

UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE - UNESC

CURSO DE GEOGRAFIA

SILVIA ALINE PEREIRA DAGOSTIM

**DINÂMICA TEMPORAL DA PAISAGEM E A PERCEPÇÃO DA
COMUNIDADE DO ENTORNO DE UMA JAZIDA DE EXTRAÇÃO DE
AREIA NA PLANÍCIE COSTEIRA DO MUNICÍPIO DE
ARARANGUÁ/SC.**

CRICIÚMA

2013

SILVIA ALINE PEREIRA DAGOSTIM

**DINÂMICA TEMPORAL DA PAISAGEM E A PERCEPÇÃO DA
COMUNIDADE DO ENTORNO DE UMA JAZIDA DE EXTRAÇÃO DE
AREIA NA PLANÍCIE COSTEIRA DO MUNICÍPIO DE
ARARANGUÁ/SC.**

Trabalho de Conclusão de Curso,
apresentado para obtenção do grau de
bacharel no Curso de Geografia da
Universidade do Extremo Sul Catarinense,
UNESC.

Orientador: Prof. Dr. Jairo José Zocche.

Orientador: Prof. Me. Juliano Bitencourt
Campos.

CRICIÚMA

2013

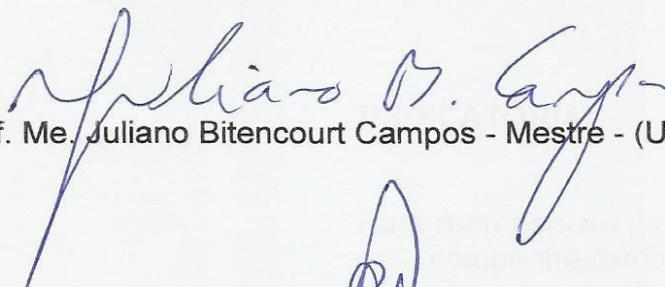
SILVIA ALINE PEREIRA DAGOSTIM

**DINÂMICA TEMPORAL DA PAISAGEM E A PERCEPÇÃO DA
COMUNIDADE DO ENTORNO DE UMA JAZIDA DE EXTRAÇÃO DE
AREIA NA PLANÍCIE COSTEIRA DO MUNICÍPIO DE
ARARANGUÁ/SC.**

Trabalho de Conclusão de Curso
aprovado pela banca examinadora para
obtenção do grau de bacharel no Curso
de Geografia da Universidade do Extremo
Sul Catarinense, UNESC, com Linha de
Pesquisa em Estrutura, Dinâmica e
Impactos em Ambientes Naturais.

Criciúma, 03 de dezembro de 2013.

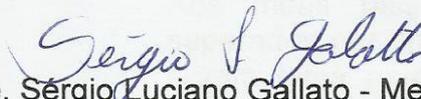
BANCA EXAMINADORA



Prof. Me. Juliano Bitencourt Campos - Mestre - (UNESC) - Orientador



Prof. Me. Eduardo Preis - Mestre - (UNESC)



Prof. Me. Sérgio Luciano Gallato - Mestre - (UNESC)

DEDICATÓRIA

Para meu esposo Juliano, pelo amor, incentivo e companheirismo, principalmente nos momentos mais difíceis, e aos nossos filhos Vinicius e Beatriz (que está chegando), que com seu carinho e alegria de maneira inconsciente me dão força para ir em busca de meus sonhos.

Aos meus pais que apesar de estarmos separados por um enorme oceano, sempre me deram força para vencer mais esta etapa da vida.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus pela oportunidade de estar cursando um curso superior.

Meus orientadores Prof. Dr. Jairo José Zocche e Prof. Me. Juliano Bitencourt Campos pelo entusiasmo, compreensão e principalmente paciência durante a realização da pesquisa.

Meu esposo Juliano pelo apoio incondicional, força nos momentos difíceis, aos nossos filhos Vinicius e Beatriz (a caminho) que mesmo inconscientemente me deram força para concluir mais esta etapa da vida.

À Família Pereira Dagostim - meu pai Ademir Dagostim; minha mãe Lorena Pereira Dagostim que mesmo estando em lados opostos de um oceano sempre me apoiaram, e aos meus irmãos Aleksandro Dagostim, e Mislaine Pereira Dagostim.

A família Bitencout Campos, minha segunda família, que muito contribuiu nesses últimos anos de graduação (nos momentos em que precisei deixar meu filho para assistir as aulas presenciais). Agradeço ao meu sogro Valdemar Coelho Campos, minha sogra Maria de Lourdes Bitencourt Campos e minha cunhada Cintia Campos.

Aos amigos e colegas do curso pela troca de experiência e aprendizado. Aos amigos do Setor de Arqueologia da UNESC que contribuíram na finalização desta pesquisa.

A todos aqueles que de certa forma contribuíram para realização deste trabalho o meu muito obrigado.

Apenas quando o homem derrubar a última árvore, poluir o último rio e matar o último peixe, irá perceber que não poderá comer o dinheiro que ganhou.

Chefe Seattle

“Nunca o homem inventará nada mais simples nem mais belo que uma manifestação da natureza. Dada a causa à natureza produz o efeito no modo mais breve em que pode ser produzido.”

Leonardo da Vinci.

RESUMO

A sociedade ao ocupar o espaço geográfico promove a modificação da paisagem na medida em que retira do meio físico os recursos necessários para sua sobrevivência. Esse processo intensificou-se a partir do advento da Revolução Industrial que acelerou a urbanização, resultando na intensa transformação da paisagem. O presente trabalho tem como objetivo analisar as mudanças espaço-temporais ocorridas na paisagem do entorno de uma jazida de extração de areia na área rural do Distrito de Hercílio Luz, Araranguá, Sul de Santa Catarina. Para tanto se fez análise do uso e cobertura da terra a partir de imagens orbitais em dois momentos distintos: imediatamente anterior à instalação desta nova atividade econômica (2005) e oito anos após (2012). Ainda para o estudo se levou em conta a percepção ambiental que os moradores têm do local onde vivem. O estudo procurou evidenciar se os moradores percebem as modificações ocorridas na paisagem e as consequências ambientais advindas da atividade de extração de areia. Foi aplicado um questionário aos moradores do entorno da jazida com o objetivo de levantar dados sócio-econômicos, bem como, sobre a percepção que os mesmos têm sobre a dinâmica da paisagem com a incorporação desta nova atividade. Os resultados evidenciaram que o campo antrópico, as culturas de sequeiro e o cultivo de eucaliptos são as formas de uso e cobertura da terra mais expressivas em ambas as datas analisadas. Predomina a faixa etária de 45 a 49