ção do Re- gime | | Transfor- mação do Território e Construções | | Extração de Recursos | | Processos | | Alteração do Terreno | | Recursos Renováveis | | Tráfegos Variáveis | | Situação e Tratamento de Resíduos | | Outros | | Médias | | Totais Reais | | | |
| | | 1 a 13 | 1 a 19 | 1 a 7 | 1 a 15 | 1 a 6 | 1 a 5 | 1 a 11 | 1 a 14 | 1 a 7 | | | | | | | | | | | | | | | |
| FATORES AMBIENTAIS | Características Físicas e Químicas | Terra 1 a 6 | 2,0 | 4,0 | 2,0 | 4,0 | 1,0 | 2,0 | — | — | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | — | — | 1,3 | 2,6 | 9,0 | 18,0 | |
| | Características Físicas e Químicas | Água 1 a 7 | 1,3 | 2,6 | 1,0 | 2,0 | 1,3 | 2,5 | — | — | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,5 | 3,0 | 1,0 | 2,0 | — | — | 1,2 | 2,3 | 8,1 | 16,1 | |
| | Características Físicas e Químicas | Atmosfera 1 a 3 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | — | — | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | — | — | 1,0 | 2,0 | 7,0 | 14,0 | |
| | Características Físicas e Químicas | Processos 1 a 9 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | — | — | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | — | — | 1,0 | 2,0 | 7,0 | 14,0 | |
| | Condições Biológicas | Flora 1 a 9 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | — | — | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | — | — | 1,0 | 2,0 | 7,0 | 14,0 | |
| | Condições Biológicas | Fauna 1 a 9 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | — | — | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | — | — | 1,0 | 2,0 | 7,0 | 14,0 | |
| | Fatores Culturais | Usos do Território 1 a 9 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | — | — | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | — | — | 1,0 | 2,0 | 7,0 | 14,0 | |
| | Fatores Culturais | Recreativos 1 a 7 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | Fatores Culturais | Estéticos e de Interesse Humano 1 a 10 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | — | — | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | — | — | 1,0 | 2,0 | 7,0 | 14,0 | |
| | Fatores Culturais | Nível Cultural 1 a 4 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | — | — | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | — | — | 1,0 | 2,0 | 7,0 | 14,0 | |
| | Fatores Culturais | Serviços e Infra-estrutura 1 a 6 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | — | — | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | — | — | 1,0 | 2,0 | 7,0 | 14,0 | |
| | Relações Ecológicas 1 a 7 | | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Outros 1 a 2 | | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | |
| TOTAIS MÉDIOS DE TODO O EMPREENDIMENTO ⇒ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2,0 | 3,0 | 8,0 | 15,0 | | |

Quadro 4 – VERTENTE: CAMPUS I - UFSM – PONTO C

| ADAPTADA POR ROCHA | | | AÇÕES PROPOSTAS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------------------------------------|--|----------------------------------|-----|--|---|----------------------------|---|-----------|---|-------------------------|-----|------------------------|-----|-----------------------|-----|--|-----|--------|------------|------------|------------|-----------------|-----|
| | | | Modifica- ção do Regime | | Transfor- mação do Território e Construções | | Extração de Recursos | | Processos | | Alteração do Terreno | | Recursos Renováveis | | Tráfegos Variáveis | | Situação e Tratamento de Resíduos | | Outros | | Médias | | Totais Reais | |
| | | | 1 a 13 | | 1 a 19 | | 1 a 7 | | 1 a 15 | | 1 a 6 | | 1 a 5 | | 1 a 11 | | 1 a 14 | | 1 a 7 | | | | | |
| FATORES AMBIENTAIS | Características Físicas e Químicas | Terra 1 a 6 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1,0 | 2,0 | — | — | 1,0 | 2,0 | — | — | 1,0 | 2,0 | 2,0 | 4,0 | |
| | Características Físicas e Químicas | Água 1 a 7 | 1,0 | 2,0 | — | — | — | — | — | — | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | — | — | 1,0 | 2,0 | — | — | 1,0 | 2,0 | 4,0 | 8,0 |
| | Características Físicas e Químicas | Atmosfera 1 a 3 | 1,0 | 2,0 | — | — | — | — | — | — | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | — | — | 1,0 | 2,0 | — | — | 1,0 | 2,0 | 4,0 | 8,0 |
| | Características Físicas e Químicas | Processos 1 a 9 | 1,0 | 2,0 | — | — | — | — | — | — | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | — | — | 1,0 | 2,0 | — | — | 1,0 | 2,0 | 4,0 | 8,0 |
| | Condições Biológicas | Flora 1 a 9 | 1,0 | 2,0 | — | — | — | — | — | — | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | — | — | 1,0 | 2,0 | — | — | 1,0 | 2,0 | 4,0 | 8,0 |
| | Condições Biológicas | Fauna 1 a 9 | 1,0 | 2,0 | — | — | — | — | — | — | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | — | — | 1,0 | 2,0 | — | — | 1,0 | 2,0 | 4,0 | 8,0 |
| | Fatores Culturais | Usos do Território 1 a 9 | 1,0 | 2,0 | — | — | — | — | — | — | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | — | — | 1,0 | 2,0 | — | — | 1,0 | 2,0 | 4,0 | 8,0 |
| | Fatores Culturais | Recreativos 1 a 7 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | Fatores Culturais | Estéticos e de Interesse Humano 1 a 10 | 1,0 | 2,0 | — | — | — | — | — | — | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | — | — | 1,0 | 2,0 | — | — | 1,0 | 2,0 | 4,0 | 8,0 |
| | Fatores Culturais | Nível Cultural 1 a 4 | 1,0 | 2,0 | — | — | — | — | — | — | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | — | — | 1,0 | 2,0 | — | — | 1,0 | 2,0 | 4,0 | 8,0 |
| | Fatores Culturais | Serviços e Infra-estrutura 1 a 6 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | | Relações Ecológicas 1 a 7 | 1,0 | 2,0 | — | — | — | — | — | — | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | — | — | 1,0 | 2,0 | — | — | 1,0 | 2,0 | 4,0 | 8,0 |
| | Outros 1 a 2 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | |
| TOTAIS MÉDIOS DE TODO O EMPREENDIMENTO ⇒ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1,0 | 2,0 | 4,0 | 8,0 | |

VERTENTE: CAMPUS I - UFSM – PONTO A

Quadro 5 – Resultados finais dos cruzamentos – graus de deterioração real.

| Fator Ambiental | Totais reais | | Totais virtuais máximos | | Y = Grau de deterioração real (%) | |
|--|--------------|-------------|-------------------------|-------------|-----------------------------------|-------------|
| | Magnitude | Importância | Magnitude | Importância | Magnitude | Importância |
| Características físicas e químicas da terra | 13,3 | 23,6 | 7 | 70 | 10 | 27 |
| Características físicas e químicas da água | 8,3 | 18,5 | 6 | 60 | 5 | 24 |
| Características físicas e químicas da atmosfera | 6,0 | 15,3 | 5 | 50 | 3 | 23 |
| Características físicas e químicas dos processos | 6,0 | 15,9 | 6 | 60 | 0 | 19 |
| Condições biológicas: flora | 6,0 | 11,8 | 6 | 60 | 0 | 11 |
| Condições biológicas: fauna | 6,0 | 12,0 | 6 | 60 | 0 | 12 |
| Fatores culturais: usos do território | 6,0 | 12,0 | 6 | 60 | 0 | 12 |
| Fatores culturais: Recreativos | — | — | — | — | --- | --- |
| Fatores culturais: estéticos e de interesse humano | 6,0 | 12,0 | 6 | 60 | 0 | 12 |
| Fatores culturais: nível cultural | 6,0 | 12,0 | 6 | 60 | 0 | 12 |
| Fatores culturais: serviços e infraestrutura | 6,0 | 12,0 | 6 | 60 | 0 | 12 |
| Relações Ecológicas | 6,0 | 12,0 | 6 | 60 | 0 | 12 |
| Outros | — | — | — | — | --- | --- |
| Médias Totais | 7,0 | 15,0 | — | — | 2 | 16 |
| MÉDIA FINAL | | | | | 9 | |

Modelos utilizados: $Y_7 = 1,5873X - 11,1111$; $Y_5 = 2,2222X - 11,1111$; $Y_6 = 1,8519X - 11,1111$

Obs.: Y_7 REPRESENTA O MODELO USADO PARA SETE COLUNAS QUE ENTRARAM NAS AVALIAÇÕES

VERTENTE: CAMPUS I - UFSM – PONTO B

Quadro 6 – Resultados finais dos cruzamentos – graus de deterioração real.

| Fator Ambiental | Totais reais | | Totais virtuais máximos | | Y = Grau de deterioração real (%) | |
|--|--------------|-------------|-------------------------|-------------|-----------------------------------|-------------|
| | Magnitude | Importância | Magnitude | Importância | Magnitude | Importância |
| Características físicas e químicas da terra | 9,0 | 18,0 | 7 | 70 | 4 | 18 |
| Características físicas e químicas da água | 8,1 | 16,1 | 7 | 70 | 2 | 15 |
| Características físicas e químicas da atmosfera | 7,0 | 14,0 | 7 | 70 | 0 | 12 |
| Características físicas e químicas dos processos | 7,0 | 14,0 | 7 | 70 | 0 | 12 |
| Condições biológicas: flora | 7,0 | 14,0 | 7 | 70 | 0 | 12 |
| Condições biológicas: fauna | 7,0 | 14,0 | 7 | 70 | 0 | 12 |
| Fatores culturais: usos do território | 7,0 | 14,0 | 7 | 70 | 0 | 12 |
| Fatores culturais: Recreativos | — | — | --- | --- | --- | --- |
| Fatores culturais: estéticos e de interesse humano | 7,0 | 14,0 | 7 | 70 | 0 | 12 |
| Fatores culturais: nível cultural | 7,0 | 14,0 | 7 | 70 | 0 | 12 |
| Fatores culturais: serviços e infraestrutura | 7,0 | 14,0 | 7 | 70 | 0 | 12 |
| Relações Ecológicas | — | — | — | — | — | — |
| Outros | — | — | — | — | — | — |
| Médias Totais | 8,0 | 15,0 | --- | --- | 1 | 13 |
| MÉDIA FINAL | | | | | 7 | |

Modelo utilizado: $Y_7 = 1,5873X - 11,1111$

VERTENTE: CAMPUS I - UFSM – PONTO C

Quadro 7 – Resultados finais dos cruzamentos – graus de deterioração real.

| Fator Ambiental | Totais reais | | Totais virtuais máximos | | Y = Grau de deterioração real (%) | |
|--|--------------|-------------|-------------------------|-------------|-----------------------------------|-------------|
| | Magnitude | Importância | Magnitude | Importância | Magnitude | Importância |
| Características físicas e químicas da terra | 2,0 | 4,0 | 2 | 20 | 0 | 12 |
| Características físicas e químicas da água | 4,0 | 8,0 | 4 | 40 | 12 | 34 |
| Características físicas e químicas da atmosfera | 4,0 | 8,0 | 4 | 40 | 12 | 34 |
| Características físicas e químicas dos processos | 4,0 | 8,0 | 4 | 40 | 12 | 34 |
| Condições biológicas: flora | 4,0 | 8,0 | 4 | 40 | 12 | 34 |
| Condições biológicas: fauna | 4,0 | 8,0 | 4 | 40 | 12 | 34 |
| Fatores culturais: usos do território | 4,0 | 8,0 | 4 | 40 | 12 | 34 |
| Fatores culturais: Recreativos | — | — | --- | --- | --- | --- |
| Fatores culturais: estéticos e de interesse humano | — | — | 4 | 40 | 12 | 34 |
| Fatores culturais: nível cultural | 4,0 | 8,0 | 4 | 40 | 12 | 34 |
| Fatores culturais: serviços e infraestrutura | 4,0 | 8,0 | 4 | 40 | 12 | 34 |
| Relações Ecológicas | — | — | — | — | — | — |
| Outros | — | — | — | — | — | — |
| Médias Totais | 4,0 | 8,0 | | | 11 | 32 |
| MÉDIA FINAL | | | | | 22 | |

Modelos utilizados: $Y_2 = 5,5555X - 11,1111$; $Y_4 = 2,7777X - 11,1111$

Quadro 8 – VERTENTE: BAIRRO PROPRIAMENTE DITO – PONTO 1

| Quadro 1 - MATRIZ DE LEOPOLD ELABORADA EM 1971 PARA O "UNITED STATES GEOLOGICAL SURVEY" | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------------------------------------|--|------------------------|-------|---|-------|----------------------|-------|-----------|--------|----------------------|-------|---------------------|-------|--------------------|--------|-----------------------------------|-------|--------|-------|------------|------------|------------|-------------|--------------|--|
| ADAPTADA POR ROCHA | | | AÇÕES PROPOSTAS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Médias | | Totais Reais | |
| | | | Modificação do Re-gime | | Transformação do Território e Construções | | Extração de Recursos | | Processos | | Alteração do Terreno | | Recursos Renováveis | | Tráfegos Variáveis | | Situação e Tratamento de Resíduos | | Outros | | | | | | | |
| | | | 1 a 13 | 3 a 0 | 1 a 19 | 4 a 0 | 1 a 7 | 2 a 0 | 4 a 0 | 1 a 15 | 2 a 0 | 4 a 0 | 1 a 5 | 2 a 0 | 4 a 0 | 1 a 11 | 2 a 0 | 4 a 0 | 1 a 14 | 2 a 0 | 4 a 0 | 1 a 7 | | | | |
| FATORES AMBIENTAIS | Características Físicas e Químicas | Terra 1 a 6 | 1,5 | 3,0 | 2,0 | 4,0 | 2,0 | 4,0 | — | — | 2,0 | 4,0 | 2,0 | 4,0 | 2,0 | 4,0 | 2,0 | 4,0 | — | — | 2,0 | 3,9 | 13,5 | 27,0 | | |
| | Características Físicas e Químicas | Água 1 a 7 | 2,0 | 4,0 | 2,0 | 4,0 | 2,0 | 4,0 | — | — | 2,0 | 4,0 | 2,0 | 4,0 | 2,0 | 4,0 | 2,0 | 4,0 | — | — | 2,0 | 4,0 | 14,0 | 28,0 | | |
| | Características Físicas e Químicas | Atmosfera 1 a 3 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | — | — | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | — | — | 1,0 | 2,0 | 7,0 | 14,0 | | |
| | Características Físicas e Químicas | Processos 1 a 9 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | — | — | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | — | — | 1,0 | 2,0 | 7,0 | 14,0 | | |
| | Condições Biológicas | Flora 1 a 9 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | — | — | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | — | — | 1,0 | 2,0 | 7,0 | 14,0 | | |
| | Condições Biológicas | Fauna 1 a 9 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | — | — | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | — | — | 1,0 | 2,0 | 7,0 | 14,0 | | |
| | Fatores Culturais | Usos do Território 1 a 9 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | — | — | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | — | — | 1,0 | 2,0 | 7,0 | 14,0 | | |
| | Fatores Culturais | Recreativos 1 a 7 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | |
| | Fatores Culturais | Estéticos e de Interesse Humano 1 a 10 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | — | — | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | — | — | 1,0 | 2,0 | 7,0 | 14,0 | | |
| | Fatores Culturais | Nível Cultural 1 a 4 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | — | — | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | — | — | 1,0 | 2,0 | 7,0 | 14,0 | | |
| | Fatores Culturais | Serviços e Infra-estrutura 1 a 6 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | — | — | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | — | — | 1,0 | 2,0 | 7,0 | 14,0 | | |
| | | Relações Ecológicas 1 a 7 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | |
| | Outros 1 a 2 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | | |
| TOTAIS MÉDIOS DE TODO O EMPREENDIMENTO ⇒ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2,0 | 3,0 | 9,0 | 17,0 | | |

Quadro 9 – VERTENTE: BAIRRO PROPRIAMENTE DITO – PONTO 2

| ADAPTADA POR ROCHA | | AÇÕES PROPOSTAS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------------------------------------|--|--------|--|--------|----------------------------|-------|-----------|--------|-------------------------|-----|------------------------|-----|-----------------------|-----|--|-----|--------|---|------------|------------|-----------------|-------------|------|---|
| | | Modifica- ção do Re- gime | | Transfor- mação do Território e Construções | | Extração de Recursos | | Processos | | Alteração do Terreno | | Recursos Renováveis | | Tráfegos Variáveis | | Situação e Tratamento de Resíduos | | Outros | | Médias | | Totais Reais | | | |
| | | 1 a 13 | 1 a 19 | 1 a 7 | 1 a 15 | 1 a 6 | 1 a 5 | 1 a 11 | 1 a 14 | 1 a 7 | | | | | | | | | | | | | | | |
| FATORES AMBIENTAIS | Características Físicas e Químicas | Terra 1 a 6 | 1,5 | 3,0 | 2,0 | 4,0 | 2,0 | 4,0 | — | — | 2,0 | 4,0 | 2,0 | 4,0 | 2,0 | 4,0 | 2,0 | 4,0 | — | — | 2,0 | 3,9 | 13,5 | 27,0 | |
| | Características Físicas e Químicas | Água 1 a 7 | 2,0 | 4,0 | 2,0 | 4,0 | 2,0 | 4,0 | — | — | 2,0 | 4,0 | 2,0 | 4,0 | 2,0 | 4,0 | 2,0 | 4,0 | — | — | 2,0 | 4,0 | 14,0 | 28,0 | |
| | Características Físicas e Químicas | Atmosfera 1 a 3 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | — | — | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | — | — | 1,0 | 2,0 | 7,0 | 14,0 | |
| | Características Físicas e Químicas | Processos 1 a 9 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | — | — | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | — | — | 1,0 | 2,0 | 7,0 | 14,0 | |
| | Condições Biológicas | Flora 1 a 9 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | — | — | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | — | — | 1,0 | 2,0 | 7,0 | 14,0 | |
| | Condições Biológicas | Fauna 1 a 9 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | — | — | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | — | — | 1,0 | 2,0 | 7,0 | 14,0 | |
| | Fatores Culturais | Usos do Território 1 a 9 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | — | — | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | — | — | 1,0 | 2,0 | 7,0 | 14,0 | |
| | Fatores Culturais | Recreativos 1 a 7 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | Fatores Culturais | Estéticos e de Interesse Humano 1 a 10 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | — | — | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | — | — | 1,0 | 2,0 | 7,0 | 14,0 | |
| | Fatores Culturais | Nível Cultural 1 a 4 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | — | — | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | — | — | 1,0 | 2,0 | 7,0 | 14,0 | |
| | Fatores Culturais | Serviços e Infra-estrutura 1 a 6 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | — | — | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | — | — | 1,0 | 2,0 | 7,0 | 14,0 | |
| | | Relações Ecológicas 1 a 7 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | Outros 1 a 2 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | |
| TOTAIS MÉDIOS DE TODO O EMPREENDIMENTO ⇒ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2,0 | 3,0 | 9,0 | 17,0 | | |

Quadro 10 – VERTENTE: BAIRRO PROPRIAMENTE DITO – PONTO 3

| ADAPTADA POR ROCHA | | AÇÕES PROPOSTAS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------------------------------------|--|-----|--|-----|----------------------------|-----|-----------|---|-------------------------|-----|------------------------|-----|-----------------------|-----|--|-----|--------|---|------------|------------|-----------------|-------------|------|
| | | Modifica- ção do Re- gime | | Transfor- mação do Território e Construções | | Extração de Recursos | | Processos | | Alteração do Terreno | | Recursos Renováveis | | Tráfegos Variáveis | | Situação e Tratamento de Resíduos | | Outros | | Médias | | Totais Reais | | |
| | | 1 a 13 | | 1 a 19 | | 1 a 7 | | 1 a 15 | | 1 a 6 | | 1 a 5 | | 1 a 11 | | 1 a 14 | | 1 a 7 | | | | | | |
| FATORES AMBIENTAIS | Características Físicas e Químicas | Terra 1 a 6 | 1,5 | 3,0 | 2,0 | 4,0 | 2,0 | 4,0 | — | — | 2,0 | 4,0 | 2,0 | 4,0 | 2,0 | 4,0 | 2,0 | 4,0 | — | — | 2,0 | 3,9 | 13,5 | 27,0 |
| | Características Físicas e Químicas | Água 1 a 7 | 2,0 | 4,0 | 2,0 | 4,0 | 2,0 | 4,0 | — | — | 2,0 | 4,0 | 2,0 | 4,0 | 2,0 | 4,0 | 2,0 | 4,0 | — | — | 2,0 | 4,0 | 14,0 | 28,0 |
| | Características Físicas e Químicas | Atmosfera 1 a 3 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | — | — | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | — | — | 1,0 | 2,0 | 7,0 | 14,0 |
| | Características Físicas e Químicas | Processos 1 a 9 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | — | — | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | — | — | 1,0 | 2,0 | 7,0 | 14,0 |
| | Condições Biológicas | Flora 1 a 9 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | — | — | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | — | — | 1,0 | 2,0 | 7,0 | 14,0 |
| | Condições Biológicas | Fauna 1 a 9 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | — | — | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | — | — | 1,0 | 2,0 | 7,0 | 14,0 |
| | Fatores Culturais | Usos do Território 1 a 9 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | — | — | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | — | — | 1,0 | 2,0 | 7,0 | 14,0 |
| | Fatores Culturais | Recreativos 1 a 7 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | Fatores Culturais | Estéticos e de Interesse Humano 1 a 10 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | — | — | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | — | — | 1,0 | 2,0 | 7,0 | 14,0 |
| | Fatores Culturais | Nível Cultural 1 a 4 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | — | — | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | — | — | 1,0 | 2,0 | 7,0 | 14,0 |
| | Fatores Culturais | Serviços e Infra-estrutura 1 a 6 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | — | — | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | — | — | 1,0 | 2,0 | 7,0 | 14,0 |
| | | Relações Ecológicas 1 a 7 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | Outros 1 a 2 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | |
| TOTAIS MÉDIOS DE TODO O EMPREENDIMENTO ⇒ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2,0 | 3,0 | 9,0 | 17,0 | |

VERTENTE: BAIRRO PROPRIAMENTE DITO – PONTO 1

Quadro 11 – Resultados finais dos cruzamentos – graus de deterioração real.

| Fator Ambiental | Totais reais | | Totais virtuais máximos | | Y = Grau de Deterioração real (%) | |
|--|--------------|-------------|-------------------------|-------------|-----------------------------------|-------------|
| | Magnitude | Importância | Magnitude | Importância | Magnitude | Importância |
| Características físicas e químicas da terra | 13,5 | 27,0 | 7 | 70 | 11 | 32 |
| Características físicas e químicas da água | 14,0 | 28,0 | 7 | 70 | 12 | 34 |
| Características físicas e químicas da atmosfera | 7,0 | 14,0 | 7 | 70 | 0 | 12 |
| Características físicas e químicas dos processos | 7,0 | 14,0 | 7 | 70 | 0 | 12 |
| Condições biológicas: flora | 7,0 | 14,0 | 7 | 70 | 0 | 12 |
| Condições biológicas: fauna | 7,0 | 14,0 | 7 | 70 | 0 | 12 |
| Fatores culturais: usos do território | 7,0 | 14,0 | 7 | 70 | 0 | 12 |
| Fatores culturais: Recreativos | — | — | — | — | — | — |
| Fatores culturais: estéticos e de interesse humano | 7,0 | 14,0 | 7 | 70 | 0 | 12 |
| Fatores culturais: nível cultural | 7,0 | 14,0 | 7 | 70 | 0 | 12 |
| Fatores culturais: serviços e infraestrutura | 7,0 | 14,0 | 7 | 70 | 0 | 12 |
| Relações Ecológicas | — | — | — | — | — | — |
| Outros | — | — | — | — | — | — |
| Médias Totais | 9,0 | 17,0 | | | 3 | 17 |
| MÉDIA FINAL | | | | | 10 | |

Modelo utilizado: $Y_7 = 1,5873X - 11,1111$

VERTENTE: BAIRRO PROPRIAMENTE DITO – PONTO 2

Quadro 12 – Resultados finais dos cruzamentos – graus de deterioração real.

| Fator Ambiental | Totais reais | | Totais virtuais máximos | | Y = Grau de deterioração real (%) | |
|--|--------------|-------------|-------------------------|-------------|-----------------------------------|-------------|
| | Magnitude | Importância | Magnitude | Importância | Magnitude | Importância |
| Características físicas e químicas da terra | 13,5 | 27,0 | 7 | 70 | 11 | 32 |
| Características físicas e químicas da água | 14,0 | 28,0 | 7 | 70 | 12 | 34 |
| Características físicas e químicas da atmosfera | 7,0 | 14,0 | 7 | 70 | 0 | 12 |
| Características físicas e químicas dos processos | 7,0 | 14,0 | 7 | 70 | 0 | 12 |
| Condições biológicas: flora | 7,0 | 14,0 | 7 | 70 | 0 | 12 |
| Condições biológicas: fauna | 7,0 | 14,0 | 7 | 70 | 0 | 12 |
| Fatores culturais: usos do território | 7,0 | 14,0 | 7 | 70 | 0 | 12 |
| Fatores culturais: Recreativos | — | — | — | — | — | — |
| Fatores culturais: estéticos e de interesse humano | 7,0 | 14,0 | 7 | 70 | 0 | 12 |
| Fatores culturais: nível cultural | 7,0 | 14,0 | 7 | 70 | 0 | 12 |
| Fatores culturais: serviços e infraestrutura | 7,0 | 14,0 | 7 | 70 | 0 | 12 |
| Relações Ecológicas | — | — | — | — | — | — |
| Outros | — | — | — | — | — | — |
| Médias Totais | 9,0 | 17,0 | | | 3 | 17 |
| MÉDIA FINAL | | | | | 10 | |

Modelo utilizado: $Y_7 = 1,5873X - 11,1111$

VERTENTE: BAIRRO PROPRIAMENTE DITO – PONTO 3

Quadro 13 – Resultados finais dos cruzamentos – graus de deterioração real.

| Fator Ambiental | Totais reais | | Totais virtuais máximos | | Y = Grau de deterioração real (%) | |
|--|--------------|-------------|-------------------------|-------------|-----------------------------------|-------------|
| | Magnitude | Importância | Magnitude | Importância | Magnitude | Importância |
| Características físicas e químicas da terra | 13,5 | 27,0 | 7 | 70 | 11 | 32 |
| Características físicas e químicas da água | 14,0 | 28,0 | 7 | 70 | 12 | 34 |
| Características físicas e químicas da atmosfera | 7,0 | 14,0 | 7 | 70 | 0 | 12 |
| Características físicas e químicas dos processos | 7,0 | 14,0 | 7 | 70 | 0 | 12 |
| Condições biológicas: flora | 7,0 | 14,0 | 7 | 70 | 0 | 12 |
| Condições biológicas: fauna | 7,0 | 14,0 | 7 | 70 | 0 | 12 |
| Fatores culturais: usos do território | 7,0 | 14,0 | 7 | 70 | 0 | 12 |
| Fatores culturais: Recreativos | — | — | — | — | — | — |
| Fatores culturais: estéticos e de interesse humano | 7,0 | 14,0 | 7 | 70 | 0 | 12 |
| Fatores culturais: nível cultural | 7,0 | 14,0 | 7 | 70 | 0 | 12 |
| Fatores culturais: serviços e infraestrutura | 7,0 | 14,0 | 7 | 70 | 0 | 12 |
| Relações Ecológicas | — | — | — | — | — | — |
| Outros | — | — | — | — | — | — |
| Médias Totais | 9,0 | 17,0 | | | 3 | 17 |
| MÉDIA FINAL | | | | | 10 | |

Modelo utilizado: $Y_7 = 1,5873X - 11,1111$

Principais atividades comprometedoras dos recursos naturais renováveis existentes no **bairro Camobi como um todo** e que foram levantadas e estudadas.

Obs.: Estas unidades foram avaliadas em termos de deterioração ambiental através dos impactos negativos que causaram e permitiram equacionar as metas/medidas para a busca de suas sustentabilidades.

Poluição no Bairro Camobi: SOLOS

No Brasil a grande maioria dos solos está sofrendo algum tipo de deterioração. Ações como: cultivos intensos e contínuos, queimadas indiscriminadas, desmatamentos, urbanizações sem planejamentos e áreas de terra desnudas e abandonadas que ficam expostas aos agentes naturais como o vento e a água, e assim, favorecendo a deterioração desses solos. A deterioração dos solos com alto teor de areia se processa de maneira muito mais rápida.

Os impactos ambientais podem ser visualizados através da destruição da biodiversidade (flora e fauna), da diminuição da disponibilidade de recursos naturais renováveis, através do assoreamento de rios e reservatórios e da perda física e química dos solos. Todos estes fatores reduzem a capacidade produtiva da terra, diminuindo a produtividade agrícola e, portanto, impactando as populações. Os prejuízos sociais podem ser caracterizados pelas importantes mudanças que a crescente perda da capacidade produtiva provoca nas unidades familiares.

Consequências

Sociais

- Desprezível

Econômicas e institucionais

- Desprezível

Urbanas

- Impacto positivo.

Recursos naturais e clima

- Perda de biodiversidade (flora e fauna)
- Perda de solos por erosão – assoreamentos

Poluição no Bairro Camobi: RECURSOS HÍDRICOS

Poluição da água é a contaminação de corpos de água por elementos que podem ser nocivos ou prejudiciais aos organismos e plantas, assim como a atividade humana. O resultado da contaminação traduz-se como água poluída.

A água é poluída por um grande ramo de produtos, podendo ser dividida pelas suas características:

Poluição pontual, onde o foco de poluição facilmente identificável como emissora de poluentes, como no caso de águas residuais, industriais, mistos ou de minas.

Poluição difusa, onde não existe propriamente um foco definido de poluição, sendo a origem difusa, tal como acontece nas drenagens agrícolas, águas pluviais,

industriais e escoamento de lixeiros, o que representa o presente caso na vertente do **CAMPUS I Universitário**.

Efeitos dos poluentes nos meios aquáticos

A introdução de substâncias poluentes nos corpos aquáticos, ao modificar as características do meio, altera a relação entre produtores e consumidores. Se diminuir o oxigênio dissolvido, as espécies que realizam fotossíntese têm tendência a proliferar, enquanto as que necessitam do oxigênio na respiração, podendo resultar numa situação de Hipóxia. Esta alteração da relação entre produtores e consumidores pode levar igualmente à proliferação de algas e organismos produtores de produtos tóxicos. A inserção de compostos tóxicos pode ser absorvida pelos organismos, ocorrendo bioacumulação, compostos esses que entrando na cadeia alimentar pode causar sérios danos ao ser humano. Pelo menos 2 milhões de pessoas, principalmente crianças com menos de 5 anos de idade, morrem por ano no mundo devido a doenças causadas pela água contaminada, segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS).

LIXOS e ESGOTOS em Camobi

A poluição do solo ocorre pela contaminação deste através de substâncias capazes de provocar alterações significativas em sua estrutura natural.

Causas e consequências

Substâncias como lixos, esgotos, agrotóxicos e outros tipos de poluentes produzidos pela ação do homem, provocam sérios efeitos no meio ambiente.

Poluentes depositados no solo sem nenhum tipo de controle causam a contaminação dos lençóis freáticos (ocasionando também a poluição das águas), produzem gases tóxicos, além de provocar sérias alterações ambientais como, por exemplo, a chuva ácida.

O lixo depositado em aterros é responsável pela liberação de uma substância poluente – chorume – que mesmo estando sob o solo, em buracos “preparados” para este fim vaza, promovendo a contaminação do solo.

Um outro problema grave que ocorre nestes aterros é a mistura do lixo tóxico com o lixo comum. Isto ocorre pelo fato de não haver um processo de separação destes materiais. Como consequência disso, o solo passa a receber produtos perigosos e com grande potencial de contaminação misturado com o lixo comum.

O solo tem em sua composição: ar, água, matéria orgânica e mineral. Toda esta sua estrutura é que possibilita o desenvolvimento das mais diversas espécies de plantas que conhecemos. É do solo que retiramos a maior parte de nossa alimentação direta ou indiretamente, se este estiver contaminado, certamente nossa saúde estará em risco. Este tipo de contaminação ocorre, em pequena escala, nas duas vertentes consideradas.

Estes poluentes são por demais conhecidos e dispensam maiores comentários. São objetos de relevância nesta pesquisa.

Resultados gerais médios

Quadro 14 – Valores encontrados para definir as conclusões

| VERTENTE CAMPUS UFSM | | | | | |
|---|------------------|-------------|---------------------------------------|-------------|----------------------------|
| PONTOS DE AMOSTRAGEM | Médias: M | | Y% = Grau de deterioração Real | | Médias Parciais M/Y |
| | Magnitude | Importância | Magnitude | Importância | |
| PONTO A/2 _A | 2 | 3 | 2 | 16 | 3/9 |
| PONTO B/2 _B | 2 | 3 | 1 | 13 | 3/7 |
| PONTO C/2 _C | 1 | 2 | 11 | 32 | 2/22 |
| Média Geral | | | | | 3/13 |
| VERTENTE BAIRRO CAMOBI PROPRIAMENTE DITO | | | | | |
| PONTOS DE AMOSTRAGEM | Médias: M | | Y% = Grau de deterioração Real | | Médias Parciais M/Y |
| | Magnitude | Importância | Magnitude | Importância | |
| PONTO 1/2 ₁ | 2 | 3 | 3 | 17 | 3/10 |
| PONTO 2/2 ₂ | 2 | 3 | 3 | 17 | 3/10 |
| PONTO 3/2 ₃ | 2 | 3 | 3 | 17 | 3/10 |
| Média Geral | | | | | 3/10 |
| Média geral para as duas vertentes | | | | | 3/12 |

PROGNÓSTICOS PELAS MÉDIAS E PELOS GRAUS DE DETERIORAÇÕES, POR VERTENTE.

VERTENTE CAMPUS UFSM

Ponto A/2_A– Média 3 (abaixo de 5): empreendimentos viáveis com deteriorações desprezíveis (Y = 9, portanto abaixo de 10 – ponto de inflexão para auto recuperação ambiental).

Ponto B/2_B – Média 3 (abaixo de 5): empreendimentos viáveis com deteriorações desprezíveis (Y = 7, portanto abaixo de 10 – ponto de inflexão para auto recuperação ambiental).

Ponto C/2_C– Média 2 (abaixo de 5): empreendimentos viáveis com deteriorações desprezíveis (Y = 22, portanto pouco acima de 10 – ponto de inflexão para auto recuperação ambiental).

Como média geral (3/13) nota-se que os empreendimentos são viáveis e as deteriorações são desprezíveis.

VERTENTE BAIRRO CAMOBI PROPRIAMENTE DITO

Ponto 1/2₁ – Média 3 (abaixo de 5): empreendimentos viáveis com deteriorações desprezíveis (Y = 10, portanto no limite 10 – ponto de inflexão para auto recuperação ambiental).

Ponto 2/2₂ – Média 3 (abaixo de 5): empreendimentos viáveis com deteriorações desprezíveis (Y = 10, portanto no limite 10 – ponto de inflexão para auto recuperação ambiental).

Ponto 3/2₃ – Média 3 (abaixo de 5): empreendimentos viáveis com deteriorações desprezíveis (Y = 10, portanto no limite 10 – ponto de inflexão para auto recuperação ambiental).

Como **média geral** (3/10) nota-se que os empreendimentos são viáveis e as deteriorações são desprezíveis, assim como a **média geral para as duas vertentes** (3/12).

Em todos os casos apresentados pela análise do Quadro 14 (prognósticos), as recomendações/prognósticos parciais estão contidas nos fatores ambientais nos quadros: 15 a 20.

PROGNÓSTICOS (RECOMENDAÇÕES) POR FATOR AMBIENTAL, PARA AS DUAS VERTENTES

Quadro 15 – VERTENTE CAMPUS UFSM – Vide ANEXO 2.

| Fator Ambiental | PROGNÓSTICOS PARA O PONTO A |
|--|--|
| Características físicas e químicas da terra | M = 1,9 e 3,4: Mag. e Imp. abaixo de 5 – empreendimento viável. Y = 10 e 27 – pequena deterioração ambiental: proteção do lago, limpeza, arborização e forração ao redor. Eliminar dejetos na sanga que flui ao lago. |
| Características físicas e químicas da água | M = 1,4 e 3,1: Mag. e Imp. abaixo de 5 – empreendimento viável. Y = 5 e 24 – pequena deterioração ambiental: proteção do lago, limpeza e eliminação de dejetos. |
| Características físicas e químicas da atmosfera | M = 1,2 e 3,1: Mag. e Imp. abaixo de 5 – empreendimento viável. Y = 3 e 23 – Plantio de árvores. |
| Características físicas e químicas dos processos | M = 1,0 e 2,7: Mag. e Imp. abaixo de 5 – empreendimento viável. Y = 0 e 19 – Paisagismo no estacionamento. |
| Condições biológicas: flora | M = 1,0 e 2,0: Mag. e Imp. abaixo de 5 – empreendimento viável. Y = 0 e 11 – Paisagismo. |
| Condições Biológicas: fauna | M = 1,0 e 2,0: Mag. e Imp. abaixo de 5 – empreendimento viável. Y = 0 e 12 – Aeração da água e alimentação dos peixes. |
| Fatores culturais: usos do território | M = 1,0 e 2,0: Mag. e Imp. abaixo de 5 – empreendimento viável. Y = 0 e 12 – Paisagismo. |
| Fatores culturais: Recreativos | — Prejudicado |
| Fatores culturais: estéticos e de interesse humano | M = 1,0 e 2,0; Mag. e Imp. abaixo de 5 – empreendimento viável. Y = 0 e 12 – Paisagismo. |
| Fatores culturais: nível cultural | M = 1,0 e 2,0: Mag. e Imp. abaixo de 5 – empreendimento viável. Y = 0 e 12 – Paisagismo. |
| Fatores culturais: serviços e infraestrutura | M = 1,0 e 2,0: Mag. e Imp. abaixo de 5 – empreendimento viável. Y = 0 e 12 – Proteção do lago – placas proibitivas. |
| Relações Ecológicas | M = 1,0 e 2,0: Mag. e Imp. abaixo de 5 – empreendimento viável. Y = 0 e 12 – Plantio de árvores e paisagismo. |
| Outros | — Prejudicado |
| Recomendação geral | Conservação ambiental |

Obs.: Os valores de Y (deterioração ambiental) menores ou iguais a 10 dispensam prognósticos, em virtude da natureza ter capacidade de reposição (ROCHA, 2001).

Quadro 16 – VERTENTE CAMPUS UFSM (Cont.) – Vide ANEXO 2.

| Fator Ambiental | PROGNÓSTICOS PARA O PONTO B |
|--|---|
| Características físicas e químicas da terra | M = 1,3 e 2,6: Mag. e Imp. abaixo de 5 – empreendimento viável. Y = 4 e 18 – Construção da estrada com paisagismo. |
| Características físicas e químicas da água | M = 1,2 e 2,3: Mag. e Imp. abaixo de 5 – empreendimento viável. Y = 2 e 15 – Canalizações para recolhimento. |
| Características físicas e químicas da atmosfera | M = 1,0 e 2,0: Mag. e Imp. abaixo de 5 – empreendimento viável. Y = 0 e 12 – Prejudicado. |
| Características físicas e químicas dos processos | M = 1,0 e 2,0: Mag. e Imp. abaixo de 5 – empreendimento viável. Y = 0 e 12 – Paisagismo. |
| Condições biológicas: flora | M = 1,0 e 2,0: Mag. e Imp. abaixo de 5 – empreendimento viável. Y = 0 e 12 – Examinar possibilidade de introdução de arbustos nativos. |
| Condições biológicas: fauna | M = 1,0 e 2,0: Mag. e Imp. abaixo de 5 – empreendimento viável. Y = 0 e 12 – Colocar abrigos/alimentos para fauna. |
| Fatores culturais: usos do território | M = 1,0 e 2,0: Mag. e Imp. abaixo de 5 – empreendimento viável. Y = 0 e 12 – Paisagismo. |
| Fatores culturais: Recreativos | — Prejudicado |
| Fatores culturais: estéticos e de interesse humano | M = 1,0 e 2,0: Mag. e Imp. abaixo de 5 – empreendimento viável. Y = 0 e 12 – Paisagismo. |
| Fatores culturais: nível cultural | M = 1,0 e 2,0: Mag. e Imp. abaixo de 5 – empreendimento viável. Y = 0 e 12: – Placas rodoviárias. |
| Fatores culturais: serviços e infraestrutura | M = 1,0 e 2,0: Mag. e Imp. abaixo de 5 – empreendimento viável. Y = 0 e 12 – Paisagismo. |
| Relações Ecológicas | — Prejudicado |
| Outros | — Prejudicado |
| Recomendação geral | Conservação ambiental |

Quadro 17 – VERTENTE CAMPUS UFSM (Cont.) – Vide ANEXO 2.

| Fator Ambiental | PROGNÓSTICOS PARA O PONTO C |
|--|--|
| Características físicas e químicas da terra | M = 1,0 e 2,0: Mag. e Imp. abaixo de 5 – empreendimento viável. Y = 0 e 12 – Proteção de margens, retirada do lixo. |
| Características físicas e químicas da água | M = 1,0 e 2,0: Mag. e Imp. abaixo de 5 – empreendimento viável. Y = 12 e 34 – Evitar despejo de esgotos e efluentes da imprensa universitária e do posto de gasolina. |
| Características físicas e químicas da atmosfera | M = 1,0 e 2,0: Mag. e Imp. abaixo de 5 – empreendimento viável. Y = 12 e 34 – Arborização. |
| Características físicas e químicas dos processos | M = 1,0 e 2,0: Mag. e Imp. abaixo de 5 – empreendimento viável. Y = 12 e 34 – Paisagismo. |
| Condições biológicas: flora | M = 1,0 e 2,0: Mag. e Imp. abaixo de 5 – empreendimento viável. Y = 12 e 34 – Arborização. |
| Condições biológicas: fauna | M = 1,0 e 2,0: Mag. e Imp. abaixo de 5 – empreendimento viável. Y = 12 e 34 – Proteção da fauna. |
| Fatores culturais: usos do território | M = 1,0 e 2,0: Mag. e Imp. abaixo de 5 – empreendimento viável. Y = 12 e 34 – Limpeza e arborização. |
| Fatores culturais: Recreativos | — Prejudicado |
| Fatores culturais: estéticos e de interesse humano | M = 1,0 e 2,0: Mag. e Imp. abaixo de 5 – empreendimento viável. Y = 12 e 34 – Paisagismo. |
| Fatores culturais: nível cultural | M = 1,0 e 2,0: Mag. e Imp. abaixo de 5 – empreendimento viável. Y = 12 e 34 – Arborização e paisagismo. |
| Fatores culturais: serviços e infraestrutura | — Prejudicado |
| Relações Ecológicas | M = 1,0 e 2,0: Mag. e Imp. abaixo de 5 – empreendimento viável. Y = 12 e 34 – Proteção da flora e fauna. |
| Outros | — Prejudicado |
| Recomendação geral | Conservação ambiental |

Quadro 18 – VERTENTE BAIRRO CAMOBI PROPRIAMENTE DITO – Vide ANEXO 2.

| Fator Ambiental | PROGNÓSTICOS PARA O PONTO 1 |
|--|---|
| Características físicas e químicas da terra | M = 2,0 e 3,9: Mag. e Imp. abaixo de 5 – empreendimento viável. Y = 11 e 32 – Forração e arborização. |
| Características físicas e químicas da água | M = 2,0 e 4,0; Mag. e Imp. abaixo de 5 – empreendimento viável. Y = 12 e 34 – Prejudicado. |
| Características físicas e químicas da atmosfera | M = 1,0 e 2,0: Mag. e Imp. abaixo de 5 – empreendimento viável. Y = 0 e 12 – Arborização. |
| Características físicas e químicas dos processos | M = 1,0 e 2,0: Mag. e Imp. abaixo de 5 – empreendimento viável. Y = 0 e 12 – Paisagismo. |
| Condições biológicas: flora | M = 1,0 e 2,0: Mag. e Imp. abaixo de 5 – empreendimento viável. Y = 0 e 12 – Arborização (área verde). |
| Condições biológicas: fauna | M = 1,0 e 2,0: Mag. e Imp. abaixo de 5 – empreendimento viável. Y = 0 e 12 – Prejudicado. |
| Fatores culturais: usos do território | M = 1,0 e 2,0: Mag. e Imp. abaixo de 5 – empreendimento viável. Y = 0 e 12 – Paisagismo. |
| Fatores culturais: Recreativos | — Prejudicado |
| Fatores culturais: estéticos e de interesse humano | M = 1,0 e 2,0: Mag. e Imp. abaixo de 5 – empreendimento viável. Y = 0 e 12 – Paisagismo. |
| Fatores culturais: nível cultural | M = 1,0 e 2,0: Mag. e Imp. abaixo de 5 – empreendimento viável. Y = 0 e 12 – Paisagismo. |
| Fatores culturais: serviços e infraestrutura | M = 1,0 e 2,0: Mag. e Imp. abaixo de 5 – empreendimento viável. Y = 0 e 12 – Arborização e infraestrutura. |
| Relações Ecológicas | — Prejudicado |
| Outros | — Prejudicado |
| Recomendação geral | Conservação ambiental |

Quadro 19 – VERTENTE BAIRRO CAMOBI PROPRIAMENTE DITO (Cont.) – Vide ANEXO 2.

| Fator Ambiental | PROGNÓSTICOS PARA O PONTO 2 |
|--|---|
| Características físicas e químicas da terra | M = 2,0 e 3,9: Mag. e Imp. abaixo de 5 – empreendimento viável. Y = 11 e 32 – Forração e arborização. |
| Características físicas e químicas da água | M = 2,0 e 4,0; Mag. e Imp. abaixo de 5 – empreendimento viável. Y = 12 e 34 – Prejudicado. |
| Características físicas e químicas da atmosfera | M = 1,0 e 2,0: Mag. e Imp. abaixo de 5 – empreendimento viável. Y = 0 e 12 – Arborização. |
| Características físicas e químicas dos processos | M = 1,0 e 2,0: Mag. e Imp. abaixo de 5 – empreendimento viável. Y = 0 e 12 – Paisagismo. |
| Condições biológicas: flora | M = 1,0 e 2,0: Mag. e Imp. abaixo de 5 – empreendimento viável. Y = 0 e 12 – Arborização (área verde). |
| Condições biológicas: fauna | M = 1,0 e 2,0: Mag. e Imp. abaixo de 5 – empreendimento viável. Y = 0 e 12 – Prejudicado. |
| Fatores culturais: usos do território | M = 1,0 e 2,0: Mag. e Imp. abaixo de 5 – empreendimento viável. Y = 0 e 12 – Paisagismo. |
| Fatores culturais: Recreativos | — Prejudicado |
| Fatores culturais: estéticos e de interesse humano | M = 1,0 e 2,0: Mag. e Imp. abaixo de 5 – empreendimento viável. Y = 0 e 12 – Paisagismo. |
| Fatores culturais: nível cultural | M = 1,0 e 2,0: Mag. e Imp. abaixo de 5 – empreendimento viável. Y = 0 e 12 – Paisagismo. |
| Fatores culturais: serviços e infraestrutura | M = 1,0 e 2,0: Mag. e Imp. abaixo de 5 – empreendimento viável. Y = 0 e 12 – Arborização e infraestrutura. |
| Relações Ecológicas | — Prejudicado |
| Outros | — Prejudicado |
| Recomendação geral | Conservação ambiental |

Quadro 20 – VERTENTE BAIRRO CAMOBI PROPRIAMENTE DITO (Cont.) – Vide ANEXO 2.

| Fator Ambiental | PROGNÓSTICOS PARA O PONTO 1 |
|--|---|
| Características físicas e químicas da terra | M = 2,0 e 3,9: Mag. e Imp. abaixo de 5 – empreendimento viável. Y = 11 e 32 – Forração e arborização. |
| Características físicas e químicas da água | M = 2,0 e 4,0; Mag. e Imp. abaixo de 5 – empreendimento viável. Y = 12 e 34 – Prejudicado. |
| Características físicas e químicas da atmosfera | M = 1,0 e 2,0: Mag. e Imp. abaixo de 5 – empreendimento viável. Y = 0 e 12 – Arborização. |
| Características físicas e químicas dos processos | M = 1,0 e 2,0: Mag. e Imp. abaixo de 5 – empreendimento viável. Y = 0 e 12 – Paisagismo. |
| Condições biológicas: flora | M = 1,0 e 2,0: Mag. e Imp. abaixo de 5 – empreendimento viável. Y = 0 e 12 – Arborização (área verde). |
| Condições biológicas: fauna | M = 1,0 e 2,0: Mag. e Imp. abaixo de 5 – empreendimento viável. Y = 0 e 12 – Prejudicado. |
| Fatores culturais: usos do território | M = 1,0 e 2,0: Mag. e Imp. abaixo de 5 – empreendimento viável. Y = 0 e 12 – Paisagismo. |
| Fatores culturais: Recreativos | — Prejudicado |
| Fatores culturais: estéticos e de interesse humano | M = 1,0 e 2,0: Mag. e Imp. abaixo de 5 – empreendimento viável. Y = 0 e 12 – Paisagismo. |
| Fatores culturais: nível cultural | M = 1,0 e 2,0: Mag. e Imp. abaixo de 5 – empreendimento viável. Y = 0 e 12 – Paisagismo. |
| Fatores culturais: serviços e infraestrutura | M = 1,0 e 2,0: Mag. e Imp. abaixo de 5 – empreendimento viável. Y = 0 e 12 – Arborização e infraestrutura. |
| Relações Ecológicas | — Prejudicado |
| Outros | — Prejudicado |
| Recomendação geral | Conservação ambiental |

10. CONCLUSÕES

Com a presente pesquisa pode-se concluir que a metodologia utilizada atingiu de maneira adequada os objetivos propostos. Quando da análise dos pontos amostrais das médias dos graus de deteriorações, por vertentes, eles mostraram que as deteriorações são desprezíveis garantindo a viabilidade dos empreendimentos executados e/ou em execução. Porém, para compensar esses danos mínimos, prognosticou-se caso a caso, em cada ponto, medidas compensatórias conforme consta nos quadros 15 a 20.

11. RECOMENDAÇÕES

O trabalho, para sua efetividade, será enviado para conhecimento e tomada de posições, para: Prefeitura Municipal de Santa Maria, Reitoria da UFSM e disponibilizado aos interessados no tema.

12. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

A POLUIÇÃO e meio-ambiente. **Revista Abril. S.A Cultural e Industrial.** São Paulo, 1974, p.35-37.

ALVA, E. N. Ecodesenho Urbano. In: VIEIRA, P. F. *et al.* (Org.). **Desenvolvimento e meio ambiente no Brasil:** a contribuição de Ignacy Sachs. Porto Alegre: Palotti; Florianópolis: APED, 1998. P.205 – 217.

CAIRNCROSS, F. **Meio Ambiente: custos e benefícios.** Tradução de Cid Knipel Moreira. São Paulo: Nobel, 1992. 269p.

CARVALHO, B. de A. **Ecologia e poluição.** Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1975. 177 p.

DORST, J. **Antes que a terra morra:** por uma ecologia política. São Paulo: Edgard Blücher, 1973. 394 p.

GOMES, C. L. S. P. **Crimes contra o meio ambiente:** responsabilidade e sanção penal. 2. ed. São Paulo: Juarez de Oliveira, 1999. 265p.

LAGO, P. F. **A consistência ecológica:** a luta pelo futuro. Florianópolis: UFSC, 1991. 212 p.

LUTZ, V. L. S. **Educação ambiental objetiva nas faculdades / universidades privadas no Município de Santa Maria-RS e suas localizações espaciais.** Dissertação de Mestrado (Geomática). Universidade Federal de Santa Maria. 2011.149 p. : il. ; 31 cm.

MARGULIS, S. Ministério da economia, fazenda e planejamento – IPEA; **Meio Ambiente – Aspectos Técnicos e Econômicos.** Brasília, 1990.

MIGOTTO, D. M. **Uso do solo urbano do bairro de Camobi, cidade de Santa Maria-RS, dos anos de 1966, 1980 e 1986, e levantamento de dados referentes à poluição.** 1986. 46p. Monografia (Especialização em Interpretação de Imagens Orbitais e Suborbitais) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 1986.

PIMENTEL, D. **Superinteressante.** São Paulo, v. 12, n. 11, p. 12, 1998.

ROCHA, J. S. M. **Manual de manejo integrado de bacias hidrográficas.** 2. ed. Santa Maria: Imprensa Universitária, 1991. 153p.

RODRIGUES, G. L. & DUARTE, U. Urbanização e impactos ambientais nas águas subterrâneas exemplo da região metropolitana de São Paulo. In: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS SOBRE O MEIO AMBIENTE, 2., 1989, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: UFSC, 1989. V. 1, p. 88 – 97.

SILVA, J. X. & SOUZA, M. J. L. **Análise Ambiental**. Rio de Janeiro: UFRJ, 1987. 199p.

VALENTINI, D. R. **Planejamento Ambiental como base ao Plano Diretor do Campus da UFSM – RS**. Santa Maria. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Santa Maria – Curso de Pós Graduação em Geomática, 2010. 128p.

VIOLA, J. E. & LEIS, H. R. A evolução das políticas ambientais no Brasil, 1971 – 1991. do bissetorialismo preservacionista para o multissetorialismo orientado para o desenvolvimento sustentável, In: HOGAN, D. J.; VIEIRA, P. F. (Org.). **Dilemas sócio-ambientais e desenvolvimento sustentável**. Campinas: UNICAMP, 1992. P. 73 – 102.

13. ANEXOS

ANEXO 1 – Espacialização do Uso da Terra do Bairro de Camobi – Santa Maria – RS

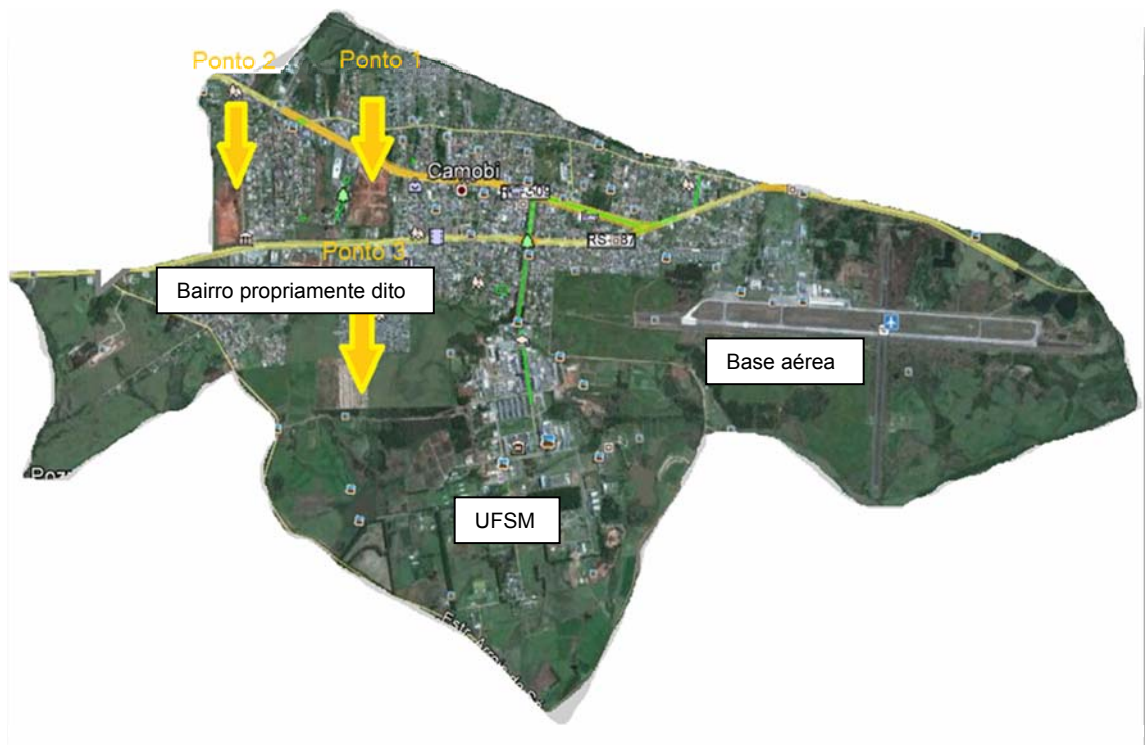


Figura 5 – Nota-se aí o Bairro completo com suas três vertentes ou unidades: UFSM, Bairro propriamente dito e Base aérea.

ANEXO 2 – Documentação fotográfica da vertente UFSM

PONTO A

Área afetada $\approx 0,2436$ ha

Figura 6 – Figura Esquemática do Ponto A com fotografias ilustrativas.

PONTO B

Área afetada \approx 1,2555 ha



Figura 7 – Figura Esquemática do Ponto B com fotografias ilustrativas.



Figura 8 – Imagens do microdrone MD4-1000 do Laboratório de Sensoriamento Remoto do C-CR/UFSM, que foi usada para a tomada de fotografias aqui apresentadas.

PONTO C

Área afetada



Figura 9 – Figura Esquemática do Ponto C com fotografias ilustrativas.

Documentação fotográfica da vertente BAIRRO PROPRIAMENTE DITO

PONTO 1

LOTEAMENTO BAUHAUSS

Área Afetada $\approx 13,2335744$ ha



Figura 10 – Loteamento sorteado (randomizado)

PONTO 2
CARREFOUR
Área afetada \approx 7,1012 ha

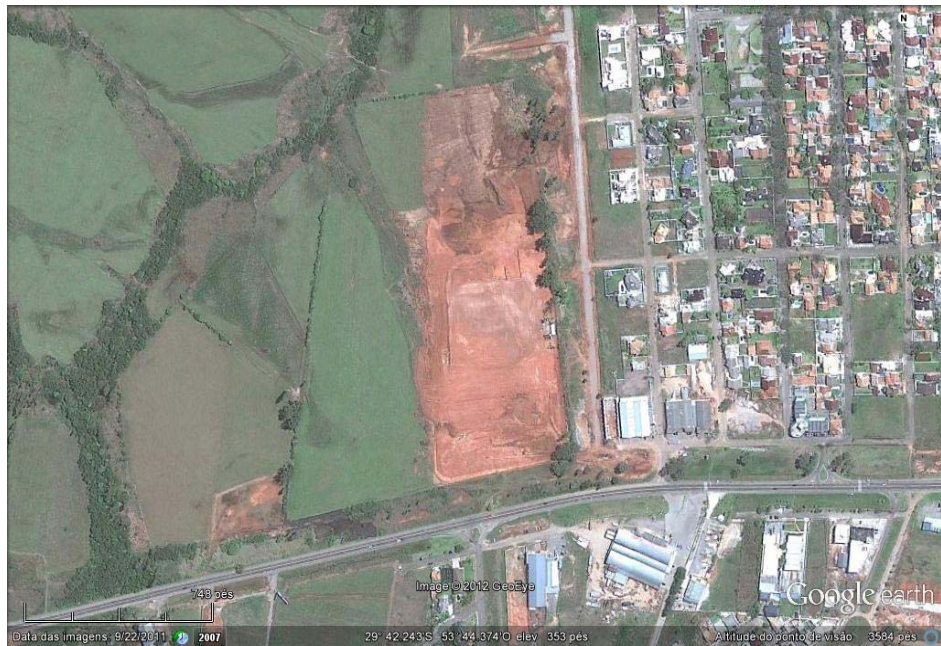


Figura 11 – Área randomizada

PONTO 3
FUNDOS COHAB FERNANDO FERRARI
Área afetada \approx 13,0898 ha



Figura 12– Loteamento randomizado

ANEXO3 – Cruzamentos e interações utilizados

MATRIZ DE LEOPOLD PARA A ELABORAÇÃO DOS CRUZAMENTOS**CRUZAMENTOS TOTALIZADOS NA MATRIZ DE LEOPOLD PARA A AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS – MÉTODOLOGIA QUALITATIVA**

⇒ CRUZAMENTO 1 ⇐

Analista:.....

Na vertical: Ações Propostas - Modificações do regime

Na horizontal: Fatores ambientais - Características físicas e químicas da terra

| | a | b | C | d | e | f | g | h | i | j | l | m | n | Média |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------|
| A | | | | | | | | | | | | | | |
| B | | | | | | | | | | | | | | |
| C | | | | | | | | | | | | | | |
| D | | | | | | | | | | | | | | |
| E | | | | | | | | | | | | | | |
| F | | | | | | | | | | | | | | |
| Total médio (Levar este valor para a matriz principal) ⇒ | | | | | | | | | | | | | | |

Na vertical

- a - Introdução de flora ou fauna exótica
- b - Controles biológicos
- c - Modificação do habitat
- d - Alteração da cobertura do solo
- e - Alteração da hidrologia
- f - Alteração da drenagem
- g - Controle do rio e modificação da vazão
- h - Canalização
- i - Irrigação
- j - Modificação do clima
- l - Incêndios
- m - Pavimentação, modificações na superfície
- n - Ruídos e vibrações.

Na horizontal

- a - Recursos minerais
- b - Material de construção
- c - Solos
- d - Geomorfologia
- e - Campos magnéticos/radioatividade
- f - Fatores físicos singulares.

⇒ CRUZAMENTO 2 ⇐

Analista:.....

Na vertical: Ações Propostas - Transformação do Território e Construções

Na horizontal: Fatores ambientais - Características físicas e químicas da terra

| | a | b | c | d | e | f | g | h | i | j | l | m | n | o | p | q | r | s | t | Média | |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------|--|
| A | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| D | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| E | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| F | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Total médio (Levar este valor para a matriz principal) ⇒ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Na vertical

- a - Construções industriais e edifícios
- b - Aeroportos
- c - Autoestradas e pontes
- d - Urbanização
- e - Estradas e caminhos
- f - Vias férreas
- g - Linhas de transmissão
- h - Oleodutos
- i - Barreiras e vales
- j - Dragagem
- l - Revestimento de canais
- m - Construção de canais
- n - Represas e depósitos
- o - Diques, portos e terminais marítimos
- p - Construções no mar (em alto mar)
- q - Obras para recreação
- r - Explosões e perfurações
- s - Cortes e aterros
- t - Túneis e estruturas subterrâneas.

Na horizontal

- a - Recursos minerais
- b - Material de construção
- c - Solos
- d - Geomorfologia
- e - Campos magnéticos/radioatividade
- f - Fatores físicos singulares.

⇒ CRUZAMENTO 3 ⇐

Analista:

Na vertical: Ações Propostas - Extração de Recursos

Na horizontal: Fatores ambientais - Características físicas e químicas da terra

| | a | b | c | d | E | f | g | Média |
|--|---|---|---|---|---|---|---|-------|
| A | | | | | | | | |
| B | | | | | | | | |
| C | | | | | | | | |
| D | | | | | | | | |
| E | | | | | | | | |
| F | | | | | | | | |
| Total médio (Levar este valor para a matriz principal) ⇒ | | | | | | | | |

Na vertical

- a - Escavações e perfurações profundas
- b - Escavações superficiais
- c - Escavações subterrâneas
- d - Perfuração de poços
- e - Dragagem
- f - Exploração florestal
- g - Pesca comercial e caça

Na horizontal

- a - Recursos minerais
- b - Material de construção
- c - Solos
- d - Geomorfologia
- e - Campos magnéticos/radioatividade
- f - Fatores físicos singulares.

⇒ CRUZAMENTO 4 ⇐

Analista:

Na vertical: Ações Propostas - Processos

Na horizontal: Fatores ambientais - Características físicas e químicas da terra

| | a | b | C | d | e | f | g | h | l | j | l | m | n | o | p | Média |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------|
| a | | | | | | | | | | | | | | | | |
| b | | | | | | | | | | | | | | | | |
| c | | | | | | | | | | | | | | | | |
| d | | | | | | | | | | | | | | | | |
| e | | | | | | | | | | | | | | | | |
| f | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Total médio (Levar este valor para a matriz principal) ⇒ | | | | | | | | | | | | | | | | |

Na vertical

- a - Granja
- b - Criação de gado e pastoreio
- c - Armazéns de feno
- d - Laticínios
- e - Geração de energia elétrica
- f - Mineração
- g - Metalurgia
- h - Indústria química
- i - Indústria têxtil
- j - Fábricas/mecânicas de automóveis/aviões
- l - Refinarias
- m - Fábricas de produtos alimentícios
- n - Serrarias
- o - Fábricas de celulose e papel
- p - Armazenagem de produtos (vários).

Na horizontal

- a - Recursos minerais
- b - Material de construção
- c - Solos
- d - Geomorfologia
- e - Campos magnéticos/radioatividade
- f - Fatores físicos singulares.

⇒ CRUZAMENTO 5 ⇐

Analista:

Na vertical: Ações Propostas - Alteração do terreno

Na horizontal: Fatores ambientais - Características físicas e químicas da terra

| | A | b | C | D | e | f | Média |
|--|---|---|---|---|---|---|-------|
| a | | | | | | | |
| b | | | | | | | |
| c | | | | | | | |
| d | | | | | | | |
| e | | | | | | | |
| f | | | | | | | |
| Total médio (Levar este valor para a matriz principal) ⇒ | | | | | | | |

Na vertical

- a - Controle da erosão - terraceamentos
- b - Minerações encerradas - vertedouros controlados
- c - Minerações abertas
- d - Paisagismo
- e - Dragagens em portos
- f - Aterros e drenos

Na horizontal

- a - Recursos minerais
- b - Material de construção
- c - Solos
- d - Geomorfologia
- e - Campos magnéticos/radioatividade
- f - Fatores físicos singulares.

⇒ CRUZAMENTO 6 ⇐

Analista:.....

Na vertical: Ações Propostas – Recursos Renováveis

Na horizontal: Fatores Ambientais – Características Físicas e Químicas da Terra

| | A | b | c | d | e | Média |
|--|---|---|---|---|---|-------|
| a | | | | | | |
| b | | | | | | |
| c | | | | | | |
| d | | | | | | |
| e | | | | | | |
| f | | | | | | |
| Total médio (levar este valor para a matriz principal) ⇒ | | | | | | |

Na vertical

- a – Repovoamento florestal
- b – Manejo e preservação da vida silvestre
- c – Infiltração de águas para o subsolo
- d – Aplicação de fertilizantes
- e – Reciclagem de resíduos

Na horizontal

- a - Recursos minerais
- b - Material de construção
- c - Solos
- d - Geomorfologia
- e - Campos magnéticos/radioatividade
- f - Fatores físicos singulares.

⇒ CRUZAMENTO 7 ⇐

Analista:

Na vertical: Ações Propostas - Tráfegos variáveis

Na horizontal: Fatores ambientais - Características físicas e químicas da terra

| | a | b | c | d | e | f | G | h | i | j | l | Média |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------|
| A | | | | | | | | | | | | |
| B | | | | | | | | | | | | |
| C | | | | | | | | | | | | |
| D | | | | | | | | | | | | |
| E | | | | | | | | | | | | |
| F | | | | | | | | | | | | |
| Total médio (Levar este valor para principal) ⇒ | | | | | | | | | | | | |

Na vertical

- a - Estradas de ferro
- b - Rodovias
- c - Rodovias para tráfego pesado
- d - Hidrovias marítimas/portos
- e - Aeroportos
- f - Tráfego fluvial
- g - Esportes aquáticos
- h - Caminhos
- i - Teleféricos
- j - Outras comunicações
- l - Oleodutos

Na horizontal

- a - Recursos minerais
- b - Material de construção
- c - Solos
- d - Geomorfologia
- e - Campos magnéticos/radioatividade
- f - Fatores físicos singulares.

⇒ CRUZAMENTO 8 ⇐

Analista:

Na vertical: Ações Propostas - Situação e Tratamento de Resíduos

Na horizontal: Fatores ambientais - Características físicas e químicas da terra

| | a | b | C | d | e | f | g | h | i | j | l | m | n | o | Média |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------|
| a | | | | | | | | | | | | | | | |
| b | | | | | | | | | | | | | | | |
| c | | | | | | | | | | | | | | | |
| d | | | | | | | | | | | | | | | |
| e | | | | | | | | | | | | | | | |
| f | | | | | | | | | | | | | | | |
| Total médio (Levar este valor para a matriz principal) ⇒ | | | | | | | | | | | | | | | |

Na vertical

- a - Lançados ao mar
- b - Aterros
- c - Depósitos de rejeitos e resíduos de minerações
- d - Armazenamento subterrâneo
- e - Sucatas (veículos)
- f - Descarga de poços de petróleo
- g - Situação de sondagens profundas
- h - Descargas de água quente
- i - Lixão
- j - Esgotos
- l - Tanques de estabilização e oxidação
- m - Tanques e fossas sépticas comerciais e domésticas
- n - Emissões de gases residuais
- o - Lubrificantes usados.

Na horizontal

- a - Recursos minerais
- b - Material de construção
- c - Solos
- d - Geomorfologia
- e - Campos magnéticos/radioatividade
- f - Fatores físicos singulares.

⇒ CRUZAMENTO 9 ⇐

Analista:

Na vertical: Ações Propostas - Outros

Na horizontal: Fatores ambientais - Características físicas e químicas da terra

| | a | b | c | d | e | f | g | Média |
|--|---|---|---|---|---|---|---|-------|
| A | | | | | | | | |
| B | | | | | | | | |
| C | | | | | | | | |
| D | | | | | | | | |
| E | | | | | | | | |
| F | | | | | | | | |
| Total médio (Levar este valor para a matriz principal) ⇒ | | | | | | | | |

Na vertical

- a - Parques e reservas
- b - Regulamentação ambiental
- c - Monitoramento da qualidade ambiental
- d - Medição de parâmetros meteorológicos
- e - Educação ambiental
- f - Elementos de informação ambiental
- g - Reforço institucional

Na horizontal

- a - Recursos minerais
- b - Material de construção
- c - Solos
- d - Geomorfologia
- e - Campos magnéticos/radioatividade
- f - Fatores físicos singulares.

⇒ CRUZAMENTO 10 ⇐

Analista:

Na vertical: Ações Propostas - Modificações do regime

Na horizontal: Fatores ambientais - Características físicas e químicas da água

| | a | b | c | d | e | f | g | h | i | j | l | m | n | Média |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------|
| a | | | | | | | | | | | | | | |
| b | | | | | | | | | | | | | | |
| c | | | | | | | | | | | | | | |
| d | | | | | | | | | | | | | | |
| e | | | | | | | | | | | | | | |
| f | | | | | | | | | | | | | | |
| g | | | | | | | | | | | | | | |
| Total médio (Levar este valor para a matriz principal) ⇒ | | | | | | | | | | | | | | |

Na vertical

- a - Introdução de flora ou fauna exótica
- b - Controles biológicos
- c - Modificação do habitat
- d - Alteração da cobertura do solo
- e - Alteração da hidrologia
- f - Alteração da drenagem
- g - Controle do rio e modificação da vazão
- h - Canalização
- i - Irrigação
- j - Modificação do clima
- l - Incêndios
- m - Pavimentação, modificações na superfície
- n - Ruídos e vibrações.

Na horizontal

- a - Continentais
- b - Marinhas
- c - Subterrâneas
- d - Qualidade
- e - Temperatura
- f - Abastecimento (local de)
- g - Neve - gelo

⇒ CRUZAMENTO 11 ⇐

Analista:

Na vertical: Ações Propostas - Transformação do Território e Construções

Na horizontal: Fatores ambientais - Características físicas e químicas da água

| | a | b | c | D | e | f | g | h | i | j | l | m | n | o | p | q | r | s | t | Média | |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------|--|
| a | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| b | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| c | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| d | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| e | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| f | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| g | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Total médio (Levar este valor para a matriz principal) ⇒ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Na vertical

- a - Construções industriais e edifícios
- b - Aeroportos
- c - Autoestradas e pontes
- d - Urbanização
- e - Estradas e caminhos
- f - Vias férreas
- g - Linhas de transmissão
- h - Oleodutos
- i - Barreiras e vales
- j - Dragagem
- l - Revestimento de canais
- m - Construção de canais
- n - Represas e depósitos
- o - Diques, portos e terminais marítimos
- p - Construções no mar (em alto mar)
- q - Obras para recreação
- r - Explosões e perfurações
- s - Cortes e aterros
- t - Túneis e estruturas subterrâneas.

Na horizontal

- a - Continentais
- b - Marinhas
- c - Subterrâneas
- d - Qualidade
- e - Temperatura
- f - Abastecimento (local de)
- g - Neve - gelo

⇒ CRUZAMENTO 12 ⇐

Analista:

Na vertical: Ações Propostas - Extração de Recursos

Na horizontal: Fatores ambientais - Características físicas e químicas da água

| | a | b | c | d | e | f | g | Média |
|--|---|---|---|---|---|---|---|-------|
| a | | | | | | | | |
| b | | | | | | | | |
| c | | | | | | | | |
| d | | | | | | | | |
| e | | | | | | | | |
| f | | | | | | | | |
| g | | | | | | | | |
| Total médio (Levar este valor para a matriz principal) ⇒ | | | | | | | | |

Na vertical

- a - Escavações e perfurações profundas
- b - Escavações superficiais
- c - Escavações subterrâneas
- d - Perfuração de poços
- e - Dragagem
- f - Exploração florestal
- g - Pesca comercial e caça

Na horizontal

- a - Continentais
- b - Marinhas
- c - Subterrâneas
- d - Qualidade
- e - Temperatura
- f - Abastecimento (local de)
- g - Neve - gelo

⇒ CRUZAMENTO 13 ⇐

Analista:

Na vertical: Ações Propostas - Processos

Na horizontal: Fatores ambientais - Características físicas e químicas da água

| | A | b | c | d | e | f | g | h | i | j | l | m | n | o | p | Média |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------|
| a | | | | | | | | | | | | | | | | |
| b | | | | | | | | | | | | | | | | |
| c | | | | | | | | | | | | | | | | |
| d | | | | | | | | | | | | | | | | |
| e | | | | | | | | | | | | | | | | |
| f | | | | | | | | | | | | | | | | |
| g | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Total médio (Levar este valor para a matriz principal) ⇒ | | | | | | | | | | | | | | | | |

Na vertical

- a - Granja
- b - Criação de gado e pastoreio
- c - Armazéns de feno
- d - Laticínios
- e - Geração de energia elétrica
- f - Mineração
- g - Metalurgia
- h - Indústria química
- i - Indústria têxtil
- j - Fábricas/mecânicas de automóveis/aviões
- l - Refinarias
- m - Fábricas de produtos alimentícios
- n - Serrarias
- o - Fábricas de celulose e papel
- p - Armazenagem de produtos (vários).

Na horizontal

- a - Continentais
- b - Marinhas
- c - Subterrâneas
- d - Qualidade
- e - Temperatura
- f - Abastecimento (local de)
- g - Neve - gelo

⇒ CRUZAMENTO 14 ⇐

Analista:

Na vertical: Ações Propostas - Alteração do terreno

Na horizontal: Fatores ambientais - Características físicas e químicas da água

| | a | b | c | d | e | f | Média |
|--|---|---|---|---|---|---|-------|
| A | | | | | | | |
| B | | | | | | | |
| C | | | | | | | |
| D | | | | | | | |
| E | | | | | | | |
| F | | | | | | | |
| G | | | | | | | |
| Total médio (Levar este valor para a matriz principal) ⇒ | | | | | | | |

Na vertical

- a - Controle da erosão - terraceamentos
- b - Minerações encerradas - vertedouros controlados
- c - Minerações abertas
- d - Paisagismo
- e - Dragagens em portos
- f - Aterros e drenos

Na horizontal

- a - Continentais
- b - Marinhas
- c - Subterrâneas
- d - Qualidade
- e - Temperatura
- f - Abastecimento (local de)
- g - Neve - gelo

⇒ CRUZAMENTO 15 ⇐

Analista:.....

Na vertical: Ações Propostas – Recursos Renováveis

Na horizontal: Fatores Ambientais – Características Físicas e Químicas da água

| | a | b | c | d | e | Média |
|--|---|---|---|---|---|-------|
| a | | | | | | |
| b | | | | | | |
| c | | | | | | |
| d | | | | | | |
| e | | | | | | |
| f | | | | | | |
| g | | | | | | |
| Total médio (levar este valor para a matriz principal) ⇒ | | | | | | |

Na vertical

- a – Repovoamento florestal
- b – Manejo e preservação da vida silvestre
- c – Infiltração de águas para o subsolo
- d – Aplicação de fertilizantes
- e – Reciclagem de resíduos

Na horizontal

- a - Continentais
- b - Marinhas
- c - Subterrâneas
- d - Qualidade
- e - Temperatura
- f - Abastecimento (local de)
- g - Neve – gelo

⇒ CRUZAMENTO 16 ⇐

Analista:

Na vertical: Ações Propostas - Tráfegos variáveis

Na horizontal: Fatores ambientais - Características físicas e químicas da água

| | a | b | c | d | e | f | g | h | i | j | l | Média |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------|
| a | | | | | | | | | | | | |
| b | | | | | | | | | | | | |
| c | | | | | | | | | | | | |
| d | | | | | | | | | | | | |
| e | | | | | | | | | | | | |
| f | | | | | | | | | | | | |
| g | | | | | | | | | | | | |
| Total médio (Levar este valor para a matriz principal) ⇒ | | | | | | | | | | | | |

Na vertical

- a - Estradas de ferro
- b - Rodovias
- c - Rodovias para tráfego pesado
- d - Hidrovias marítimas/portos
- e - Aeroportos
- f - Tráfego fluvial
- g - Esportes aquáticos
- h - Caminhos
- i - Teleféricos
- j - Outras comunicações
- l - Oleodutos

Na horizontal

- a - Continentais
- b - Marinhas
- c - Subterrâneas
- d - Qualidade
- e - Temperatura
- f - Abastecimento (local de)
- g - Neve - gelo

⇒ CRUZAMENTO 17 ⇐

Analista:

Na vertical: Ações Propostas - Situação e Tratamento de Resíduos

Na horizontal: Fatores ambientais - Características físicas e químicas da água

| | A | b | c | d | e | f | g | h | i | j | l | m | n | o | Média |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------|
| a | | | | | | | | | | | | | | | |
| b | | | | | | | | | | | | | | | |
| c | | | | | | | | | | | | | | | |
| d | | | | | | | | | | | | | | | |
| e | | | | | | | | | | | | | | | |
| f | | | | | | | | | | | | | | | |
| g | | | | | | | | | | | | | | | |
| Total médio (Levar este valor para a matriz principal) ⇒ | | | | | | | | | | | | | | | |

Na vertical

- a - Lançados ao mar
- b - Aterros
- c - Depósitos de rejeitos e resíduos de minerações
- d - Armazenamento subterrâneo
- e - Sucatas (veículos)
- f - Descarga de poços de petróleo
- g - Situação de sondagens profundas
- h - Descargas de água quente
- i - Lixão
- j - Esgotos
- l - Tanques de estabilização e oxidação
- m - Tanques e fossas sépticas comerciais e domésticas
- n - Emissões de gases residuais
- o - Lubrificantes usados.

Na horizontal

- a - Continentais
- b - Marinhas
- c - Subterrâneas
- d - Qualidade
- e - Temperatura
- f - Abastecimento (local de)
- g - Neve - gelo

⇒ CRUZAMENTO 18 ⇐

Analista:

Na vertical: Ações Propostas - Outros

Na horizontal: Fatores ambientais - Características físicas e químicas da água

| | a | b | c | d | e | f | g | Média |
|--|---|---|---|---|---|---|---|-------|
| a | | | | | | | | |
| b | | | | | | | | |
| c | | | | | | | | |
| d | | | | | | | | |
| e | | | | | | | | |
| f | | | | | | | | |
| g | | | | | | | | |
| Total médio (Levar este valor para a matriz principal) ⇒ | | | | | | | | |

Na Vertical

- a - Parques e reservas
- b - Regulamentação ambiental
- c - Monitoramento da qualidade ambiental
- d - Medição de parâmetros meteorológicos
- e - Educação ambiental
- f - Elementos de informação ambiental
- g - Reforço institucional

Na horizontal

- a - Continentais
- b - Marinhas
- c - Subterrâneas
- d - Qualidade
- e - Temperatura
- f - Abastecimento (local de)
- g - Neve - gelo

⇒ CRUZAMENTO 19 ⇐

Analista:

Na vertical: Ações Propostas - Modificações do regime

Na horizontal: Fatores ambientais - Características físicas e químicas da atmosfera

| | a | b | c | d | e | f | g | h | i | j | l | m | n | Média |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------|
| a | | | | | | | | | | | | | | |
| b | | | | | | | | | | | | | | |
| c | | | | | | | | | | | | | | |
| Total médio (Levar este valor para a matriz principal) ⇒ | | | | | | | | | | | | | | |

Na vertical

- a - Introdução de flora ou fauna exótica
- b - Controles biológicos
- c - Modificação do habitat
- d - Alteração da cobertura do solo
- e - Alteração da hidrologia
- f - Alteração da drenagem
- g - Controle do rio e modificação da vazão
- h - Canalização
- i - Irrigação
- j - Modificação do clima
- l - Incêndios
- m - Pavimentação, modificações na superfície
- n - Ruídos e vibrações.

Na horizontal

- a - Qualidade - gases - partículas
- b - Clima - micro - macro
- c - Temperatura

⇒ CRUZAMENTO 20 ⇐

Analista:

Na vertical: Ações Propostas - Transformação do Território e Construções

Na horizontal: Fatores ambientais - Características físicas e químicas da atmosfera

| | a | b | c | d | e | f | g | h | i | j | l | m | n | o | p | q | r | s | t | Média | |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------|--|
| a | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| b | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| c | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Total médio (Levar este valor para a matriz principal) ⇒ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Na vertical

- a - Construções industriais e edifícios
- b - Aeroportos
- c - Autoestradas e pontes
- d - Urbanização
- e - Estradas e caminhos
- f - Vias férreas
- g - Linhas de transmissão
- h - Oleodutos
- i - Barreiras e vales
- j - Dragagem
- l - Revestimento de canais
- m - Construção de canais
- n - Represas e depósitos
- o - Diques, portos e terminais marítimos
- p - Construções no mar (em alto mar)
- q - Obras para recreação
- r - Explosões e perfurações
- s - Cortes e aterros
- t - Túneis e estruturas subterrâneas.

Na horizontal

- a - Qualidade - gases - partículas
- b - Clima - micro - macro
- c - Temperatura

⇒ CRUZAMENTO 21 ⇐

Analista:

Na vertical: Ações Propostas - Extração de Recursos

Na horizontal: Fatores ambientais - Características físicas e químicas da atmosfera

| | a | b | c | d | e | f | g | Média |
|--|---|---|---|---|---|---|---|-------|
| a | | | | | | | | |
| b | | | | | | | | |
| c | | | | | | | | |
| Total médio (Levar este valor para a matriz principal) ⇒ | | | | | | | | |

Na vertical

- a - Escavações e perfurações profundas
- b - Escavações superficiais
- c - Escavações subterrâneas
- d - Perfuração de poços
- e - Dragagem
- f - Exploração florestal
- g - Pesca comercial e caça

Na horizontal

- a - Qualidade - gases - partículas
- b - Clima - micro - macro
- c - Temperatura

⇒ CRUZAMENTO 22 ⇐

Analista.....

Na vertical: Ações Propostas - Processos

Na horizontal: Fatores ambientais - Características físicas e químicas da atmosfera

| | a | b | c | d | e | f | g | h | i | j | l | m | n | o | p | Média |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------|
| A | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Total médio (Levar este valor para a matriz principal) ⇒ | | | | | | | | | | | | | | | | |

Na vertical

- a - Granja
- b - Criação de gado e pastoreio
- c - Armazéns de feno
- d - Laticínios
- e - Geração de energia elétrica
- f - Mineração
- g - Metalurgia
- h - Indústria química
- i - Indústria têxtil
- j - Fábricas/mecânicas de automóveis/aviões
- l - Refinarias
- m - Fábricas de produtos alimentícios
- n - Serrarias
- o - Fábricas de celulose e papel
- p - Armazenagem de produtos (vários).

Na horizontal

- a - Qualidade - gases - partículas
- b - Clima - micro - macro
- c - Temperatura

⇒ CRUZAMENTO 23 ⇐

Analista:

Na vertical: Ações Propostas - Alteração do terreno

Na horizontal: Fatores ambientais - Características físicas e químicas da atmosfera

| | a | b | c | d | e | f | Média |
|---|---|---|---|---|---|---|-------|
| A | | | | | | | |
| B | | | | | | | |
| C | | | | | | | |
| Total médio (Levar este valor para a matriz principal)⇒ | | | | | | | |

Na vertical

- a - Controle da erosão - terraceamentos
- b - Minerações encerradas - vertedouros controlados
- c - Minerações abertas
- d - Paisagismo
- e - Dragagens em portos
- f - Aterros e drenos

Na horizontal

- a - Qualidade - gases - partículas
- b - Clima - micro - macro
- c - Temperatura

⇒ CRUZAMENTO 24 ⇐

Analista:.....

Na vertical: Ações Propostas – Recursos Renováveis

Na horizontal: Fatores Ambientais – Características Físicas e Químicas da atmosfera

| | a | b | c | d | e | Média |
|--|---|---|---|---|---|-------|
| a | | | | | | |
| b | | | | | | |
| c | | | | | | |
| Total médio (levar este valor para a matriz principal) ⇒ | | | | | | |

Na vertical

- a – Repovoamento florestal
- b – Manejo e preservação da vida silvestre
- c – Infiltração de águas para o subsolo
- d – Aplicação de fertilizantes
- e – Reciclagem de resíduos

Na horizontal

- a - Qualidade - gases – partículas
- b - Clima - micro – macro
- c - Temperatura

⇒ CRUZAMENTO 25 ⇐

Analista:

Na vertical: Ações Propostas - Tráfegos variáveis

Na horizontal: Fatores ambientais - Características físicas e químicas da atmosfera

| | a | b | c | d | e | f | g | h | i | j | l | Média |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------|
| a | | | | | | | | | | | | |
| b | | | | | | | | | | | | |
| c | | | | | | | | | | | | |
| Total médio (Levar este valor para a matriz principal) ⇒ | | | | | | | | | | | | |

Na vertical

- a - Estradas de ferro
- b - Rodovias
- c - Rodovias para tráfego pesado
- d - Hidrovias marítimas/portos
- e - Aeroportos
- f - Tráfego fluvial
- g - Esportes aquáticos
- h - Caminhos
- i - Teleféricos
- j - Outras comunicações
- l - Oleodutos

Na horizontal

- a - Qualidade - gases - partículas
- b - Clima - micro - macro
- c - Temperatura

⇒ CRUZAMENTO 26 ⇐

Analista:

Na vertical: Ações Propostas - Situação e Tratamento de Resíduos

Na horizontal: Fatores ambientais - Características físicas e químicas da atmosfera

| | a | b | c | d | e | f | g | h | i | j | l | m | n | o | Média |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------|
| a | | | | | | | | | | | | | | | |
| b | | | | | | | | | | | | | | | |
| c | | | | | | | | | | | | | | | |
| Totais médios (Levar estes valores para a matriz principal) ⇒ | | | | | | | | | | | | | | | |

Na vertical

- a - Lançados ao mar
- b - Aterros
- c - Depósitos de rejeitos e resíduos de minerações
- d - Armazenamento subterrâneo
- e - Sucatas (veículos)
- f - Descarga de poços de petróleo
- g - Situação de sondagens profundas
- h - Descargas de água quente
- i - Lixão
- j - Esgotos
- l - Tanques de estabilização e oxidação
- m - Tanques e fossas sépticas comerciais e domésticas
- n - Emissões de gases residuais
- o - Lubrificantes usados.

Na horizontal

- a - Qualidade - gases - partículas
- b - Clima - micro - macro
- c - Temperatura

⇒ CRUZAMENTO 27 ⇐

Analista:

Na vertical: Ações Propostas - Outros

Na horizontal: Fatores ambientais - Características físicas e químicas da atmosfera

| | a | b | c | d | e | f | g | Média |
|--|---|---|---|---|---|---|---|-------|
| A | | | | | | | | |
| B | | | | | | | | |
| C | | | | | | | | |
| Total médio (Levar este valor para a matriz principal) ⇒ | | | | | | | | |

Na vertical

- a - Parques e reservas
- b - Regulamentação ambiental
- c - Monitoramento da qualidade ambiental
- d - Medição de parâmetros meteorológicos
- e - Educação ambiental
- f - Elementos de informação ambiental
- g - Reforço institucional

Na horizontal

- a - Qualidade - gases - partículas
- b - Clima - micro - macro
- c - Temperatura

⇒ CRUZAMENTO 28 ⇐

Analista:

Na vertical: Ações Propostas - Modificações do regime

Na horizontal: Fatores ambientais - Características físicas e químicas dos processos

| | a | b | c | d | e | f | g | h | i | j | l | m | n | Média |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------|
| A | | | | | | | | | | | | | | |
| B | | | | | | | | | | | | | | |
| C | | | | | | | | | | | | | | |
| D | | | | | | | | | | | | | | |
| E | | | | | | | | | | | | | | |
| F | | | | | | | | | | | | | | |
| G | | | | | | | | | | | | | | |
| H | | | | | | | | | | | | | | |
| I | | | | | | | | | | | | | | |
| Total médio (Levar este valor para a matriz principal) ⇒ | | | | | | | | | | | | | | |

Na vertical

- a - Introdução de flora ou fauna exótica
- b - Controles biológicos
- c - Modificação do habitat
- d - Alteração da cobertura do solo
- e - Alteração da hidrologia
- f - Alteração da drenagem
- g - Controle do rio e modificação da vazão
- h - Canalização
- i - Irrigação
- j - Modificação do clima
- l - Incêndios
- m - Pavimentação, modificações na superfície
- n - Ruídos e vibrações.

Na horizontal

- a - Inundações
- b - Erosões
- c - Deposições (sedimentos e precipitações)
- d - Soluções
- e - Intercâmbio complexo de íons
- f - Compactação e assentamento
- g - Estabilizações
- h - Movimentos sismológicos
- i - Movimentos de ar.

⇒ CRUZAMENTO 29 ⇐

Analista:

Na vertical: Ações Propostas - Transformação do Território e Construções

Na horizontal: Fatores ambientais - Características físicas e químicas dos processos

| | a | b | c | d | e | f | g | h | i | j | l | m | n | o | p | q | r | s | t | Média | |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------|--|
| a | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| b | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| c | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| d | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| e | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| f | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| g | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| h | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| i | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Total médio (Levar este valor para a matriz principal) ⇒ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Na vertical

- a - Construções industriais e edifícios
- b - Aeroportos
- c - Autoestradas e pontes
- d - Urbanização
- e - Estradas e caminhos
- f - Vias férreas
- g - Linhas de transmissão
- h - Oleodutos
- i - Barreiras e vales
- j - Dragagem
- l - Revestimento de canais
- m - Construção de canais
- n - Represas e depósitos
- o - Diques, portos e terminais marítimos
- p - Construções no mar (em alto mar)
- q - Obras para recreação
- r - Explosões e perfurações
- s - Cortes e aterros
- t - Túneis e estruturas subterrâneas.

Na horizontal

- a - Inundações
- b - Erosões
- c - Deposições (sedimentos e precipitações)
- d - Soluções
- e - Intercâmbio complexo de íons
- f - Compactação e assentamento
- g - Estabilizações
- h - Movimentos sísmológicos
- i - Movimentos de ar.

⇒ CRUZAMENTO 30 ⇐

Analista:

Na vertical: Ações Propostas - Extração de Recursos

Na horizontal: Fatores ambientais - Características físicas e químicas dos processos

| | a | b | c | d | e | f | g | Média |
|--|---|---|---|---|---|---|---|-------|
| a | | | | | | | | |
| b | | | | | | | | |
| c | | | | | | | | |
| d | | | | | | | | |
| e | | | | | | | | |
| f | | | | | | | | |
| g | | | | | | | | |
| h | | | | | | | | |
| i | | | | | | | | |
| Total médio (Levar este valor para a matriz principal) ⇒ | | | | | | | | |

Na vertical

- a - Escavações e perfurações profundas
- b - Escavações superficiais
- c - Escavações subterrâneas
- d - Perfuração de poços
- e - Dragagem
- f - Exploração florestal
- g - Pesca comercial e caça

Na horizontal

- a - Inundações
- b - Erosões
- c - Deposições (sedimentos e precipitações)
- d - Soluções
- e - Intercâmbio complexo de íons
- f - Compactação e assentamento
- g - Estabilizações
- h - Movimentos sismológicos
- i - Movimentos de ar.

⇒ CRUZAMENTO 31 ⇐

Analista.....

Na vertical: Ações Propostas - Processos

Na horizontal: Fatores ambientais - Características físicas e químicas dos processos

| | a | b | c | d | e | f | g | h | i | j | l | m | n | o | p | Média |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------|
| a | | | | | | | | | | | | | | | | |
| b | | | | | | | | | | | | | | | | |
| c | | | | | | | | | | | | | | | | |
| d | | | | | | | | | | | | | | | | |
| e | | | | | | | | | | | | | | | | |
| f | | | | | | | | | | | | | | | | |
| g | | | | | | | | | | | | | | | | |
| h | | | | | | | | | | | | | | | | |
| i | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Total médio (Levar este valor para a matriz principal) ⇒ | | | | | | | | | | | | | | | | |

Na vertical

- a - Granja
- b - Criação de gado e pastoreio
- c - Armazéns de feno
- d - Laticínios
- e - Geração de energia elétrica
- f - Mineração
- g - Metalurgia
- h - Indústria química
- i - Indústria têxtil
- j - Fábricas/mecânicas de automóveis/aviões
- l - Refinarias
- m - Fábricas de produtos alimentícios
- n - Serrarias
- o - Fábricas de celulose e papel
- p - Armazenagem de produtos (vários).

Na horizontal

- a - Inundações
- b - Erosões
- c - Deposições (sedimentos e precipitações)
- d - Soluções
- e - Intercâmbio complexo de íons
- f - Compactação e assentamento
- g - Estabilizações
- h - Movimentos sismológicos
- i - Movimentos de ar.

⇒ CRUZAMENTO 32 ⇐

Analista:

Na vertical: Ações Propostas - Alteração do terreno

Na horizontal: Fatores ambientais - Características físicas e químicas dos processos

| | a | b | c | d | e | f | Média |
|--|---|---|---|---|---|---|-------|
| a | | | | | | | |
| b | | | | | | | |
| c | | | | | | | |
| d | | | | | | | |
| e | | | | | | | |
| f | | | | | | | |
| g | | | | | | | |
| h | | | | | | | |
| i | | | | | | | |
| Total médio (Levar este valor para a matriz principal) ⇒ | | | | | | | |

Na vertical

- a - Controle da erosão - terraceamentos
- b - Minerações encerradas - vertedouros controlados
- c - Minerações abertas
- d - Paisagismo
- e - Dragagens em portos
- f - Aterros e drenos

Na horizontal

- a - Inundações
- b - Erosões
- c - Deposições (sedimentos e precipitações)
- d - Soluções
- e - Intercâmbio complexo de íons
- f - Compactação e assentamento
- g - Estabilizações
- h - Movimentos sismológicos
- i - Movimentos de ar.

⇒ CRUZAMENTO 33 ⇐

Analista:.....

Na vertical: Ações propostas – Recursos Renováveis

Na horizontal: Fatores Ambientais – Características Físicas e Químicas dos Processos

| | a | b | c | d | e | Média |
|--|---|---|---|---|---|-------|
| a | | | | | | |
| b | | | | | | |
| c | | | | | | |
| d | | | | | | |
| e | | | | | | |
| f | | | | | | |
| g | | | | | | |
| h | | | | | | |
| i | | | | | | |
| Total médio (levar este valor para a matriz principal) ⇒ | | | | | | |

Na vertical

- a – Repovoamento florestal
- b – Manejo e preservação da vida silvestre
- c – Infiltração de águas para o subsolo
- d – Aplicação de fertilizantes
- e – Reciclagem de resíduos

Na horizontal

- a - Inundações
- b - Erosões
- c - Deposições (sedimentos e precipitações)
- d - Soluções
- e - Intercâmbio complexo de íons
- f - Compactação e assentamento
- g - Estabilizações
- h - Movimentos sismológicos
- i - Movimentos de ar.

⇒ CRUZAMENTO 34 ⇐

Analista:

Na vertical: Ações Propostas - Tráfegos variáveis

Na horizontal: Fatores ambientais - Características físicas e químicas dos processos

| | a | b | c | d | e | f | g | h | i | j | l | Média |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------|
| a | | | | | | | | | | | | |
| b | | | | | | | | | | | | |
| c | | | | | | | | | | | | |
| d | | | | | | | | | | | | |
| e | | | | | | | | | | | | |
| f | | | | | | | | | | | | |
| g | | | | | | | | | | | | |
| h | | | | | | | | | | | | |
| i | | | | | | | | | | | | |
| Total médio (Levar este valor para a matriz principal) ⇒ | | | | | | | | | | | | |

Na vertical

- a - Estradas de ferro
- b - Rodovias
- c - Rodovias para tráfego pesado
- d - Hidrovias marítimas/portos
- e - Aeroportos
- f - Tráfego fluvial
- g - Esportes aquáticos
- h - Caminhos
- i - Teleféricos
- j - Outras comunicações
- l - Oleodutos

Na horizontal

- a - Inundações
- b - Erosões
- c - Deposições (sedimentos e precipitações)
- d - Soluções
- e - Intercâmbio complexo de íons
- f - Compactação e assentamento
- g - Estabilizações
- h - Movimentos sismológicos
- i - Movimentos de ar.

⇒ CRUZAMENTO 35 ⇐

Analista:

Na vertical: Ações Propostas - Situação e Tratamento de Resíduos

Na horizontal: Fatores ambientais - Características físicas e químicas dos processos

| | a | b | c | d | e | f | g | h | i | j | l | m | n | o | Média |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------|
| a | | | | | | | | | | | | | | | |
| b | | | | | | | | | | | | | | | |
| c | | | | | | | | | | | | | | | |
| d | | | | | | | | | | | | | | | |
| e | | | | | | | | | | | | | | | |
| f | | | | | | | | | | | | | | | |
| g | | | | | | | | | | | | | | | |
| h | | | | | | | | | | | | | | | |
| i | | | | | | | | | | | | | | | |
| Total médio (Levar este valor para a matriz principal) ⇒ | | | | | | | | | | | | | | | |

Na vertical

- a - Lançados ao mar
- b - Aterros
- c - Depósitos de rejeitos e resíduos de minerações
- d - Armazenamento subterrâneo
- e - Sucatas (veículos)
- f - Descarga de poços de petróleo
- g - Situação de sondagens profundas
- h - Descargas de água quente
- i - Lixão
- j - Esgotos
- l - Tanques de estabilização e oxidação
- m - Tanques e fossas sépticas comerciais e domésticas
- n - Emissões de gases residuais
- o - Lubrificantes usados.

Na horizontal

- a - Inundações
- b - Erosões
- c - Deposições (sedimentos e precipitações)
- d - Soluções
- e - Intercâmbio complexo de íons
- f - Compactação e assentamento
- g - Estabilizações
- h - Movimentos sismológicos
- i - Movimentos de ar.

⇒ CRUZAMENTO 36 ⇐

Analista:

Na vertical: Ações Propostas - Outros

Na horizontal: Fatores ambientais - Características físicas e químicas dos processos

| | a | b | c | d | e | f | g | Média |
|--|---|---|---|---|---|---|---|-------|
| a | | | | | | | | |
| b | | | | | | | | |
| c | | | | | | | | |
| d | | | | | | | | |
| e | | | | | | | | |
| f | | | | | | | | |
| g | | | | | | | | |
| h | | | | | | | | |
| i | | | | | | | | |
| Total médio (Levar este valor para a matriz principal) ⇒ | | | | | | | | |

Na vertical

- a - Parques e reservas
- b - Regulamentação ambiental
- c - Monitoramento da qualidade ambiental
- d - Medição de parâmetros meteorológicos
- e - Educação ambiental
- f - Elementos de informação ambiental
- g - Reforço institucional

Na horizontal

- a - Inundações
- b - Erosões
- c - Deposições (sedimentos e precipitações)
- d - Soluções
- e - Intercâmbio complexo de íons
- f - Compactação e assentamento
- g - Estabilizações
- h - Movimentos sismológicos
- i - Movimentos de ar.

⇒ CRUZAMENTO 37 ⇐

Analista:

Na vertical: Ações Propostas - Modificação do Regime

Na horizontal: Fatores ambientais - Condições Biológicas - Flora

| | a | b | c | d | e | f | g | h | i | j | l | m | n | Média |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------|
| a | | | | | | | | | | | | | | |
| b | | | | | | | | | | | | | | |
| c | | | | | | | | | | | | | | |
| d | | | | | | | | | | | | | | |
| e | | | | | | | | | | | | | | |
| f | | | | | | | | | | | | | | |
| g | | | | | | | | | | | | | | |
| h | | | | | | | | | | | | | | |
| i | | | | | | | | | | | | | | |
| Total médio (Levar este valor para a matriz principal) ⇒ | | | | | | | | | | | | | | |

Na vertical

- a - Introdução de flora ou fauna exótica
- b - Controles biológicos
- c - Modificação do "habitat"
- d - Alteração da cobertura do solo
- e - Alteração da hidrologia
- f - Alteração da drenagem
- g - Controle do rio e modificação da vazão
- h - Canalização
- i - Irrigação
- j - Modificação do clima
- l - Incêndios
- m - Pavimentação, modificações na superfície
- n - Ruídos e vibrações.

Na horizontal

- a - Árvores
- b - Arbustos
- c - Ervas
- d - Colheitas
- e - Microflora
- f - Plantas aquáticas
- g - Espécies em perigo de extinção
- h - Barreiras e obstáculos à vegetação
- i - Corredores (ligações florestais, aceiros etc.).

⇒ CRUZAMENTO 38 ⇐

Analista:.....

Na vertical: Ações Propostas - Transformação do Território e Construções

Na horizontal: Fatores ambientais - Condições Biológicas - Flora

| | a | b | c | d | e | f | g | h | i | j | l | m | n | o | p | q | r | s | t | Média | |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------|--|
| a | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| b | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| c | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| d | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| e | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| f | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| g | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| h | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| i | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Total médio (Levar este valor para a matriz principal) ⇒ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Na vertical

- a - Construções industriais e edifícios
- b – Aeroportos
- c - Autoestradas e pontes
- d – Urbanização
- e - Estradas e caminhos
- f - Vias férreas
- g - Linhas de transmissão
- h - Oleodutos
- i - Barreiras e vales
- j - Dragagem
- l - Revestimento de canais
- m - Construção de canais
- n - Represas e depósitos
- o - Diques, portos e terminais marítimos
- p - Construções no mar (em alto mar)
- q - Obras para recreação
- r - Explosões e perfurações
- s - Cortes e aterros
- t - Túneis e estruturas subterrâneas.

Na horizontal

- a - Árvores
- b - Arbustos
- c - Ervas
- d - Colheitas
- e - Microflora
- f - Plantas aquáticas
- g - Espécies em perigo de extinção
- h - Barreiras e obstáculos à vegetação
- i - Corredores (ligações florestais, aceiros etc.).

⇒ CRUZAMENTO 39 ⇐

Analista:

Na vertical: Ações Propostas - Extração de Recursos

| | a | b | c | d | e | f | g | Média |
|--|---|---|---|---|---|---|---|-------|
| a | | | | | | | | |
| b | | | | | | | | |
| c | | | | | | | | |
| d | | | | | | | | |
| e | | | | | | | | |
| f | | | | | | | | |
| g | | | | | | | | |
| h | | | | | | | | |
| i | | | | | | | | |
| Total médio (Levar este valor para a matriz principal) ⇒ | | | | | | | | |

Na horizontal: Fatores ambientais - Condições Biológicas - Flora

Na vertical

- a - Escavações e perfurações profundas
- b - Escavações superficiais
- c - Escavações subterrâneas
- d - Perfuração de poços
- e - Dragagem
- f - Exploração florestal
- g - Pesca comercial e caça

Na horizontal

- a - Árvores
- b - Arbustos
- c - Ervas
- d - Colheitas
- e - Microflora
- f - Plantas aquáticas
- g - Espécies em perigo de extinção
- h - Barreiras e obstáculos à vegetação
- i - Corredores (ligações florestais, aceiros etc.).

⇒ CRUZAMENTO 40 ⇐

Analista:.....

Na vertical: Ações Propostas - Processos

Na horizontal: Fatores ambientais - Condições Biológicas - Flora

| | a | b | c | d | e | f | g | h | i | j | l | m | n | o | p | Média |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------|
| a | | | | | | | | | | | | | | | | |
| b | | | | | | | | | | | | | | | | |
| c | | | | | | | | | | | | | | | | |
| d | | | | | | | | | | | | | | | | |
| e | | | | | | | | | | | | | | | | |
| f | | | | | | | | | | | | | | | | |
| g | | | | | | | | | | | | | | | | |
| h | | | | | | | | | | | | | | | | |
| i | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Total médio (Levar este valor para a matriz principal) ⇒ | | | | | | | | | | | | | | | | |

Na vertical

- a - Granjas
- b - Criação de gado e pastoreio
- c - Armazéns de feno
- d - Laticínios
- e - Geração de energia elétrica
- f - Mineração
- g - Metalurgia
- h - Indústria química
- i - Indústria têxtil
- j - Fábricas/mecânicas de automóveis/aviões
- l - Refinarias
- m - Fábricas de produtos alimentícios
- n - Serrarias
- o - Fábricas de celulose e papel
- p - Armazenagem de produtos (vários).

Na horizontal

- a - Árvores
- b - Arbustos
- c - Ervas
- d - Colheitas
- e - Microflora
- f - Plantas aquáticas
- g - Espécies em perigo de extinção
- h - Barreiras e obstáculos à vegetação
- i - Corredores (ligações florestais, aceiros etc.).

⇒ CRUZAMENTO 41 ⇐

Analista.....

Na vertical: Ações Propostas - Alteração do Terreno

Na horizontal: Fatores ambientais - Condições Biológicas - Flora

| | a | b | c | d | e | f | Média |
|--|---|---|---|---|---|---|-------|
| a | | | | | | | |
| b | | | | | | | |
| c | | | | | | | |
| d | | | | | | | |
| e | | | | | | | |
| f | | | | | | | |
| g | | | | | | | |
| h | | | | | | | |
| i | | | | | | | |
| Total médio (Levar este valor para a matriz principal) ⇒ | | | | | | | |

Na vertical

- a - Controle da erosão – terraceamentos
- b - Minerações encerradas - vertedouros controlados
- c - Minerações abertas
- d - Paisagismo
- e - Dragagens em portos
- f - Aterros e drenos

Na horizontal

- a - Árvores
- b - Arbustos
- c - Ervas
- d - Colheitas
- e - Microflora
- f - Plantas aquáticas
- g - Espécies em perigo de extinção
- h - Barreiras e obstáculos à vegetação
- i - Corredores (ligações florestais, aceiros etc.).

⇒ CRUZAMENTO 42 ⇐

Analista:.....

Na vertical: Ações propostas – Recursos Renováveis

Na horizontal: Fatores Ambientais – Condições Biológicas - Flora

| | a | b | c | d | e | Média |
|--|---|---|---|---|---|-------|
| a | | | | | | |
| b | | | | | | |
| c | | | | | | |
| d | | | | | | |
| e | | | | | | |
| f | | | | | | |
| g | | | | | | |
| h | | | | | | |
| i | | | | | | |
| Total médio (levar este valor para a matriz principal) ⇒ | | | | | | |

Na vertical

- a – Repovoamento florestal
- b – Manejo e preservação da vida silvestre
- c – Infiltração de águas para o subsolo
- d – Aplicação de fertilizantes
- e – Reciclagem de resíduos

Na horizontal

- a - Árvores
- b - Arbustos
- c - Ervas
- d - Colheitas
- e - Microflora
- f - Plantas aquáticas
- g - Espécies em perigo de extinção
- h - Barreiras e obstáculos à vegetação
- i - Corredores (ligações florestais, aceiros etc.).

⇒ CRUZAMENTO 43 ⇐

Analista:

Na vertical: Ações Propostas - Tráfegos Variáveis

Na horizontal: Fatores ambientais - Condições Biológicas - Flora

| | a | b | c | d | e | f | g | h | i | j | l | Média |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------|
| a | | | | | | | | | | | | |
| b | | | | | | | | | | | | |
| c | | | | | | | | | | | | |
| d | | | | | | | | | | | | |
| e | | | | | | | | | | | | |
| f | | | | | | | | | | | | |
| g | | | | | | | | | | | | |
| h | | | | | | | | | | | | |
| i | | | | | | | | | | | | |
| Total médio (Levar este valor para a matriz principal) ⇒ | | | | | | | | | | | | |

Na vertical

- a - Estradas de ferro
- b - Rodovias
- c - Rodovias para tráfego pesado
- d - Hidrovias marítimas/portos
- e - Aeroportos
- f - Tráfego fluvial
- g - Esportes aquáticos
- h - Caminhos
- i - Teleféricos
- j - Outras comunicações
- l - Oleodutos

Na horizontal

- a - Árvores
- b - Arbustos
- c - Ervas
- d - Colheitas
- e - Microflora
- f - Plantas aquáticas
- g - Espécies em perigo de extinção
- h - Barreiras e obstáculos à vegetação
- i - Corredores (ligações florestais, aceiros etc.).

⇒ CRUZAMENTO 44 ⇐

Analista:

Na vertical: Ações Propostas - Situação e Tratamento de Resíduos

Na horizontal: Fatores ambientais - Condições Biológicas - Flora

| | a | b | c | d | e | f | g | h | i | j | l | m | n | o | Média |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------|
| a | | | | | | | | | | | | | | | |
| b | | | | | | | | | | | | | | | |
| c | | | | | | | | | | | | | | | |
| d | | | | | | | | | | | | | | | |
| e | | | | | | | | | | | | | | | |
| f | | | | | | | | | | | | | | | |
| g | | | | | | | | | | | | | | | |
| h | | | | | | | | | | | | | | | |
| i | | | | | | | | | | | | | | | |
| Total médio (Levar este valor para a matriz principal) ⇒ | | | | | | | | | | | | | | | |

Na vertical

- a - Lançados ao mar
- b - Aterros
- c - Depósitos de rejeitos e resíduos de minerações
- d - Armazenamento subterrâneo
- e - Sucatas (veículos)
- f - Descarga de poços de petróleo
- g - Situação de sondagens profundas
- h - Descargas de água quente
- i - Lixão
- j - Esgotos
- l - Tanques de estabilização e oxidação
- m - Tanques e fossas sépticas comerciais e domésticas
- n - Emissões de gases residuais
- o - Lubrificantes usados.

Na horizontal

- a - Árvores
- b - Arbustos
- c - Ervas
- d - Colheitas
- e - Microflora
- f - Plantas aquáticas
- g - Espécies em perigo de extinção
- h - Barreiras e obstáculos à vegetação
- i - Corredores (ligações florestais, aceiros etc.).

⇒ CRUZAMENTO 45 ⇐

Analista:

Na vertical: Ações Propostas - Outros

Na horizontal: Fatores ambientais - Condições Biológicas - Flora

| | a | b | c | d | e | f | g | Média |
|---|---|---|---|---|---|---|---|-------|
| a | | | | | | | | |
| b | | | | | | | | |
| c | | | | | | | | |
| d | | | | | | | | |
| e | | | | | | | | |
| f | | | | | | | | |
| g | | | | | | | | |
| h | | | | | | | | |
| i | | | | | | | | |
| Total médio (Levar este valor para a matriz principal)⇒ | | | | | | | | |

Na vertical

- a - Parques e reservas
- b - Regulamentação ambiental
- c - Monitoramento da qualidade ambiental
- d - Medição de parâmetros meteorológicos
- e - Educação ambiental
- f - Elementos de informação ambiental
- g - Reforço institucional.

Na horizontal

- a - Árvores
- b - Arbustos
- c - Ervas
- d - Colheitas
- e - Microflora
- f - Plantas aquáticas
- g - Espécies em perigo de extinção
- h - Barreiras e obstáculos à vegetação
- i - Corredores (ligações florestais, aceiros etc.).

⇒ CRUZAMENTO 46 ⇐

Analista:

Na vertical: Ações Propostas - Modificação do Regime

Na horizontal: Fatores ambientais - Condições Biológicas - Fauna

| | a | b | c | d | e | f | g | h | i | j | l | m | n | Média |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------|
| a | | | | | | | | | | | | | | |
| b | | | | | | | | | | | | | | |
| c | | | | | | | | | | | | | | |
| d | | | | | | | | | | | | | | |
| e | | | | | | | | | | | | | | |
| f | | | | | | | | | | | | | | |
| g | | | | | | | | | | | | | | |
| h | | | | | | | | | | | | | | |
| i | | | | | | | | | | | | | | |
| Total médio (Levar este valor para a matriz principal) ⇒ | | | | | | | | | | | | | | |

Na vertical

- a - Introdução de flora ou fauna exótica
- b - Controles biológicos
- c - Modificação do "habitat"
- d - Alteração da cobertura do solo
- e - Alteração da hidrologia
- f - Alteração da drenagem
- g - Controle do rio e modificação da vazão
- h - Canalização
- i - Irrigação
- j - Modificação do clima
- l - Incêndios
- m - Pavimentação, modificações na superfície
- n - Ruídos e vibrações.

Na horizontal

- a - Aves
- b - Animais terrestres (todos)
- c - Peixes e mariscos
- d - Organismos bentônicos
- e - Insetos
- f - Microfauna
- g - Espécies em perigo de extinção
- h - Barreiras e obstáculos à fauna
- i - Corredores (para animais).

⇒ CRUZAMENTO 47 ⇐

Analista:

Na vertical: Ações Propostas - Transformação do Território e Construções

Na horizontal: Fatores ambientais - Condições Biológicas - Fauna

| | a | b | c | d | e | f | g | h | i | j | l | m | n | o | p | q | r | s | t | Média | |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------|--|
| a | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| b | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| c | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| d | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| e | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| f | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| g | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| h | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| i | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Total médio (Levar este valor para a matriz principal) ⇒ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Na vertical

- a - Construções industriais e edifícios
- b – Aeroportos
- c - Autoestradas e pontes
- d – Urbanização
- e - Estradas e caminhos
- f - Vias férreas
- g - Linhas de transmissão
- h - Oleodutos
- i - Barreiras e vales
- j - Dragagem
- l - Revestimento de canais
- m - Construção de canais
- n - Represas e depósitos
- o - Diques, portos e terminais marítimos
- p - Construções no mar (em alto mar)
- q - Obras para recreação
- r - Explosões e perfurações
- s - Cortes e aterros
- t - Túneis e estruturas subterrâneas.

Na horizontal

- a - Aves
- b - Animais terrestres (todos)
- c - Peixes e mariscos
- d - Organismos bentônicos
- e - Insetos
- f - Microfauna
- g - Espécies em perigo de extinção
- h - Barreiras e obstáculos à fauna
- i - Corredores (para animais).

⇒ CRUZAMENTO 48 ⇐

Analista:

Na vertical: Ações Propostas - Extração de Recursos

Na horizontal: Fatores ambientais - Condições Biológicas - Fauna

| | a | b | c | d | e | f | g | Média |
|--|---|---|---|---|---|---|---|-------|
| a | | | | | | | | |
| b | | | | | | | | |
| c | | | | | | | | |
| d | | | | | | | | |
| e | | | | | | | | |
| f | | | | | | | | |
| g | | | | | | | | |
| h | | | | | | | | |
| i | | | | | | | | |
| Total médio (Levar este valor para a matriz principal) ⇒ | | | | | | | | |

Na vertical

- a - Escavações e perfurações profundas
- b - Escavações superficiais
- c - Escavações subterrâneas
- d - Perfuração de poços
- e - Dragagem
- f - Exploração florestal
- g - Pesca comercial e caça

Na horizontal

- a - Aves
- b - Animais terrestres (todos)
- c - Peixes e mariscos
- d - Organismos bentônicos
- e - Insetos
- f - Microfauna
- g - Espécies em perigo de extinção
- h - Barreiras e obstáculos à fauna
- i - Corredores (para animais).

⇒ CRUZAMENTO 49 ⇐

Analista:

Na vertical: Ações Propostas - Processos

Na horizontal: Fatores ambientais - Condições Biológicas - Fauna

| | a | b | c | d | e | f | g | h | i | j | l | m | n | o | p | Média |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------|
| a | | | | | | | | | | | | | | | | |
| b | | | | | | | | | | | | | | | | |
| c | | | | | | | | | | | | | | | | |
| d | | | | | | | | | | | | | | | | |
| e | | | | | | | | | | | | | | | | |
| f | | | | | | | | | | | | | | | | |
| g | | | | | | | | | | | | | | | | |
| h | | | | | | | | | | | | | | | | |
| i | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Total médio (Levar este valor para a matriz principal) ⇒ | | | | | | | | | | | | | | | | |

Na vertical

- a - Granjas
- b - Criação de gado e pastoreio
- c - Armazéns de feno
- d - Laticínios
- e - Geração de energia elétrica
- f - Mineração
- g - Metalurgia
- h - Indústria química
- i - Indústria têxtil
- j - Fábricas/mecânicas de automóveis/aviões
- l - Refinarias
- m - Fábricas de produtos alimentícios
- n - Serrarias
- o - Fábricas de celulose e papel
- p - Armazenagem de produtos (vários).

Na horizontal

- a - Aves
- b - Animais terrestres (todos)
- c - Peixes e mariscos
- d - Organismos bentônicos
- e - Insetos
- f - Microfauna
- g - Espécies em perigo de extinção
- h - Barreiras e obstáculos à fauna
- i - Corredores (para animais).

⇒ CRUZAMENTO 50 ⇐

Analista:.....

Na vertical: Ações Propostas - Alteração do Terreno

Na horizontal: Fatores ambientais - Condições Biológicas - Fauna

| | a | b | c | d | e | f | Média |
|--|---|---|---|---|---|---|-------|
| a | | | | | | | |
| b | | | | | | | |
| c | | | | | | | |
| d | | | | | | | |
| e | | | | | | | |
| f | | | | | | | |
| g | | | | | | | |
| h | | | | | | | |
| i | | | | | | | |
| Total médio (Levar este valor para a matriz principal) ⇒ | | | | | | | |

Na vertical

- a - Controle da erosão – terraceamentos
- b - Minerações encerradas - vertedouros controlados
- c - Minerações abertas
- d - Paisagismo
- e - Dragagens em portos
- f - Aterros e drenos

Na horizontal

- a - Aves
- b - Animais terrestres (todos)
- c - Peixes e mariscos
- d - Organismos bentônicos
- e - Insetos
- f - Microfauna
- g - Espécies em perigo de extinção
- h - Barreiras e obstáculos à fauna
- i - Corredores (para animais).

⇒ CRUZAMENTO 51 ⇐

Analista:.....

Na vertical: Ações propostas – Recursos Renováveis

Na horizontal: Fatores Ambientais – Condições Biológicas - Fauna

| | a | b | c | d | e | Média |
|--|---|---|---|---|---|-------|
| a | | | | | | |
| b | | | | | | |
| c | | | | | | |
| d | | | | | | |
| e | | | | | | |
| f | | | | | | |
| g | | | | | | |
| h | | | | | | |
| i | | | | | | |
| Total médio (levar este valor para a matriz principal) ⇒ | | | | | | |

Na vertical

- a – Repovoamento florestal
- b – Manejo e preservação da vida silvestre
- c – Infiltração de águas para o subsolo
- d – Aplicação de fertilizantes
- e – Reciclagem de resíduos

Na horizontal

- a - Aves
- b - Animais terrestres (todos)
- c - Peixes e mariscos
- d - Organismos bentônicos
- e - Insetos
- f - Microfauna
- g - Espécies em perigo de extinção
- h - Barreiras e obstáculos à fauna
- i - Corredores (para animais).

⇒ CRUZAMENTO 52 ⇐

Analista:.....

Na vertical: Ações Propostas - Tráfegos Variáveis

Na horizontal: Fatores ambientais - Condições Biológicas - Fauna

| | a | b | c | d | e | f | g | h | i | j | l | Média |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------|
| a | | | | | | | | | | | | |
| b | | | | | | | | | | | | |
| c | | | | | | | | | | | | |
| d | | | | | | | | | | | | |
| e | | | | | | | | | | | | |
| f | | | | | | | | | | | | |
| g | | | | | | | | | | | | |
| h | | | | | | | | | | | | |
| i | | | | | | | | | | | | |
| Total médio (Levar este valor para a matriz principal) ⇒ | | | | | | | | | | | | |

Na vertical

- a - Estradas de ferro
- b - Rodovias
- c - Rodovias para tráfego pesado
- d - Hidrovias marítimas/portos
- e - Aeroportos
- f - Tráfego fluvial
- g - Esportes aquáticos
- h - Caminhos
- i - Teleféricos
- j - Outras comunicações
- l - Oleodutos

Na horizontal

- a - Aves
- b - Animais terrestres (todos)
- c - Peixes e mariscos
- d - Organismos bentônicos
- e - Insetos
- f - Microfauna
- g - Espécies em perigo de extinção
- h - Barreiras e obstáculos à fauna
- i - Corredores (para animais).

⇒ CRUZAMENTO 53 ⇐

Analista:

Na vertical: Ações Propostas - Situação e Tratamento de Resíduos

| | a | b | c | d | e | f | g | h | i | j | l | m | n | o | Média |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------|
| a | | | | | | | | | | | | | | | |
| b | | | | | | | | | | | | | | | |
| c | | | | | | | | | | | | | | | |
| d | | | | | | | | | | | | | | | |
| e | | | | | | | | | | | | | | | |
| f | | | | | | | | | | | | | | | |
| g | | | | | | | | | | | | | | | |
| h | | | | | | | | | | | | | | | |
| i | | | | | | | | | | | | | | | |
| Total médio (Levar este valor para a matriz principal) ⇒ | | | | | | | | | | | | | | | |

Na horizontal: Fatores ambientais - Condições Biológicas - Fauna

Na vertical

- a - Lançados ao mar
- b - Aterros
- c - Depósitos de rejeitos e resíduos de minerações
- d - Armazenamento subterrâneo
- e - Sucatas (veículos)
- f - Descarga de poços de petróleo
- g - Situação de sondagens profundas
- h - Descargas de água quente
- i - Lixão
- j - Esgotos
- l - Tanques de estabilização e oxidação
- m - Tanques e fossas sépticas comerciais e domésticas
- n - Emissões de gases residuais
- o - Lubrificantes usados.

Na horizontal

- a - Aves
- b - Animais terrestres (todos)
- c - Peixes e mariscos
- d - Organismos bentônicos
- e - Insetos
- f - Microfauna
- g - Espécies em perigo de extinção
- h - Barreiras e obstáculos à fauna
- i - Corredores (para animais).

⇒ CRUZAMENTO 54 ⇐

Analista:

Na vertical: Ações Propostas - Outros

Na horizontal: Fatores ambientais - Condições Biológicas - Fauna

| | a | b | c | d | e | f | g | Média |
|---|---|---|---|---|---|---|---|-------|
| a | | | | | | | | |
| b | | | | | | | | |
| c | | | | | | | | |
| d | | | | | | | | |
| e | | | | | | | | |
| f | | | | | | | | |
| g | | | | | | | | |
| h | | | | | | | | |
| i | | | | | | | | |
| Total médio (Levar este valor para a matriz principal)⇒ | | | | | | | | |

Na vertical

- a - Parques e reservas
- b - Regulamentação ambiental
- c - Monitoramento da qualidade ambiental
- d - Medição de parâmetros meteorológicos
- e - Educação ambiental
- f - Elementos de informação ambiental
- g - Reforço institucional.

Na horizontal

- a - Aves
- b - Animais terrestres (todos)
- c - Peixes e mariscos
- d - Organismos bentônicos
- e - Insetos
- f - Microfauna
- g - Espécies em perigo de extinção
- h - Barreiras e obstáculos à fauna
- i - Corredores (para animais).

⇒ CRUZAMENTO 55 ⇐

Analista:

Na vertical: Ações Propostas - Modificação do Regime

Na horizontal: Fatores ambientais - Fatores Culturais - Usos do Território

| | a | b | c | d | e | f | g | h | i | j | l | m | n | Média |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------|
| a | | | | | | | | | | | | | | |
| b | | | | | | | | | | | | | | |
| c | | | | | | | | | | | | | | |
| d | | | | | | | | | | | | | | |
| e | | | | | | | | | | | | | | |
| f | | | | | | | | | | | | | | |
| g | | | | | | | | | | | | | | |
| h | | | | | | | | | | | | | | |
| i | | | | | | | | | | | | | | |
| Total médio (Levar este valor para a matriz principal) ⇒ | | | | | | | | | | | | | | |

Na vertical

- a - Introdução de flora ou fauna exótica
- b - Controles biológicos
- c - Modificação do "habitat"
- d - Alteração da cobertura do solo
- e - Alteração da hidrologia
- f - Alteração da drenagem
- g - Controle do rio e modificação da vazão
- h - Canalização
- i - Irrigação
- j - Modificação do clima
- l - Incêndios
- m - Pavimentação, modificações na superfície
- n - Ruídos e vibrações.

Na horizontal

- a - Espaços abertos e selvagens
- b - Zonas úmidas
- c - Silvicultura
- d - Pastagens
- e - Agricultura
- f - Zona residencial
- g - Zona comercial
- h - Zona industrial
- i - Minerações e locais de despejos

⇒ CRUZAMENTO 56 ⇐

Analista:.....

Na vertical: Ações Propostas - Transformação do Território e Construções

| | a | b | c | d | e | f | g | h | i | j | l | m | n | o | p | q | r | s | t | Média | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------|--|
| a | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| b | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| c | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| d | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| e | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| f | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| g | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| h | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| i | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Total médio (Levar este valor para a matriz principal)⇒ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Na horizontal: Fatores ambientais - Fatores Culturais - Usos do Território

Na vertical

- a - Construções industriais e edifícios
- b - Aeroportos
- c - Autoestradas e pontes
- d - Urbanização
- e - Estradas e caminhos
- f - Vias férreas
- g - Linhas de transmissão
- h - Oleodutos
- i - Barreiras e vales
- j - Dragagem
- l - Revestimento de canais
- m - Construção de canais
- n - Represas e depósitos
- o - Diques, portos e terminais marítimos
- p - Construções no mar (em alto mar)
- q - Obras para recreação
- r - Explosões e perfurações
- s - Cortes e aterros
- t - Túneis e estruturas subterrâneas.

Na horizontal

- a - Espaços abertos e selvagens
- b - Zonas úmidas
- c - Silvicultura
- d - Pastagens
- e - Agricultura
- f - Zona residencial
- g - Zona comercial
- h - Zona industrial
- i - Minerações e locais de despejos

⇒ CRUZAMENTO 57 ⇐

Analista:.....

Na vertical: Ações Propostas - Extração de Recursos

Na horizontal: Fatores ambientais - Fatores Culturais - Usos do Território

| | a | b | c | d | e | f | g | Média |
|--|---|---|---|---|---|---|---|-------|
| a | | | | | | | | |
| b | | | | | | | | |
| c | | | | | | | | |
| d | | | | | | | | |
| e | | | | | | | | |
| f | | | | | | | | |
| g | | | | | | | | |
| h | | | | | | | | |
| i | | | | | | | | |
| Total médio (Levar este valor para a matriz principal) ⇒ | | | | | | | | |

Na vertical

- a - Escavações e perfurações profundas
- b - Escavações superficiais
- c - Escavações subterrâneas
- d - Perfuração de poços
- e - Dragagem
- f - Exploração florestal
- g - Pesca comercial e caça

Na horizontal

- a - Espaços abertos e selvagens
- b - Zonas úmidas
- c - Silvicultura
- d - Pastagens
- e - Agricultura
- f - Zona residencial
- g - Zona comercial
- h - Zona industrial
- i - Minerações e locais de despejos

⇒ CRUZAMENTO 58 ⇐

Analista:.....

Na vertical: Ações Propostas - Processos

Na horizontal: Fatores ambientais - Fatores Culturais - Usos do Território

| | a | b | c | d | e | f | g | h | i | j | l | m | n | o | p | Média |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------|
| a | | | | | | | | | | | | | | | | |
| b | | | | | | | | | | | | | | | | |
| c | | | | | | | | | | | | | | | | |
| d | | | | | | | | | | | | | | | | |
| e | | | | | | | | | | | | | | | | |
| f | | | | | | | | | | | | | | | | |
| g | | | | | | | | | | | | | | | | |
| h | | | | | | | | | | | | | | | | |
| i | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Total médio (Levar este valor para a matriz principal) ⇒ | | | | | | | | | | | | | | | | |

Na vertical

- a - Granjas
- b - Criação de gado e pastoreio
- c - Armazéns de feno
- d - Laticínios
- e - Geração de energia elétrica
- f - Mineração
- g - Metalurgia
- h - Indústria química
- i - Indústria têxtil
- j - Fábricas/mecânicas de automóveis/aviões
- l - Refinarias
- m - Fábricas de produtos alimentícios
- n - Serrarias
- o - Fábricas de celulose e papel
- p - Armazenagem de produtos (vários).

Na horizontal

- a - Espaços abertos e selvagens
- b - Zonas úmidas
- c - Silvicultura
- d - Pastagens
- e - Agricultura
- f - Zona residencial
- g - Zona comercial
- h - Zona industrial
- i - Minerações e locais de despejos

⇒ CRUZAMENTO 59 ⇐

Analista:.....

Na vertical: Ações Propostas - Alteração do Terreno

Na horizontal: Fatores ambientais - Fatores Culturais - Usos do Território

| | a | b | c | d | e | f | Média |
|--|---|---|---|---|---|---|-------|
| a | | | | | | | |
| b | | | | | | | |
| c | | | | | | | |
| d | | | | | | | |
| e | | | | | | | |
| f | | | | | | | |
| g | | | | | | | |
| h | | | | | | | |
| i | | | | | | | |
| Total médio (Levar este valor para a matriz principal) ⇒ | | | | | | | |

Na vertical

- a - Controle da erosão – terraceamentos
- b - Minerações encerradas - vertedouros controlados
- c - Minerações abertas
- d - Paisagismo
- e - Dragagens em portos
- f - Aterros e drenos

Na horizontal

- a - Espaços abertos e selvagens
- b - Zonas úmidas
- c - Silvicultura
- d - Pastagens
- e - Agricultura
- f - Zona residencial
- g - Zona comercial
- h - Zona industrial
- i - Minerações e locais de despejos

⇒ CRUZAMENTO 60 ⇐

Analista:.....

Na vertical: Ações propostas – Recursos Renováveis

Na horizontal: Fatores Ambientais – Fatores Culturais – Usos do território

| | a | b | c | d | e | Média |
|--|---|---|---|---|---|-------|
| a | | | | | | |
| b | | | | | | |
| c | | | | | | |
| d | | | | | | |
| e | | | | | | |
| f | | | | | | |
| g | | | | | | |
| h | | | | | | |
| i | | | | | | |
| Total médio (levar este valor para a matriz principal) ⇒ | | | | | | |

Na vertical

- a – Repovoamento florestal
- b – Manejo e preservação da vida silvestre
- c – Infiltração de águas para o subsolo
- d – Aplicação de fertilizantes
- e – Reciclagem de resíduos

Na horizontal

- a - Espaços abertos e selvagens
- b - Zonas úmidas
- c - Silvicultura
- d - Pastagens
- e - Agricultura
- f - Zona residencial
- g - Zona comercial
- h - Zona industrial
- i - Minerações e locais de despejos

⇒ CRUZAMENTO 61 ⇐

Analista:

Na vertical: Ações Propostas - Tráfegos Variáveis

Na horizontal: Fatores ambientais - Fatores Culturais - Usos do Território

| | a | b | c | d | e | f | g | h | i | j | l | Média |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------|
| a | | | | | | | | | | | | |
| b | | | | | | | | | | | | |
| c | | | | | | | | | | | | |
| d | | | | | | | | | | | | |
| e | | | | | | | | | | | | |
| f | | | | | | | | | | | | |
| g | | | | | | | | | | | | |
| h | | | | | | | | | | | | |
| i | | | | | | | | | | | | |
| Total médio (Levar este valor para a matriz principal) ⇒ | | | | | | | | | | | | |

Na vertical

- a - Estradas de ferro
- b - Rodovias
- c - Rodovias para tráfego pesado
- d - Hidrovias marítimas/portos
- e - Aeroportos
- f - Tráfego fluvial
- g - Esportes aquáticos
- h - Caminhos
- i - Teleféricos
- j - Outras comunicações
- l - Oleodutos

Na horizontal

- a - Espaços abertos e selvagens
- b - Zonas úmidas
- c - Silvicultura
- d - Pastagens
- e - Agricultura
- f - Zona residencial
- g - Zona comercial
- h - Zona industrial
- i - Minerações e locais de despejos

⇒ CRUZAMENTO 62 ⇐

Analista:.....

Na vertical: Ações Propostas - Situação e Tratamento de Resíduos

Na horizontal: Fatores ambientais - Fatores Culturais - Usos do Território

| | a | b | c | d | e | f | g | h | i | j | l | m | n | o | Média |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------|
| a | | | | | | | | | | | | | | | |
| b | | | | | | | | | | | | | | | |
| c | | | | | | | | | | | | | | | |
| d | | | | | | | | | | | | | | | |
| e | | | | | | | | | | | | | | | |
| f | | | | | | | | | | | | | | | |
| g | | | | | | | | | | | | | | | |
| h | | | | | | | | | | | | | | | |
| i | | | | | | | | | | | | | | | |
| Total médio (Levar este valor para a matriz principal) ⇒ | | | | | | | | | | | | | | | |

Na vertical

- a - Lançados ao mar
- b - Aterros
- c - Depósitos de rejeitos e resíduos de minerações
- d - Armazenamento subterrâneo
- e - Sucatas (veículos)
- f - Descarga de poços de petróleo
- g - Situação de sondagens profundas
- h - Descargas de água quente
- i - Lixão
- j - Esgotos
- l - Tanques de estabilização e oxidação
- m - Tanques e fossas sépticas comerciais e domésticas
- n - Emissões de gases residuais
- o - Lubrificantes usados.

Na horizontal

- a - Espaços abertos e selvagens
- b - Zonas úmidas
- c - Silvicultura
- d - Pastagens
- e - Agricultura
- f - Zona residencial
- g - Zona comercial
- h - Zona industrial
- i - Minerações e locais de despejos

⇒ CRUZAMENTO 63 ⇐

Analista:

Na vertical: Ações Propostas - Outros

Na horizontal: Fatores ambientais - Fatores Culturais - Usos do Território

| | a | b | c | d | e | f | g | Média |
|--|---|---|---|---|---|---|---|-------|
| a | | | | | | | | |
| b | | | | | | | | |
| c | | | | | | | | |
| d | | | | | | | | |
| e | | | | | | | | |
| f | | | | | | | | |
| g | | | | | | | | |
| h | | | | | | | | |
| i | | | | | | | | |
| Total médio (Levar este valor para a matriz principal) ⇒ | | | | | | | | |

Na vertical

- a - Parques e reservas
- b - Regulamentação ambiental
- c - Monitoramento da qualidade ambiental
- d - Medição de parâmetros meteorológicos
- e - Educação ambiental
- f - Elementos de informação ambiental
- g - Reforço institucional.

Na horizontal

- a - Espaços abertos e selvagens
- b - Zonas úmidas
- c - Silvicultura
- d - Pastagens
- e - Agricultura
- f - Zona residencial
- g - Zona comercial
- h - Zona industrial
- i - Minerações e locais de despejos

⇒ CRUZAMENTO 64 ⇐

Analista:

Na vertical: Ações Propostas - Modificação do Regime

Na horizontal: Fatores ambientais - Fatores Culturais - Recreativos

| | a | b | c | d | e | f | g | h | i | j | l | m | n | Média |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------|
| a | | | | | | | | | | | | | | |
| b | | | | | | | | | | | | | | |
| c | | | | | | | | | | | | | | |
| d | | | | | | | | | | | | | | |
| e | | | | | | | | | | | | | | |
| f | | | | | | | | | | | | | | |
| g | | | | | | | | | | | | | | |
| Total médio (Levar este valor para a matriz principal) ⇒ | | | | | | | | | | | | | | |

Na vertical

- a - Introdução de flora ou fauna exótica
- b - Controles biológicos
- c - Modificação do "habitat"
- d - Alteração da cobertura do solo
- e - Alteração da hidrologia
- f - Alteração da drenagem
- g - Controle do rio e modificação da vazão
- h - Canalização
- i - Irrigação
- j - Modificação do clima
- l - Incêndios
- m - Pavimentação, modificações na superfície
- n - Ruídos e vibrações.

Na horizontal

- a - Caça
- b - Pesca
- c - Navegação
- d - Natação (Banho)
- e - "Camping"
- f - Excursão
- g - Zonas de recreação.

⇒ CRUZAMENTO 65 ⇐

Analista:

Na vertical: Ações Propostas - Transformação do Território e Construções

Na horizontal: Fatores ambientais - Fatores Culturais - Recreativos

| | a | b | c | d | e | f | g | h | i | j | l | m | n | o | p | q | r | s | t | Média |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------|
| a | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| b | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| c | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| d | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| e | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| f | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| g | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Total médio (Levar este valor para a matriz principal) ⇒ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Na vertical

- a - Construções industriais e edifícios
- b – Aeroportos
- c - Autoestradas e pontes
- d – Urbanização
- e - Estradas e caminhos
- f - Vias férreas
- g - Linhas de transmissão
- h - Oleodutos
- i - Barreiras e vales
- j - Dragagem
- l - Revestimento de canais
- m - Construção de canais
- n - Represas e depósitos
- o - Diques, portos e terminais marítimos
- p - Construções no mar (em alto mar)
- q - Obras para recreação
- r - Explosões e perfurações
- s - Cortes e aterros
- t - Túneis e estruturas subterrâneas.

Na horizontal

- a - Caça
- b - Pesca
- c - Navegação
- d - Natação (Banho)
- e - “Camping”
- f - Excursão
- g - Zonas de recreação.

⇒ CRUZAMENTO 66 ⇐

Analista:

Na vertical: Ações Propostas - Extração de Recursos

Na horizontal: Fatores ambientais - Fatores Culturais - Recreativos

| | a | b | c | d | e | f | g | Média |
|--|---|---|---|---|---|---|---|-------|
| a | | | | | | | | |
| b | | | | | | | | |
| c | | | | | | | | |
| d | | | | | | | | |
| e | | | | | | | | |
| f | | | | | | | | |
| g | | | | | | | | |
| Total médio (Levar estes valor para a matriz principal)⇒ | | | | | | | | |

Na vertical

- a - Escavações e perfurações profundas
- b - Escavações superficiais
- c - Escavações subterrâneas
- d - Perfuração de poços
- e - Dragagem
- f - Exploração florestal
- g - Pesca comercial e caça

Na horizontal

- a - Caça
- b - Pesca
- c - Navegação
- d - Natação (Banho)
- e - "Camping"
- f - Excursão
- g - Zonas de recreação.

⇒ CRUZAMENTO 67 ⇐

Analista:.....

Na vertical: Ações Propostas - Processos

Na horizontal: Fatores ambientais - Fatores Culturais - Recreativos

| | a | b | c | d | e | f | g | h | i | j | l | m | n | o | p | Média |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------|
| a | | | | | | | | | | | | | | | | |
| b | | | | | | | | | | | | | | | | |
| c | | | | | | | | | | | | | | | | |
| d | | | | | | | | | | | | | | | | |
| e | | | | | | | | | | | | | | | | |
| f | | | | | | | | | | | | | | | | |
| g | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Total médio (Levar este valor para a matriz principal) ⇒ | | | | | | | | | | | | | | | | |

Na vertical

- a - Granjas
- b - Criação de gado e pastoreio
- c - Armazéns de feno
- d - Laticínios
- e - Geração de energia elétrica
- f - Mineração
- g - Metalurgia
- h - Indústria química
- i - Indústria têxtil
- j - Fábricas/mecânicas de automóveis/aviões
- l - Refinarias
- m - Fábricas de produtos alimentícios
- n - Serrarias
- o - Fábricas de celulose e papel
- p - Armazenagem de produtos (vários).

Na horizontal

- a - Caça
- b - Pesca
- c - Navegação
- d - Natação (Banho)
- e - "Camping"
- f - Excursão
- g - Zonas de recreação.

⇒ CRUZAMENTO 68 ⇐

Analista:

Na vertical: Ações Propostas - Alteração do Terreno

Na horizontal: Fatores ambientais - Fatores Culturais - Recreativos

| | a | b | c | d | e | f | Média |
|---|---|---|---|---|---|---|-------|
| a | | | | | | | |
| b | | | | | | | |
| c | | | | | | | |
| d | | | | | | | |
| e | | | | | | | |
| f | | | | | | | |
| g | | | | | | | |
| Total médio (Levar este valor para a matriz principal)⇒ | | | | | | | |

Na vertical

- a - Controle da erosão – terraceamentos
- b - Minerações encerradas - vertedouros controlados
- c - Minerações abertas
- d - Paisagismo
- e - Dragagens em portos
- f - Aterros e drenos

Na horizontal

- a - Caça
- b - Pesca
- c - Navegação
- d - Natação (Banho)
- e - “Camping”
- f - Excursão
- g - Zonas de recreação.

⇒ CRUZAMENTO 69 ⇐

Analista:.....

Na vertical: Ações propostas – Recursos Renováveis

Na horizontal: Fatores Ambientais – Fatores Culturais – Recreativos

| | a | b | c | d | e | Média |
|--|---|---|---|---|---|-------|
| a | | | | | | |
| b | | | | | | |
| c | | | | | | |
| d | | | | | | |
| e | | | | | | |
| f | | | | | | |
| g | | | | | | |
| Total médio (levar este valor para a matriz principal) ⇒ | | | | | | |

Na vertical

- a – Repovoamento florestal
- b – Manejo e preservação da vida silvestre
- c – Infiltração de águas para o subsolo
- d – Aplicação de fertilizantes
- e – Reciclagem de resíduos

Na horizontal

- a - Caça
- b - Pesca
- c - Navegação
- d - Natação (Banho)
- e - "Camping"
- f - Excursão
- g - Zonas de recreação.

⇒ CRUZAMENTO 70 ⇐

Analista:

Na vertical: Ações Propostas - Tráfegos Variáveis

Na horizontal: Fatores ambientais - Fatores Culturais - Recreativos

| | a | b | c | d | e | f | g | h | i | j | l | Média |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------|
| a | | | | | | | | | | | | |
| b | | | | | | | | | | | | |
| c | | | | | | | | | | | | |
| d | | | | | | | | | | | | |
| e | | | | | | | | | | | | |
| f | | | | | | | | | | | | |
| g | | | | | | | | | | | | |
| Total médio (Levar este valor para a matriz principal) ⇒ | | | | | | | | | | | | |

Na vertical

- a - Estradas de ferro
- b - Rodovias
- c - Rodovias para tráfego pesado
- d - Hidrovias marítimas/portos
- e - Aeroportos
- f - Tráfego fluvial
- g - Esportes aquáticos
- h - Caminhos
- i - Teleféricos
- j - Outras comunicações
- l - Oleodutos

Na horizontal

- a - Caça
- b - Pesca
- c - Navegação
- d - Natação (Banho)
- e - "Camping"
- f - Excursão
- g - Zonas de recreação.

⇒ CRUZAMENTO 71 ⇐

Analista:

Na vertical: Ações Propostas - Situação e Tratamento de Resíduos

Na horizontal: Fatores ambientais - Fatores Culturais - Recreativos

| | a | b | c | d | e | f | g | h | i | j | l | m | n | o | Média |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------|
| a | | | | | | | | | | | | | | | |
| b | | | | | | | | | | | | | | | |
| c | | | | | | | | | | | | | | | |
| d | | | | | | | | | | | | | | | |
| e | | | | | | | | | | | | | | | |
| f | | | | | | | | | | | | | | | |
| g | | | | | | | | | | | | | | | |
| Total médio (Levar este valor para a matriz principal) ⇒ | | | | | | | | | | | | | | | |

Na vertical

- a - Lançados ao mar
- b - Aterros
- c - Depósitos de rejeitos e resíduos de minerações
- d - Armazenamento subterrâneo
- e - Sucatas (veículos)
- f - Descarga de poços de petróleo
- g - Situação de sondagens profundas
- h - Descargas de água quente
- i - Lixão
- j - Esgotos
- l - Tanques de estabilização e oxidação
- m - Tanques e fossas sépticas comerciais e domésticas
- n - Emissões de gases residuais
- o - Lubrificantes usados.

Na horizontal

- a - Caça
- b - Pesca
- c - Navegação
- d - Natação (Banho)
- e - "Camping"
- f - Excursão
- g - Zonas de recreação.

⇒ CRUZAMENTO 72 ⇐

Analista:

Na vertical: Ações Propostas - Outros

Na horizontal: Fatores ambientais - Fatores Culturais - Recreativos

| | a | b | c | d | e | f | g | Média |
|---|---|---|---|---|---|---|---|-------|
| A | | | | | | | | |
| B | | | | | | | | |
| C | | | | | | | | |
| D | | | | | | | | |
| E | | | | | | | | |
| F | | | | | | | | |
| G | | | | | | | | |
| Total médio (Levar este valor para a matriz principal)⇒ | | | | | | | | |

Na vertical

- a - Parques e reservas
- b - Regulamentação ambiental
- c - Monitoramento da qualidade ambiental
- d - Medição de parâmetros meteorológicos
- e - Educação ambiental
- f - Elementos de informação ambiental
- g - Reforço institucional.

Na horizontal

- a - Caça
- b - Pesca
- c - Navegação
- d - Natação (Banho)
- e - "Camping"
- f - Excursão
- g - Zonas de recreação.

⇒ CRUZAMENTO 73 ⇐

Analista:

Na vertical: Ações Propostas - Modificação do Regime

Na horizontal: Fatores ambientais - Fatores Culturais - Estéticos e de Interesse Humano

| | a | b | c | d | e | f | g | h | i | j | l | m | n | Média |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------|
| a | | | | | | | | | | | | | | |
| b | | | | | | | | | | | | | | |
| c | | | | | | | | | | | | | | |
| d | | | | | | | | | | | | | | |
| e | | | | | | | | | | | | | | |
| f | | | | | | | | | | | | | | |
| g | | | | | | | | | | | | | | |
| h | | | | | | | | | | | | | | |
| i | | | | | | | | | | | | | | |
| j | | | | | | | | | | | | | | |
| Total médio (Levar este valor para a matriz principal) ⇒ | | | | | | | | | | | | | | |

Na vertical

- a - Introdução de flora ou fauna exótica
- b - Controles biológicos
- c - Modificação do "habitat"
- d - Alteração da cobertura do solo
- e - Alteração da hidrologia
- f - Alteração da drenagem
- g - Controle do rio e modificação da vazão
- h - Canalização
- i - Irrigação
- j - Modificação do clima
- l - Incêndios
- m - Pavimentação, modificações na superfície
- n - Ruídos e vibrações.

Na horizontal

- a - Vistas panorâmicas e paisagens
- b - Natureza
- c - Espaço aberto
- d - Paisagens
- e - Agentes físicos singulares
- f - Parques e reservas
- g - Monumentos
- h - Espécies e ecossistemas especiais
- i - Lugares de objetos históricos e arqueológicos
- j - Desarmonias.

⇒ CRUZAMENTO 74 ⇐

Analista:

Na vertical: Ações Propostas - Transformação do Território e Construções

Na horizontal: Fatores ambientais - Fatores Culturais - Estéticos e de Interesse Humano

| | A | b | c | d | e | f | g | h | i | j | l | m | n | o | p | q | r | s | t | Média | |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------|--|
| a | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| b | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| c | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| d | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| e | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| f | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| g | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| h | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| i | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| j | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Total médio (Levar este valor para a matriz principal) ⇒ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Na vertical

- a - Construções industriais e edifícios
- b - Aeroportos
- c - Autoestradas e pontes
- d - Urbanização
- e - Estradas e caminhos
- f - Vias férreas
- g - Linhas de transmissão
- h - Oleodutos
- i - Barreiras e vales
- j - Dragagem
- l - Revestimento de canais
- m - Construção de canais
- n - Represas e depósitos
- o - Diques, portos e terminais marítimos
- p - Construções no mar (em alto mar)
- q - Obras para recreação
- r - Explosões e perfurações
- s - Cortes e aterros
- t - Túneis e estruturas subterrâneas.

Na horizontal

- a - Vistas panorâmicas e paisagens
- b - Natureza
- c - Espaço aberto
- d - Paisagens
- e - Agentes físicos singulares
- f - Parques e reservas
- g - Monumentos

- h - Espécies e ecossistemas especiais
- i - Lugares de objetos históricos e arqueológicos
- j - Desarmonias.

⇒ CRUZAMENTO 75 ⇐

Analista:

Na vertical: Ações Propostas - Extração de Recursos

Na horizontal: Fatores ambientais - Fatores Culturais - Estéticos e de Interesse Humano

| | a | b | c | d | e | f | g | Média |
|---|---|---|---|---|---|---|---|-------|
| A | | | | | | | | |
| B | | | | | | | | |
| C | | | | | | | | |
| D | | | | | | | | |
| E | | | | | | | | |
| F | | | | | | | | |
| G | | | | | | | | |
| H | | | | | | | | |
| I | | | | | | | | |
| J | | | | | | | | |
| Total médio (Levar este valor para a matriz principal)⇒ | | | | | | | | |

Na vertical

- a - Escavações e perfurações profundas
- b - Escavações superficiais
- c - Escavações subterrâneas
- d - Perfuração de poços
- e - Dragagem
- f - Exploração florestal
- g - Pesca comercial e caça

Na horizontal

- a - Vistas panorâmicas e paisagens
- b - Natureza
- c - Espaço aberto
- d - Paisagens
- e - Agentes físicos singulares
- f - Parques e reservas
- g - Monumentos
- h - Espécies e ecossistemas especiais
- i - Lugares de objetos históricos e arqueológicos
- j - Desarmonias.

⇒ CRUZAMENTO 76 ⇐

Analista:

Na vertical: Ações Propostas Processos

Na horizontal: Fatores ambientais - Fatores Culturais - Estéticos e de Interesse Humano

| | a | b | c | d | e | f | g | h | i | j | l | m | n | o | p | Média |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------|
| a | | | | | | | | | | | | | | | | |
| b | | | | | | | | | | | | | | | | |
| c | | | | | | | | | | | | | | | | |
| d | | | | | | | | | | | | | | | | |
| e | | | | | | | | | | | | | | | | |
| f | | | | | | | | | | | | | | | | |
| g | | | | | | | | | | | | | | | | |
| h | | | | | | | | | | | | | | | | |
| i | | | | | | | | | | | | | | | | |
| j | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Total médio (Levar este valor para a matriz principal)⇒ | | | | | | | | | | | | | | | | |

Na vertical

- a - Granjas
- b - Criação de gado e pastoreio
- c - Armazéns de feno
- d - Laticínios
- e - Geração de energia elétrica
- f - Mineração
- g - Metalurgia
- h - Indústria química
- i - Indústria têxtil
- j - Fábricas/mecânicas de automóveis/aviões
- l - Refinarias
- m - Fábricas de produtos alimentícios
- n - Serrarias
- o - Fábricas de celulose e papel
- p - Armazenagem de produtos (vários).

Na horizontal

- a - Vistas panorâmicas e paisagens
- b - Natureza
- c - Espaço aberto
- d - Paisagens
- e - Agentes físicos singulares
- f - Parques e reservas
- g - Monumentos
- h - Espécies e ecossistemas especiais
- i - Lugares de objetos históricos e arqueológicos
- j - Desarmonias.

⇒ CRUZAMENTO 77 ⇐

Analista:

Na vertical: Ações Propostas - Alteração do Terreno

Na horizontal: Fatores ambientais - Fatores Culturais - Estéticos e de Interesse Humano

| | a | b | c | d | e | f | Média |
|--|---|---|---|---|---|---|-------|
| A | | | | | | | |
| B | | | | | | | |
| C | | | | | | | |
| D | | | | | | | |
| E | | | | | | | |
| F | | | | | | | |
| G | | | | | | | |
| H | | | | | | | |
| I | | | | | | | |
| J | | | | | | | |
| Total médio (Levar este valor para a matriz principal) ⇒ | | | | | | | |

Na vertical

- a - Controle da erosão – terraceamentos
- b - Minerações encerradas - vertedouros controlados
- c - Minerações abertas
- d - Paisagismo
- e - Dragagens em portos
- f - Aterros e drenos

Na horizontal

- a - Vistas panorâmicas e paisagens
- b - Natureza
- c - Espaço aberto
- d - Paisagens
- e - Agentes físicos singulares
- f - Parques e reservas
- g - Monumentos
- h - Espécies e ecossistemas especiais
- i - Lugares de objetos históricos e arqueológicos
- j - Desarmonias.

⇒ CRUZAMENTO 78 ⇐

Analista:.....

Na vertical: Ações propostas – Recursos Renováveis

Na horizontal: Fatores Ambientais – Fatores Culturais – Estéticos e de Interesse Humano

| | a | b | c | d | e | Média |
|--|---|---|---|---|---|-------|
| a | | | | | | |
| b | | | | | | |
| c | | | | | | |
| d | | | | | | |
| e | | | | | | |
| f | | | | | | |
| g | | | | | | |
| h | | | | | | |
| i | | | | | | |
| j | | | | | | |
| Total médio (levar este valor para a matriz principal) ⇒ | | | | | | |

Na vertical

- a – Repovoamento florestal
- b – Manejo e preservação da vida silvestre
- c – Infiltração de águas para o subsolo
- d – Aplicação de fertilizantes
- e – Reciclagem de resíduos

Na horizontal

- a - Vistas panorâmicas e paisagens
- b - Natureza
- c - Espaço aberto
- d - Paisagens
- e - Agentes físicos singulares
- f - Parques e reservas
- g - Monumentos
- h - Espécies e ecossistemas especiais
- i - Lugares de objetos históricos e arqueológicos
- j - Desarmonias.

⇒ CRUZAMENTO 79 ⇐

Analista:

Na vertical: Ações Propostas - Tráfegos Variáveis

Na horizontal: Fatores ambientais - Fatores Culturais - Estéticos e de Interesse Humano

| | a | b | c | d | e | f | g | h | i | j | l | Média |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------|
| a | | | | | | | | | | | | |
| b | | | | | | | | | | | | |
| c | | | | | | | | | | | | |
| d | | | | | | | | | | | | |
| e | | | | | | | | | | | | |
| f | | | | | | | | | | | | |
| g | | | | | | | | | | | | |
| h | | | | | | | | | | | | |
| i | | | | | | | | | | | | |
| j | | | | | | | | | | | | |
| Total médio (Levar este valor para a matriz principal) ⇒ | | | | | | | | | | | | |

Na vertical

- a - Estradas de ferro
- b - Rodovias
- c - Rodovias para tráfego pesado
- d - Hidrovias marítimas/portos
- e - Aeroportos
- f - Tráfego fluvial
- g - Esportes aquáticos
- h - Caminhos
- i - Teleféricos
- j - Outras comunicações
- l - Oleodutos

Na horizontal

- a - Vistas panorâmicas e paisagens
- b - Natureza
- c - Espaço aberto
- d - Paisagens
- e - Agentes físicos singulares
- f - Parques e reservas
- g - Monumentos
- h - Espécies e ecossistemas especiais
- i - Lugares de objetos históricos e arqueológicos
- j - Desarmonias.

⇒ CRUZAMENTO 80 ⇐

Analista:.....

Na vertical: Ações Propostas - Situação e Tratamento de Resíduos

Na horizontal: Fatores ambientais - Fatores Culturais - Estéticos e de Interesse Humano

| | a | b | c | d | e | f | g | h | i | j | l | m | n | o | Média |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------|
| a | | | | | | | | | | | | | | | |
| b | | | | | | | | | | | | | | | |
| c | | | | | | | | | | | | | | | |
| d | | | | | | | | | | | | | | | |
| e | | | | | | | | | | | | | | | |
| f | | | | | | | | | | | | | | | |
| g | | | | | | | | | | | | | | | |
| h | | | | | | | | | | | | | | | |
| i | | | | | | | | | | | | | | | |
| j | | | | | | | | | | | | | | | |
| Total médio (Levar este valor para a matriz principal) ⇒ | | | | | | | | | | | | | | | |

Na vertical

- a - Lançados ao mar
- b - Aterros
- c - Depósitos de rejeitos e resíduos de minerações
- d - Armazenamento subterrâneo
- e - Sucatas (veículos)
- f - Descarga de poços de petróleo
- g - Situação de sondagens profundas
- h - Descargas de água quente
- i - Lixão
- j - Esgotos
- l - Tanques de estabilização e oxidação
- m - Tanques e fossas sépticas comerciais e domésticas
- n - Emissões de gases residuais
- o - Lubrificantes usados.

Na horizontal

- a - Vistas panorâmicas e paisagens
- b - Natureza
- c - Espaço aberto
- d - Paisagens
- e - Agentes físicos singulares
- f - Parques e reservas
- g - Monumentos
- h - Espécies e ecossistemas especiais
- i - Lugares de objetos históricos e arqueológicos
- j - Desarmonias.

⇒ CRUZAMENTO 81 ⇐

Analista:.....

Na vertical: Ações Propostas - Outros

Na horizontal: Fatores ambientais - Fatores Culturais - Estéticos e de Interesse Humano

| | a | b | c | d | e | f | g | Média |
|--|---|---|---|---|---|---|---|-------|
| A | | | | | | | | |
| B | | | | | | | | |
| C | | | | | | | | |
| D | | | | | | | | |
| E | | | | | | | | |
| F | | | | | | | | |
| G | | | | | | | | |
| H | | | | | | | | |
| I | | | | | | | | |
| J | | | | | | | | |
| Total médio (Levar este valor para a matriz principal) ⇒ | | | | | | | | |

Na vertical

- a - Parques e reservas
- b - Regulamentação ambiental
- c - Monitoramento da qualidade ambiental
- d - Medição de parâmetros meteorológicos
- e - Educação ambiental
- f - Elementos de informação ambiental
- g - Reforço institucional.

Na horizontal

- a - Vistas panorâmicas e paisagens
- b - Natureza
- c - Espaço aberto
- d - Paisagens
- e - Agentes físicos singulares
- f - Parques e reservas
- g - Monumentos
- h - Espécies e ecossistemas especiais
- i - Lugares de objetos históricos e arqueológicos
- j - Desarmonias.

⇒ CRUZAMENTO 82 ⇐

Analista:

Na vertical: Ações Propostas - Modificação do Regime

Na horizontal: Fatores ambientais - Fatores Culturais - Nível Cultural

| | a | b | c | d | e | f | g | h | i | j | l | m | n | Média |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------|
| a | | | | | | | | | | | | | | |
| b | | | | | | | | | | | | | | |
| c | | | | | | | | | | | | | | |
| d | | | | | | | | | | | | | | |
| Total médio (Levar este valos para a matriz principal) ⇒ | | | | | | | | | | | | | | |

Na vertical

- a - Introdução de flora ou fauna exótica
- b - Controles biológicos
- c - Modificação do "habitat"
- d - Alteração da cobertura do solo
- e - Alteração da hidrologia
- f - Alteração da drenagem
- g - Controle do rio e modificação da vazão
- h - Canalização
- i - Irrigação
- j - Modificação do clima
- l - Incêndios
- m - Pavimentação, modificações na superfície
- n - Ruídos e vibrações.

Na horizontal

- a - Estilo de vida (padrões culturais)
- b - Saúde e seguro
- c - Emprego
- d - Densidade de população.

⇒ CRUZAMENTO 83 ⇐

Analista:.....

Na vertical: Ações Propostas - Transformação do Território e Construções

Na horizontal: Fatores ambientais - Fatores Culturais - Nível Cultural

| | a | b | c | d | e | f | g | h | i | j | l | m | n | o | p | q | r | s | t | Média | |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------|--|
| a | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| b | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| c | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| d | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Total médio (Levar este valor para a matriz principal) ⇒ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Na vertical

- a - Construções industriais e edifícios
- b – Aeroportos
- c - Autoestradas e pontes
- d – Urbanização
- e - Estradas e caminhos
- f - Vias férreas
- g - Linhas de transmissão
- h - Oleodutos
- i - Barreiras e vales
- j - Dragagem
- l - Revestimento de canais
- m - Construção de canais
- n - Represas e depósitos
- o - Diques, portos e terminais marítimos
- p - Construções no mar (em alto mar)
- q - Obras para recreação
- r - Explosões e perfurações
- s - Cortes e aterros
- t - Túneis e estruturas subterrâneas.

Na horizontal

- a - Estilo de vida (padrões culturais)
- b - Saúde e seguro
- c - Emprego
- d - Densidade de população.

⇒ CRUZAMENTO 84 ⇐

Analista:

Na vertical: Ações Propostas - Extração de Recursos

Na horizontal: Fatores ambientais - Fatores Culturais - Nível Cultural

| | a | b | c | d | e | f | g | Média |
|---|---|---|---|---|---|---|---|-------|
| a | | | | | | | | |
| b | | | | | | | | |
| c | | | | | | | | |
| d | | | | | | | | |
| Total médio (Levar este valor para a matriz principal)⇒ | | | | | | | | |

Na vertical

- a - Escavações e perfurações profundas
- b - Escavações superficiais
- c - Escavações subterrâneas
- d - Perfuração de poços
- e - Dragagem
- f - Exploração florestal
- g - Pesca comercial e caça

Na horizontal

- a - Estilo de vida (padrões culturais)
- b - Saúde e seguro
- c - Emprego
- d - Densidade de população.

⇒ CRUZAMENTO 85 ⇐

Analista:

Na vertical: Ações Propostas - Processos

Na horizontal: Fatores ambientais - Fatores Culturais - Nível Cultural

| | a | b | c | d | e | f | g | h | i | j | l | m | n | o | p | Média |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------|
| a | | | | | | | | | | | | | | | | |
| b | | | | | | | | | | | | | | | | |
| c | | | | | | | | | | | | | | | | |
| d | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Total médio (Levar este valor para a matriz principal) ⇒ | | | | | | | | | | | | | | | | |

Na vertical

- a - Granjas
- b - Criação de gado e pastoreio
- c - Armazéns de feno
- d - Laticínios
- e - Geração de energia elétrica
- f - Mineração
- g - Metalurgia
- h - Indústria química
- i - Indústria têxtil
- j - Fábricas/mecânicas de automóveis/aviões
- l - Refinarias
- m - Fábricas de produtos alimentícios
- n - Serrarias
- o - Fábricas de celulose e papel
- p - Armazenagem de produtos (vários).

Na horizontal

- a - Estilo de vida (padrões culturais)
- b - Saúde e seguro
- c - Emprego
- d - Densidade de população.

⇒ CRUZAMENTO 86 ⇐

Analista:

Na vertical: Ações Propostas - Alteração do Terreno

Na horizontal: Fatores ambientais - Fatores Culturais - Nível Cultural

| | a | b | c | d | e | f | Média |
|--|---|---|---|---|---|---|-------|
| a | | | | | | | |
| b | | | | | | | |
| c | | | | | | | |
| d | | | | | | | |
| Total médio (Levar este valor para a matriz principal) ⇒ | | | | | | | |

Na vertical

- a - Controle da erosão – terraceamentos
- b - Minerações encerradas - vertedouros controlados
- c - Minerações abertas
- d - Paisagismo
- e - Dragagens em portos
- f - Aterros e drenos

Na horizontal

- a - Estilo de vida (padrões culturais)
- b - Saúde e seguro
- c - Emprego
- d - Densidade de população.

⇒ CRUZAMENTO 87 ⇐

Analista:.....

Na vertical: Ações propostas – Recursos Renováveis

Na horizontal: Fatores Ambientais – Fatores Culturais – Nível Cultural

| | a | b | c | d | e | Média |
|--|---|---|---|---|---|-------|
| a | | | | | | |
| b | | | | | | |
| c | | | | | | |
| d | | | | | | |
| Total médio (levar este valor para a matriz principal) ⇒ | | | | | | |

Na vertical

- a – Repovoamento florestal
- b – Manejo e preservação da vida silvestre
- c – Infiltração de águas para o subsolo
- d – Aplicação de fertilizantes
- e – Reciclagem de resíduos

Na horizontal

- a - Estilo de vida (padrões culturais)
- b - Saúde e seguro
- c - Emprego
- d - Densidade de população.

⇒ CRUZAMENTO 88 ⇐

Analista:

Na vertical: Ações Propostas - Tráfegos Variáveis

Na horizontal: Fatores ambientais - Fatores Culturais - Nível Cultural

| | a | b | c | d | e | f | g | h | i | j | l | Média |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------|
| a | | | | | | | | | | | | |
| b | | | | | | | | | | | | |
| c | | | | | | | | | | | | |
| d | | | | | | | | | | | | |
| Total médio (Levar este valor para a matriz principal) ⇒ | | | | | | | | | | | | |

Na vertical

- a - Estradas de ferro
- b - Rodovias
- c - Rodovias para tráfego pesado
- d - Hidrovias marítimas/portos
- e - Aeroportos
- f - Tráfego fluvial
- g - Esportes aquáticos
- h - Caminhos
- i - Teleféricos
- j - Outras comunicações
- l - Oleodutos

Na horizontal

- a - Estilo de vida (padrões culturais)
- b - Saúde e seguro
- c - Emprego
- d - Densidade de população.

⇒ CRUZAMENTO 89 ⇐

Analista:

Na vertical: Ações Propostas - Situação e Tratamento de Resíduos

Na horizontal: Fatores ambientais - Fatores Culturais - Nível Cultural

| | a | b | c | d | e | f | g | h | i | j | l | m | n | o | Média |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------|
| a | | | | | | | | | | | | | | | |
| b | | | | | | | | | | | | | | | |
| c | | | | | | | | | | | | | | | |
| d | | | | | | | | | | | | | | | |
| Total médio (Levar este valor para a matriz principal) ⇒ | | | | | | | | | | | | | | | |

Na vertical

- a - Lançados ao mar
- b - Aterros
- c - Depósitos de rejeitos e resíduos de minerações
- d - Armazenamento subterrâneo
- e - Sucatas (veículos)
- f - Descarga de poços de petróleo
- g - Situação de sondagens profundas
- h - Descargas de água quente
- i - Lixão
- j - Esgotos
- l - Tanques de estabilização e oxidação
- m - Tanques e fossas sépticas comerciais e domésticas
- n - Emissões de gases residuais
- o - Lubrificantes usados.

Na horizontal

- a - Estilo de vida (padrões culturais)
- b - Saúde e seguro
- c - Emprego
- d - Densidade de população.

⇒ CRUZAMENTO 90 ⇐

Analista:

Na vertical: Ações Propostas - Outros

Na horizontal: Fatores ambientais - Fatores Culturais - Nível Cultural

| | a | b | c | d | e | f | g | Média |
|--|---|---|---|---|---|---|---|-------|
| a | | | | | | | | |
| b | | | | | | | | |
| c | | | | | | | | |
| d | | | | | | | | |
| Total médio (Levar este valor para a matriz principal) ⇒ | | | | | | | | |

Na vertical

- a - Parques e reservas
- b - Regulamentação ambiental
- c - Monitoramento da qualidade ambiental
- d - Medição de parâmetros meteorológicos
- e - Educação ambiental
- f - Elementos de informação ambiental
- g - Reforço institucional.

Na horizontal

- a - Estilo de vida (padrões culturais)
- b - Saúde e seguro
- c - Emprego
- d - Densidade de população.

⇒ CRUZAMENTO 91 ⇐

Analista:

Na vertical: Ações Propostas - Modificação do Regime

Na horizontal: Fatores ambientais - Fatores Culturais - Serviços e Infra-estrutura

| | a | b | c | d | e | f | g | h | i | j | l | m | n | Média |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------|
| a | | | | | | | | | | | | | | |
| b | | | | | | | | | | | | | | |
| c | | | | | | | | | | | | | | |
| d | | | | | | | | | | | | | | |
| e | | | | | | | | | | | | | | |
| f | | | | | | | | | | | | | | |
| Total médio (Levar este valor para a matriz principal) ⇒ | | | | | | | | | | | | | | |

Na vertical

- a - Introdução de flora ou fauna exótica
- b - Controles biológicos
- c - Modificação do "habitat"
- d - Alteração da cobertura do solo
- e - Alteração da hidrologia
- f - Alteração da drenagem
- g - Controle do rio e modificação da vazão
- h - Canalização
- i - Irrigação
- j - Modificação do clima
- l - Incêndios
- m - Pavimentação, modificações na superfície
- n - Ruídos e vibrações.

Na horizontal

- a - Estruturas
- b - Rede de transportes
- c - Rede de serviços
- d - Eliminação de resíduos sólidos
- e - Barreiras
- f - Corredores (aceiros).

⇒ CRUZAMENTO 92 ⇐

Analista:

Na vertical: Ações Propostas - Transformação do Território e Construções

Na horizontal: Fatores ambientais - Fatores Culturais - Serviços e Infra-estrutura

| | a | b | c | d | e | f | g | h | i | j | l | m | n | o | p | q | r | s | t | Média | |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------|--|
| a | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| b | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| c | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| d | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| e | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| f | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Total médio (Levar este valor para a matriz principal) ⇒ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Na vertical

- a - Construções industriais e edifícios
- b – Aeroportos
- c - Autoestradas e pontes
- d – Urbanização
- e - Estradas e caminhos
- f - Vias férreas
- g - Linhas de transmissão
- h - Oleodutos
- i - Barreiras e vales
- j - Dragagem
- l - Revestimento de canais
- m - Construção de canais
- n - Represas e depósitos
- o - Diques, portos e terminais marítimos
- p - Construções no mar (em alto mar)
- q - Obras para recreação
- r - Explosões e perfurações
- s - Cortes e aterros
- t - Túneis e estruturas subterrâneas.

Na horizontal

- a - Estruturas
- b - Rede de transportes
- c - Rede de serviços
- d - Eliminação de resíduos sólidos
- e - Barreiras
- f - Corredores (aceiros).

⇒ CRUZAMENTO 93 ⇐

Analista:

Na vertical: Ações Propostas - Extração de Recursos

Na horizontal: Fatores ambientais - Fatores Culturais - Serviços e Infra-estrutura

| | a | b | c | d | e | f | g | Média |
|--|---|---|---|---|---|---|---|-------|
| a | | | | | | | | |
| b | | | | | | | | |
| c | | | | | | | | |
| d | | | | | | | | |
| e | | | | | | | | |
| f | | | | | | | | |
| Total médio (Levar este valor para a matriz principal) ⇒ | | | | | | | | |

Na vertical

- a - Escavações e perfurações profundas
- b - Escavações superficiais
- c - Escavações subterrâneas
- d - Perfuração de poços
- e - Dragagem
- f - Exploração florestal
- g - Pesca comercial e caça

Na horizontal

- a - Estruturas
- b - Rede de transportes
- c - Rede de serviços
- d - Eliminação de resíduos sólidos
- e - Barreiras
- f - Corredores (aceiros).

⇒ CRUZAMENTO 94 ⇐

Analista:

Na vertical: Ações Propostas - Processos

Na horizontal: Fatores ambientais - Fatores Culturais - Serviços e Infra-estrutura

| | a | b | c | d | e | f | g | h | i | j | l | m | n | o | p | Média |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------|
| a | | | | | | | | | | | | | | | | |
| b | | | | | | | | | | | | | | | | |
| c | | | | | | | | | | | | | | | | |
| d | | | | | | | | | | | | | | | | |
| e | | | | | | | | | | | | | | | | |
| f | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Total médio (Levar este valor para a matriz principal) ⇒ | | | | | | | | | | | | | | | | |

Na vertical

- a - Granjas
- b - Criação de gado e pastoreio
- c - Armazéns de feno
- d - Laticínios
- e - Geração de energia elétrica
- f - Mineração
- g - Metalurgia
- h - Indústria química
- i - Indústria têxtil
- j - Fábricas/mecânicas de automóveis/aviões
- l - Refinarias
- m - Fábricas de produtos alimentícios
- n - Serrarias
- o - Fábricas de celulose e papel
- p - Armazenagem de produtos (vários).

Na horizontal

- a - Estruturas
- b - Rede de transportes
- c - Rede de serviços
- d - Eliminação de resíduos sólidos
- e - Barreiras
- f - Corredores (aceiros).

⇒ CRUZAMENTO 95 ⇐

Analista:

Na vertical: Ações Propostas - Alteração do Terreno

Na horizontal: Fatores ambientais - Fatores Culturais - Serviços e Infra-estrutura

| | a | b | c | d | e | f | Média |
|---|---|---|---|---|---|---|-------|
| a | | | | | | | |
| b | | | | | | | |
| c | | | | | | | |
| d | | | | | | | |
| e | | | | | | | |
| f | | | | | | | |
| Total médio (Levar este valor para a matriz principal)⇒ | | | | | | | |

Na vertical

- a - Controle da erosão – terraceamentos
- b - Minerações encerradas - vertedouros controlados
- c - Minerações abertas
- d - Paisagismo
- e - Dragagens em portos
- f - Aterros e drenos

Na horizontal

- a - Estruturas
- b - Rede de transportes
- c - Rede de serviços
- d - Eliminação de resíduos sólidos
- e - Barreiras
- f - Corredores (aceiros).

⇒ CRUZAMENTO 96 ⇐

Analista:.....

Na vertical: Ações propostas – Recursos Renováveis

Na horizontal: Fatores Ambientais – Fatores Culturais – Serviços e Infra-estrutura

| | a | b | c | d | e | Média |
|--|---|---|---|---|---|-------|
| a | | | | | | |
| b | | | | | | |
| c | | | | | | |
| d | | | | | | |
| e | | | | | | |
| f | | | | | | |
| Total médio (levar este valor para a matriz principal) ⇒ | | | | | | |

Na vertical

- a – Repovoamento florestal
- b – Manejo e preservação da vida silvestre
- c – Infiltração de águas para o subsolo
- d – Aplicação de fertilizantes
- e – Reciclagem de resíduos

Na horizontal

- a - Estruturas
- b - Rede de transportes
- c - Rede de serviços
- d - Eliminação de resíduos sólidos
- e - Barreiras
- f - Corredores (aceiros).

⇒ CRUZAMENTO 97 ⇐

Analista:

Na vertical: Ações Propostas - Tráfegos Variáveis

Na horizontal: Fatores ambientais - Fatores Culturais - Serviços e Infra-estrutura

| | a | b | c | d | e | f | g | h | i | j | l | Média |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------|
| a | | | | | | | | | | | | |
| b | | | | | | | | | | | | |
| c | | | | | | | | | | | | |
| d | | | | | | | | | | | | |
| e | | | | | | | | | | | | |
| f | | | | | | | | | | | | |
| Total médio (Levar este valor para a matriz principal) ⇒ | | | | | | | | | | | | |

Na vertical

- a - Estradas de ferro
- b - Rodovias
- c - Rodovias para tráfego pesado
- d - Hidrovias marítimas/portos
- e - Aeroportos
- f - Tráfego fluvial
- g - Esportes aquáticos
- h - Caminhos
- i - Teleféricos
- j - Outras comunicações
- l - Oleodutos

Na horizontal

- a - Estruturas
- b - Rede de transportes
- c - Rede de serviços
- d - Eliminação de resíduos sólidos
- e - Barreiras
- f - Corredores (aceiros).

⇒ CRUZAMENTO 98 ⇐

Analista.....

Na vertical: Ações Propostas - Situação e Tratamento de Resíduos

Na horizontal: Fatores ambientais - Fatores Culturais - Serviços e Infra-estrutura

| | a | b | c | d | e | f | g | h | i | j | l | m | n | o | Média |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------|
| a | | | | | | | | | | | | | | | |
| b | | | | | | | | | | | | | | | |
| c | | | | | | | | | | | | | | | |
| d | | | | | | | | | | | | | | | |
| e | | | | | | | | | | | | | | | |
| f | | | | | | | | | | | | | | | |
| Total médio (Levar este valor para a matriz principal) ⇒ | | | | | | | | | | | | | | | |

Na vertical

- a - Lançados ao mar
- b - Aterros
- c - Depósitos de rejeitos e resíduos de minerações
- d - Armazenamento subterrâneo
- e - Sucatas (veículos)
- f - Descarga de poços de petróleo
- g - Situação de sondagens profundas
- h - Descargas de água quente
- i - Lixão
- j - Esgotos
- l - Tanques de estabilização e oxidação
- m - Tanques e fossas sépticas comerciais e domésticas
- n - Emissões de gases residuais
- o - Lubrificantes usados.

Na horizontal

- a - Estruturas
- b - Rede de transportes
- c - Rede de serviços
- d - Eliminação de resíduos sólidos
- e - Barreiras
- f - Corredores (aceiros).

⇒ CRUZAMENTO 99 ⇐

Analista:

Na vertical: Ações Propostas - Outros

Na horizontal: Fatores ambientais - Fatores Culturais - Serviços e Infra-estrutura

| | a | b | c | d | e | f | g | Média |
|--|---|---|---|---|---|---|---|-------|
| a | | | | | | | | |
| b | | | | | | | | |
| c | | | | | | | | |
| d | | | | | | | | |
| e | | | | | | | | |
| f | | | | | | | | |
| Total médio (Levar este valor para a matriz principal) ⇒ | | | | | | | | |

Na vertical

- a - Parques e reservas
- b - Regulamentação ambiental
- c - Monitoramento da qualidade ambiental
- d - Medição de parâmetros meteorológicos
- e - Educação ambiental
- f - Elementos de informação ambiental
- g - Reforço institucional.

Na horizontal

- a - Estruturas
- b - Rede de transportes
- c - Rede de serviços
- d - Eliminação de resíduos sólidos
- e - Barreiras
- f - Corredores (aceiros).

⇒ CRUZAMENTO 100 ⇐

Analista:

Na vertical: Ações Propostas - Modificação do Regime

Na horizontal: Fatores ambientais - Relações Ecológicas

| | a | b | c | d | e | f | g | h | i | j | l | m | n | Média |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------|
| a | | | | | | | | | | | | | | |
| b | | | | | | | | | | | | | | |
| c | | | | | | | | | | | | | | |
| d | | | | | | | | | | | | | | |
| e | | | | | | | | | | | | | | |
| f | | | | | | | | | | | | | | |
| g | | | | | | | | | | | | | | |
| Total médio (Levar este valor para a matriz principal) ⇒ | | | | | | | | | | | | | | |

Na vertical

- a - Introdução de flora ou fauna exótica
- b - Controles biológicos
- c - Modificação do "habitat"
- d - Alteração da cobertura do solo
- e - Alteração da hidrologia
- f - Alteração da drenagem
- g - Controle do rio e modificação da vazão
- h - Canalização
- i - Irrigação
- j - Modificação do clima
- l - Incêndios
- m - Pavimentação, modificações na superfície
- n - Ruídos e vibrações.

Na horizontal

- a - Salinização de recursos hídricos
- b - Eutrofização
- c - Vetores transmissores de doenças – insetos
- d - Cadeias alimentares
- e - Salinização de materiais superficiais
- f- Doenças endêmicas
- g - Outros.

⇒ CRUZAMENTO 101 ⇐

Analista:.....

Na vertical: Ações Propostas - Transformação do Território e Construção

Na horizontal: Fatores ambientais - Relações Ecológicas

| | a | b | c | d | e | f | g | h | i | j | l | m | n | o | p | q | r | s | t | Média | |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------|--|
| a | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| b | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| c | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| d | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| e | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| f | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| g | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Total médio (Levar este valor para a matriz principal) ⇒ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Na vertical

- a - Construções industriais e edifícios
- b - Aeroportos
- c - Autoestradas e pontes
- d - Urbanização
- e - Estradas e caminhos
- f - Vias férreas
- g - Linhas de transmissão
- h - Oleodutos
- i - Barreiras e vales
- j - Dragagem
- l - Revestimento de canais
- m - Construção de canais
- n - Represas e depósitos
- o - Diques, portos e terminais marítimos
- p - Construções no mar (em alto mar)
- q - Obras para recreação
- r - Explosões e perfurações
- s - Cortes e aterros
- t - Túneis e estruturas subterrâneas.

Na horizontal

- a - Salinização de recursos hídricos
- b - Eutrofização
- c - Vetores transmissores de doenças – insetos
- d - Cadeias alimentares
- e - Salinização de materiais superficiais
- f - Doenças endêmicas
- g - Outros.

⇒ CRUZAMENTO 102 ⇐

Analista:

Na vertical: Ações Propostas - Extração de Recursos

| | a | b | c | d | e | f | g | Média |
|--|---|---|---|---|---|---|---|-------|
| a | | | | | | | | |
| b | | | | | | | | |
| c | | | | | | | | |
| d | | | | | | | | |
| e | | | | | | | | |
| f | | | | | | | | |
| g | | | | | | | | |
| Total médio (Levar este valor para a matriz principal) ⇒ | | | | | | | | |

Na horizontal: Fatores ambientais - Relações Ecológicas

Na vertical

- a - Escavações e perfurações profundas
- b - Escavações superficiais
- c - Escavações subterrâneas
- d - Perfuração de poços
- e - Dragagem
- f - Exploração florestal
- g - Pesca comercial e caça

Na horizontal

- a - Salinização de recursos hídricos
- b - Eutrofização
- c - Vetores transmissores de doenças – insetos
- d - Cadeias alimentares
- e - Salinização de materiais superficiais
- f- Doenças endêmicas
- g - Outros.

⇒ CRUZAMENTO 103 ⇐

Analista:

Na vertical: Ações Propostas - Processos

Na horizontal: Fatores ambientais - Relações Ecológicas

| | a | b | c | d | e | f | g | h | i | j | l | m | n | o | p | Média |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------|
| a | | | | | | | | | | | | | | | | |
| b | | | | | | | | | | | | | | | | |
| c | | | | | | | | | | | | | | | | |
| d | | | | | | | | | | | | | | | | |
| e | | | | | | | | | | | | | | | | |
| f | | | | | | | | | | | | | | | | |
| g | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Total médio (Levar este valor para a matriz principal) ⇒ | | | | | | | | | | | | | | | | |

Na vertical

- a - Granjas
- b - Criação de gado e pastoreio
- c - Armazéns de feno
- d - Laticínios
- e - Geração de energia elétrica
- f - Mineração
- g - Metalurgia
- h - Indústria química
- i - Indústria têxtil
- j - Fábricas/mecânicas de automóveis/aviões
- l - Refinarias
- m - Fábricas de produtos alimentícios
- n - Serrarias
- o - Fábricas de celulose e papel
- p - Armazenagem de produtos (vários).

Na horizontal

- a - Salinização de recursos hídricos
- b - Eutrofização
- c - Vetores transmissores de doenças – insetos
- d - Cadeias alimentares
- e - Salinização de materiais superficiais
- f - Doenças endêmicas
- g - Outros.

⇒ CRUZAMENTO 104 ⇐

Analista:

Na vertical: Ações Propostas - Alteração do Terreno

Na horizontal: Fatores ambientais - Relações Ecológicas

| | a | b | c | d | e | f | Média |
|--|---|---|---|---|---|---|-------|
| a | | | | | | | |
| b | | | | | | | |
| c | | | | | | | |
| d | | | | | | | |
| e | | | | | | | |
| f | | | | | | | |
| g | | | | | | | |
| Total médio (Levar este valor para a matriz principal) ⇒ | | | | | | | |

Na vertical

- a - Controle da erosão – terraceamentos
- b - Minerações encerradas - vertedouros controlados
- c - Minerações abertas
- d - Paisagismo
- e - Dragagens em portos
- f - Aterros e drenos

Na horizontal

- a - Salinização de recursos hídricos
- b - Eutrofização
- c - Vetores transmissores de doenças – insetos
- d - Cadeias alimentares
- e - Salinização de materiais superficiais
- f- Doenças endêmicas
- g - Outros.

⇒ CRUZAMENTO 105 ⇐

Analista:.....

Na vertical: Ações propostas – Recursos Renováveis

Na horizontal: Fatores Ambientais – Relações Ecológicas

| | a | b | c | d | e | Média |
|--|---|---|---|---|---|-------|
| a | | | | | | |
| b | | | | | | |
| c | | | | | | |
| d | | | | | | |
| e | | | | | | |
| f | | | | | | |
| g | | | | | | |
| Total médio (levar este valor para a matriz principal) ⇒ | | | | | | |

Na vertical

- a – Repovoamento florestal
- b – Manejo e preservação da vida silvestre
- c – Infiltração de águas para o subsolo
- d – Aplicação de fertilizantes
- e – Reciclagem de resíduos

Na horizontal

- a - Salinização de recursos hídricos
- b - Eutrofização
- c - Vetores transmissores de doenças – insetos
- d - Cadeias alimentares
- e - Salinização de materiais superficiais
- f- Doenças endêmicas
- g - Outros.

⇒ CRUZAMENTO 106 ⇐

Analista:

Na vertical: Ações Propostas - Tráfegos Variáveis

Na horizontal: Fatores ambientais - Relações Ecológicas

| | a | b | c | d | e | f | g | h | i | j | l | Média |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------|
| a | | | | | | | | | | | | |
| b | | | | | | | | | | | | |
| c | | | | | | | | | | | | |
| d | | | | | | | | | | | | |
| e | | | | | | | | | | | | |
| f | | | | | | | | | | | | |
| g | | | | | | | | | | | | |
| Total médio (Levar este valor para a matriz principal) ⇒ | | | | | | | | | | | | |

Na vertical

- a - Estradas de ferro
- b - Rodovias
- c - Rodovias para tráfego pesado
- d - Hidrovias marítimas/portos
- e - Aeroportos
- f - Tráfego fluvial
- g - Esportes aquáticos
- h - Caminhos
- i - Teleféricos
- j - Outras comunicações
- l - Oleodutos

Na horizontal

- a - Salinização de recursos hídricos
- b - Eutrofização
- c - Vetores transmissores de doenças – insetos
- d - Cadeias alimentares
- e - Salinização de materiais superficiais
- f - Doenças endêmicas
- g - Outros.

⇒ CRUZAMENTO 107 ⇐

Analista:

Na vertical: Ações Propostas - Situação e Tratamento de Resíduos

Na horizontal: Fatores ambientais - Relações Ecológicas

| | a | b | c | d | e | f | g | h | i | j | l | m | n | o | Média |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------|
| a | | | | | | | | | | | | | | | |
| b | | | | | | | | | | | | | | | |
| c | | | | | | | | | | | | | | | |
| d | | | | | | | | | | | | | | | |
| e | | | | | | | | | | | | | | | |
| f | | | | | | | | | | | | | | | |
| g | | | | | | | | | | | | | | | |
| Total médio (Levar este valor para a matriz principal) ⇒ | | | | | | | | | | | | | | | |

Na vertical

- a - Lançados ao mar
- b - Aterros
- c - Depósitos de rejeitos e resíduos de minerações
- d - Armazenamento subterrâneo
- e - Sucatas (veículos)
- f - Descarga de poços de petróleo
- g - Situação de sondagens profundas
- h - Descargas de água quente
- i - Lixão
- j - Esgotos
- l - Tanques de estabilização e oxidação
- m - Tanques e fossas sépticas comerciais e domésticas
- n - Emissões de gases residuais
- o - Lubrificantes usados.

Na horizontal

- a - Salinização de recursos hídricos
- b - Eutrofização
- c - Vetores transmissores de doenças – insetos
- d - Cadeias alimentares
- e - Salinização de materiais superficiais
- f - Doenças endêmicas
- g - Outros.

⇒ CRUZAMENTO 108 ⇐

Analista:.....

Na vertical: Ações Propostas - Outros

Na horizontal: Fatores ambientais - Relações Ecológicas

| | a | b | c | d | e | F | g | Média |
|--|---|---|---|---|---|---|---|-------|
| a | | | | | | | | |
| b | | | | | | | | |
| c | | | | | | | | |
| d | | | | | | | | |
| e | | | | | | | | |
| f | | | | | | | | |
| g | | | | | | | | |
| Total médio (Levar este valor para a matriz principal) ⇒ | | | | | | | | |

Na vertical

- a - Parques e reservas
- b - Regulamentação ambiental
- c - Monitoramento da qualidade ambiental
- d - Medição de parâmetros meteorológicos
- e - Educação ambiental
- f - Elementos de informação ambiental
- g - Reforço institucional.

Na horizontal

- a - Salinização de recursos hídricos
- b - Eutrofização
- c - Vetores transmissores de doenças – insetos
- d - Cadeias alimentares
- e - Salinização de materiais superficiais
- f- Doenças endêmicas
- g - Outros.

⇒ CRUZAMENTO 109 ⇐

Analista:.....

Na vertical: Ações Propostas - Modificação do Regime

Na horizontal: Fatores ambientais - Outros

| | a | b | c | d | e | f | g | h | i | j | L | m | n | Média |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------|
| a | | | | | | | | | | | | | | |
| b | | | | | | | | | | | | | | |
| Total médio (Levar este valor para a matriz principal) ⇒ | | | | | | | | | | | | | | |

Na vertical

- a - Introdução de flora ou fauna exótica
- b - Controles biológicos
- c - Modificação do "habitat"
- d - Alteração da cobertura do solo
- e - Alteração da hidrologia
- f - Alteração da drenagem
- g - Controle do rio e modificação da vazão
- h - Canalização
- i - Irrigação
- j - Modificação do clima
- l - Incêndios
- m - Pavimentação, modificações na superfície
- n - Ruídos e vibrações.

Na horizontal

- a - Parques e reservas
- b - Regulamentação ambiental

⇒ CRUZAMENTO 110 ⇐

Analista:.....

Na vertical: Ações Propostas - Transformação do Território e Construção

Na horizontal: Fatores ambientais - Outros

| | a | b | c | d | e | f | g | h | i | j | l | m | n | o | p | q | r | s | t | Média |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------|
| a | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| b | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Total médio (Levar este valor para a matriz principal) ⇒ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Na vertical

- a - Construções industriais e edifícios
- b – Aeroportos
- c - Autoestradas e pontes
- d – Urbanização
- e - Estradas e caminhos
- f - Vias férreas
- g - Linhas de transmissão
- h - Oleodutos
- i - Barreiras e vales
- j - Dragagem
- l - Revestimento de canais
- m - Construção de canais
- n - Represas e depósitos
- o - Diques, portos e terminais marítimos
- p - Construções no mar (em alto mar)
- q - Obras para recreação
- r - Explosões e perfurações
- s - Cortes e aterros
- t - Túneis e estruturas subterrâneas.

Na horizontal

- a - Parques e reservas
- b - Regulamentação ambiental

⇒ CRUZAMENTO 111 ⇐

Analista:.....

Na vertical: Ações Propostas - Extração de Recursos

Na horizontal: Fatores ambientais - Outros

| | a | b | c | d | e | F | g | Média |
|--|---|---|---|---|---|---|---|-------|
| a | | | | | | | | |
| b | | | | | | | | |
| Total médio (Levar este valor para a matriz principal) ⇒ | | | | | | | | |

Na vertical

- a - Escavações e perfurações profundas
- b - Escavações superficiais
- c - Escavações subterrâneas
- d - Perfuração de poços
- e - Dragagem
- f - Exploração florestal
- g - Pesca comercial e caça

Na horizontal

- a - Parques e reservas
- b - Regulamentação ambiental

⇒ CRUZAMENTO 112 ⇐

Analista:.....

Na vertical: Ações Propostas - Processos

Na horizontal: Fatores ambientais - Outros

| | a | b | c | d | e | f | g | h | i | j | l | m | n | o | p | Média |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------|
| a | | | | | | | | | | | | | | | | |
| b | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Total médio (Levar este valor para a matriz principal) ⇒ | | | | | | | | | | | | | | | | |

Na vertical

- a - Granjas
- b - Criação de gado e pastoreio
- c - Armazéns de feno
- d - Laticínios
- e - Geração de energia elétrica
- f - Mineração
- g - Metalurgia
- h - Indústria química
- i - Indústria têxtil
- j - Fábricas/mecânicas de automóveis/aviões
- l - Refinarias
- m - Fábricas de produtos alimentícios
- n - Serrarias
- o - Fábricas de celulose e papel
- p - Armazenagem de produtos (vários).

Na horizontal

- a - Parques e reservas
- b - Regulamentação ambiental

⇒ CRUZAMENTO 113 ⇐

Analista:

Na vertical: Ações Propostas - Alteração do Terreno

Na horizontal: Fatores ambientais - Outros

| | a | b | c | d | e | f | Média |
|---|---|---|---|---|---|---|-------|
| a | | | | | | | |
| b | | | | | | | |
| Total médio (Levar este valor para a matriz principal)⇒ | | | | | | | |

Na vertical

- a - Controle da erosão – terraceamentos
- b - Minerações encerradas - vertedouros controlados
- c - Minerações abertas
- d - Paisagismo
- e - Dragagens em portos
- f - Aterros e drenos

Na horizontal

- a - Parques e reservas
- b - Regulamentação ambiental

⇒ CRUZAMENTO 114 ⇐

Analista:.....

Na vertical: Ações propostas – Recursos Renováveis

Na horizontal: Fatores Ambientais – Outros

| | a | b | c | D | e | Média |
|--|---|---|---|---|---|-------|
| a | | | | | | |
| b | | | | | | |
| Total médio (levar este valor para a matriz principal) ⇒ | | | | | | |

Na vertical

- a – Repovoamento florestal
- b – Manejo e preservação da vida silvestre
- c – Infiltração de águas para o subsolo
- d – Aplicação de fertilizantes
- e – Reciclagem de resíduos

Na horizontal

- a - Parques e reservas
- b - Regulamentação ambiental

⇒ CRUZAMENTO 115 ⇐

Analista:

Na vertical: Ações Propostas - Tráfegos Variáveis

Na horizontal: Fatores ambientais - Outros

| | a | b | c | d | e | f | g | h | i | j | l | Média |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------|
| a | | | | | | | | | | | | |
| b | | | | | | | | | | | | |
| Total médio (Levar este valor para a matriz principal) ⇒ | | | | | | | | | | | | |

Na vertical

- a - Estradas de ferro
- b - Rodovias
- c - Rodovias para tráfego pesado
- d - Hidrovias marítimas/portos
- e - Aeroportos
- f - Tráfego fluvial
- g - Esportes aquáticos
- h - Caminhos
- i - Teleféricos
- j - Outras comunicações
- l - Oleodutos

Na horizontal

- a - Parques e reservas
- b - Regulamentação ambiental

⇒ CRUZAMENTO 116 ⇐

Analista:

Na vertical: Ações Propostas - Situação e Tratamento de Resíduos

Na horizontal: Fatores ambientais - Outros

| | a | b | c | d | e | f | g | h | i | j | l | M | n | o | Média |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------|
| a | | | | | | | | | | | | | | | |
| b | | | | | | | | | | | | | | | |
| Total médio (Levar este valor para a matriz principal) ⇒ | | | | | | | | | | | | | | | |

Na vertical

- a - Lançados ao mar
- b - Aterros
- c - Depósitos de rejeitos e resíduos de minerações
- d - Armazenamento subterrâneo
- e - Sucatas (veículos)
- f - Descarga de poços de petróleo
- g - Situação de sondagens profundas
- h - Descargas de água quente
- i - Lixão
- j - Esgotos
- l - Tanques de estabilização e oxidação
- m - Tanques e fossas sépticas comerciais e domésticas
- n - Emissões de gases residuais
- o - Lubrificantes usados.

Na horizontal

- a - Parques e reservas
- b - Regulamentação ambiental

⇒ CRUZAMENTO 117 ⇐

Analista:.....

Na vertical: Ações Propostas - Outros

| | a | b | c | d | e | f | g | Média |
|--|---|---|---|---|---|---|---|-------|
| a | | | | | | | | |
| b | | | | | | | | |
| Total médio (Levar este valor para a matriz principal) ⇒ | | | | | | | | |

Na horizontal: Fatores ambientais - Outros

Na vertical

- a - Parques e reservas
- b - Regulamentação ambiental
- c - Monitoramento da qualidade ambiental
- d - Medição de parâmetros meteorológicos
- e - Educação ambiental
- f - Elementos de informação ambiental
- g - Reforço institucional.

Na horizontal

- a - Parques e reservas
- b - Regulamentação ambiental

Atenção: Os valores encontrados nas médias das médias (total médio) dos 117 cruzamentos aqui assinalados serão levados para o Quadro geral (Quadro 1), onde ficarão registrados os resultados finais dos cruzamentos das Matrizes de Leopold-Rocha para as devidas análises e respectivos prognósticos.

ANEXO 4 - Análise gráfica dos resultados e respectivos comentários
VERTENTE: CAMPUS I - UFSM – PONTO A

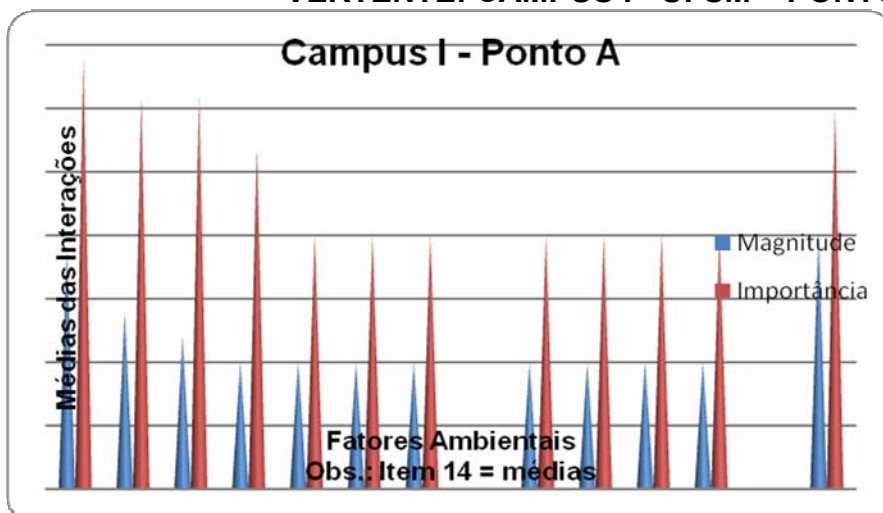


Figura 13 – Médias menores que 5 – Empreendimento viável.

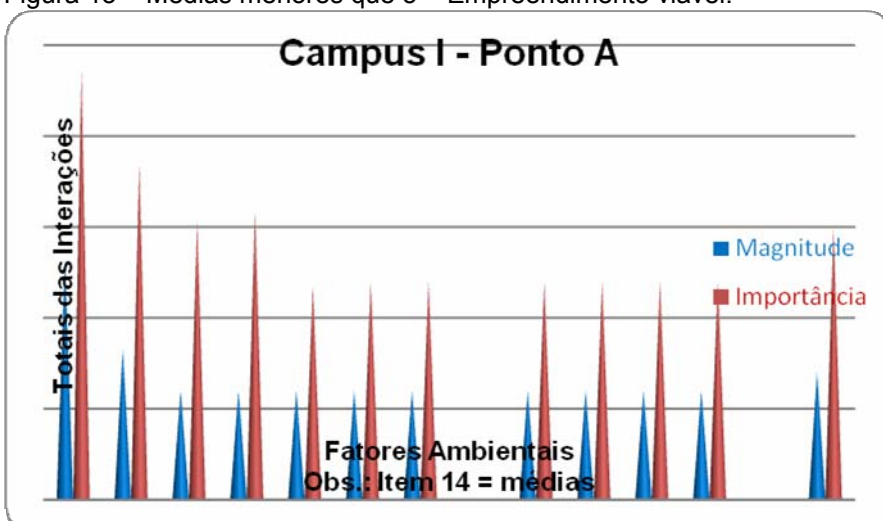


Figura 14 – Totais parciais pouco acima de 10. Médias no item 14: Magnitude abaixo de 10 e importância pouco acima de 10, o que significa leves medidas compensatórias.

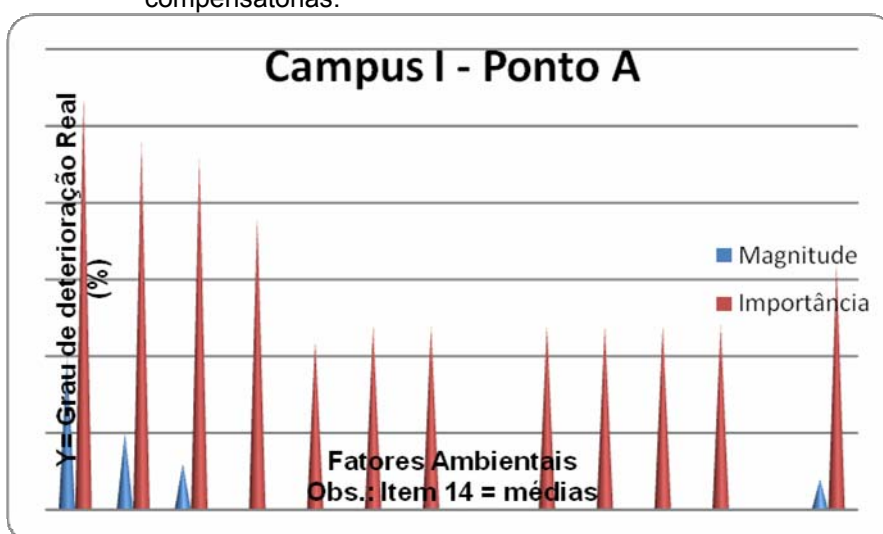


Figura 15 – Magnitudes abaixo de 10 e importâncias pouco acima, inclusive nas médias apresentadas no item 14. Compensação mínima.

VERTENTE: CAMPUS I - UFSM – PONTO B

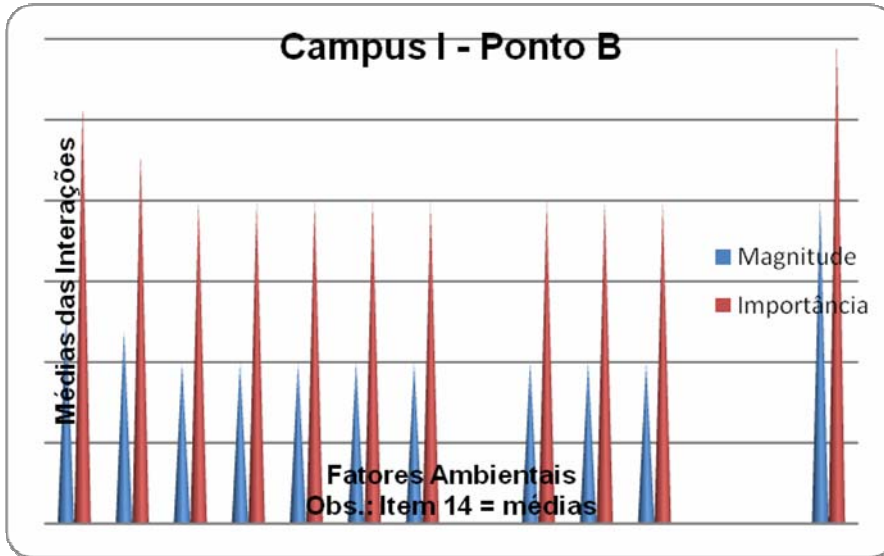


Figura 16 – Médias menores que 5 – Empreendimento viável.

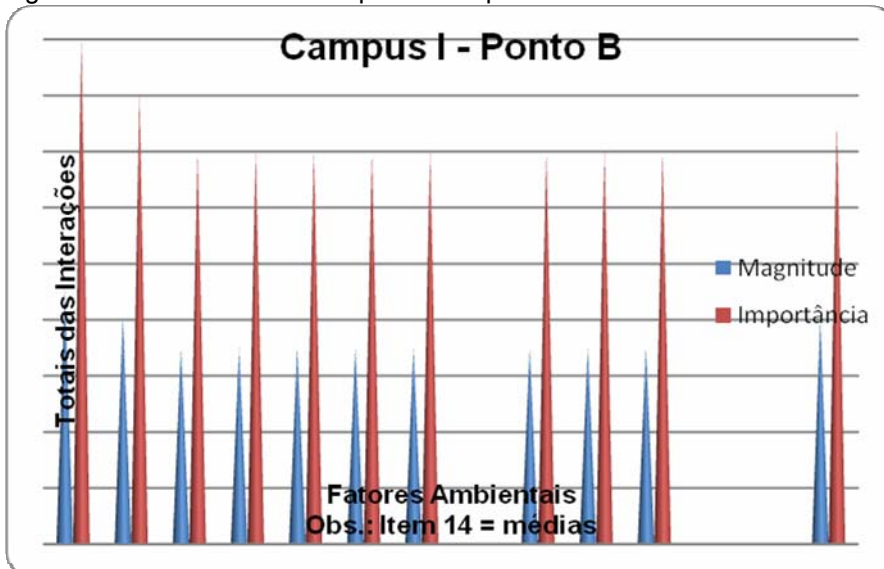


Figura 17 – Totais parciais pouco acima de 10. Médias no item 14: Magnitude abaixo de 10 e importância pouco acima de 10, o que significa leves medidas compensatórias.

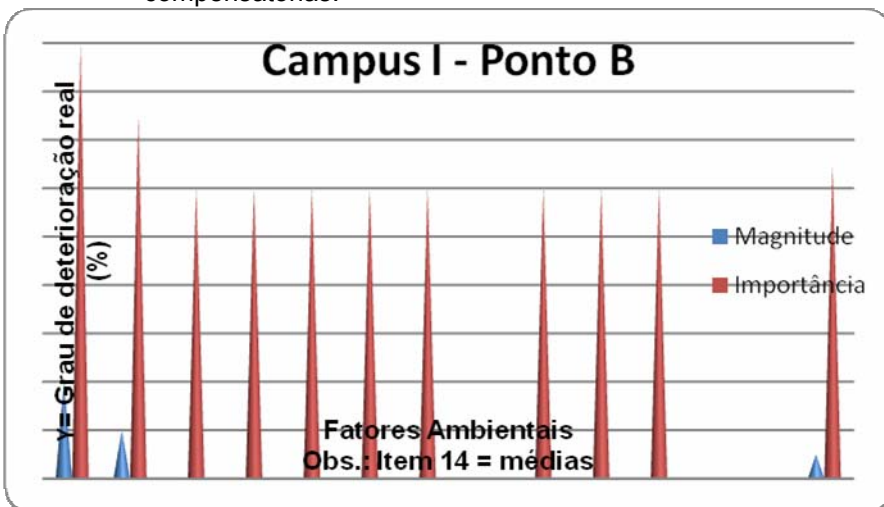


Figura 18 – Magnitudes abaixo de 10 e importâncias pouco acima, inclusive nas médias apresentadas no item 14. Compensação mínima.

VERTENTE: CAMPUS I - UFSM – PONTO C

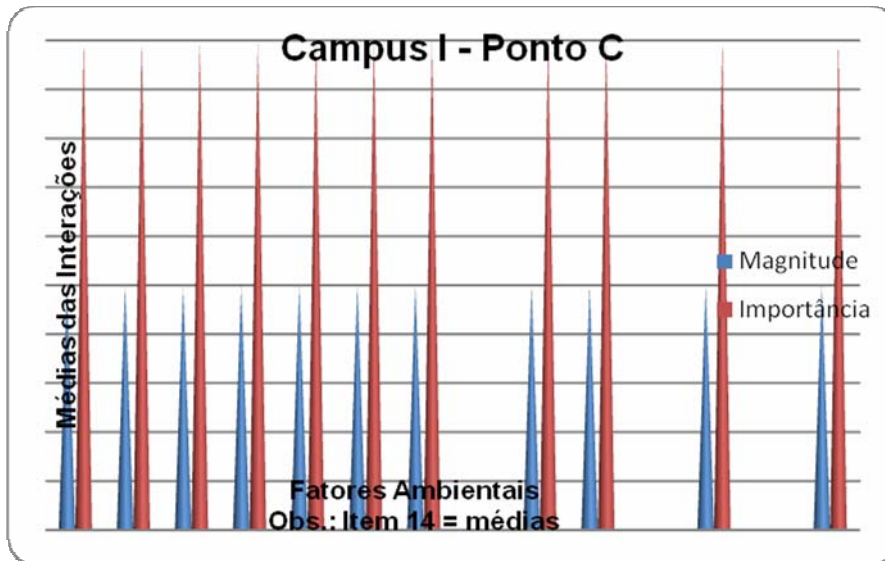


Figura 19 – Médias menores que 5 – Empreendimento viável.

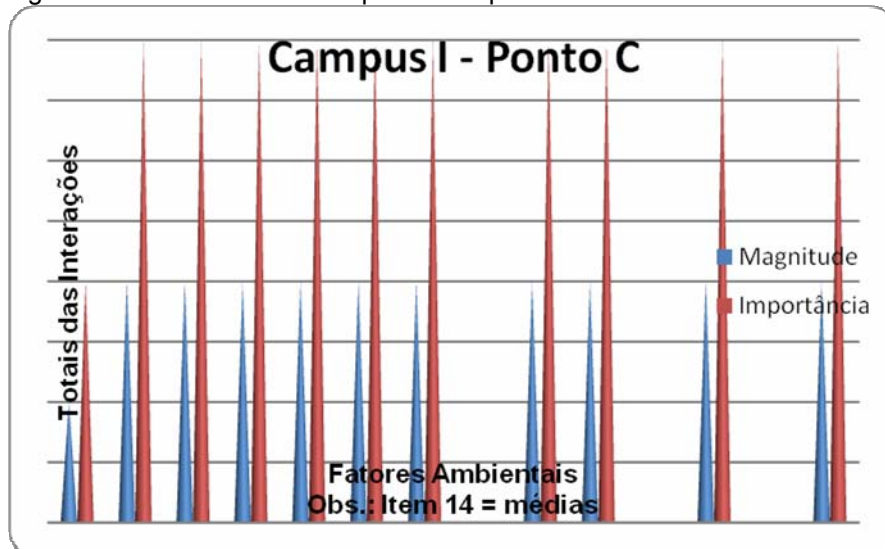


Figura 20 – Totais parciais abaixo de 10. Médias no item 14: Magnitude e importância abaixo de 10. O que significa mínimas medidas compensatórias.

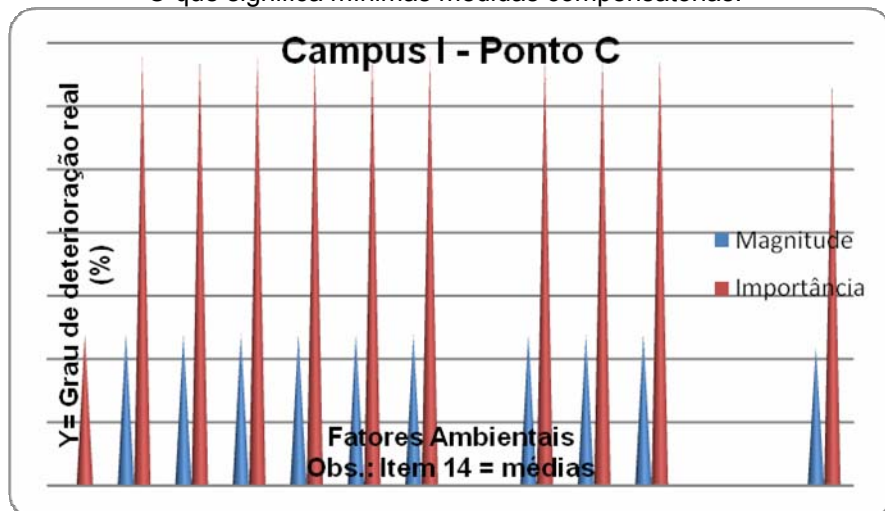


Figura 21 – Magnitudes abaixo de 10 e importâncias um pouco mais acima, inclusive nas médias apresentadas no item 14. Compensação pequena a média.

VERTENTE: BAIRRO PROPRIAMENTE DITO – PONTOS 1, 2 e 3.

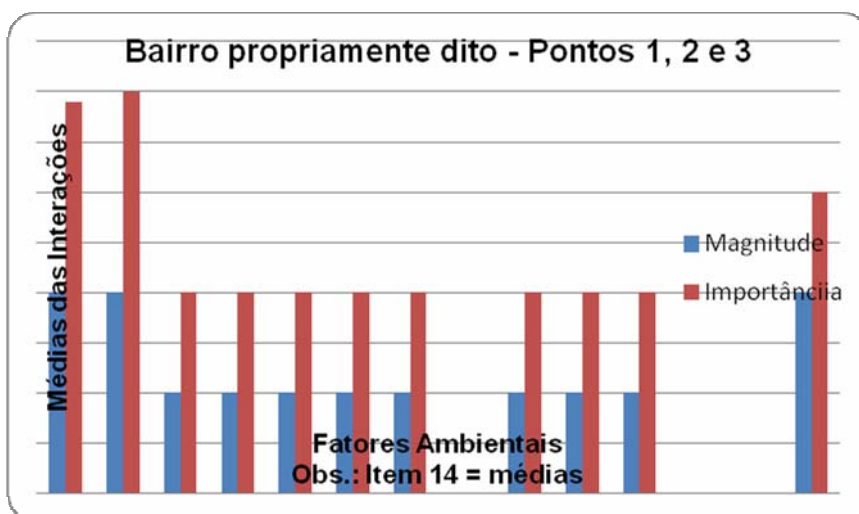


Figura 22 – Médias menores que 5 – Empreendimento viável.

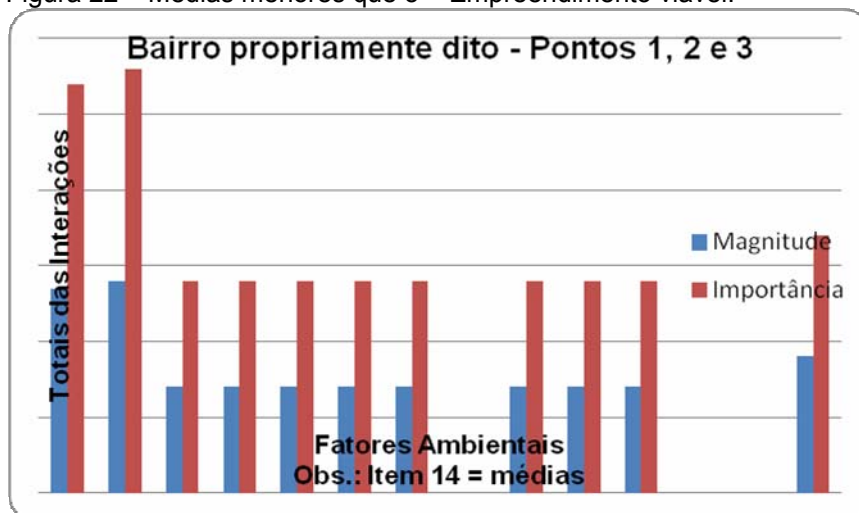


Figura 23 – Totais parciais pouco acima de 10. Médias no item 14:

Magnitude abaixo de 10 e importância também um pouco mais acima de 10, o que significa leves medidas compensatórias.

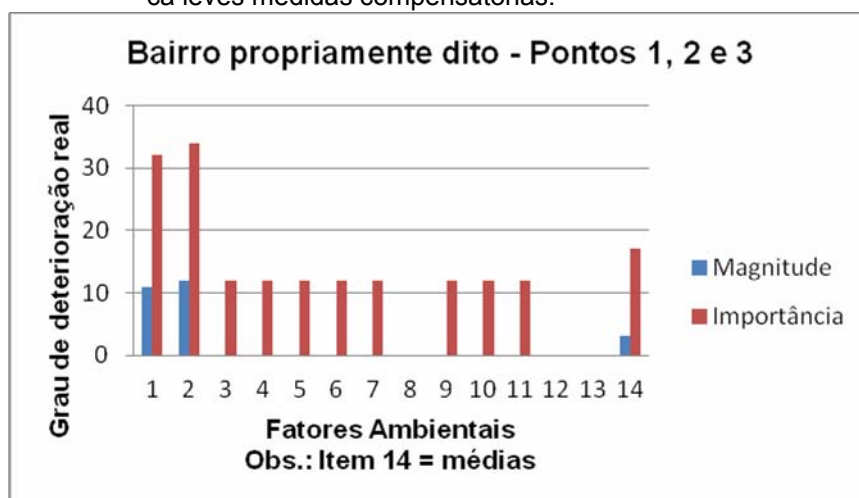


Figura 24 – Magnitudes: poucas acima de 10 e maioria zero.

Importâncias: um pouco mais acima de 10, inclusive nas médias apresentadas no item 14. Compensação pequena.

OS DADOS LEVANTADOS A CAMPO ENCONTRAM-SE EM

ENCADERNAÇÕES À PARTE (06 VOLUMES ENCADERNADOS).

EPÍLOGO

*“A simplicidade é o último grau de sofisticação”
(Leonardo da Vinci)*

Copyright ©milton2012.
e-mail: mllosekann@yahoo.com.br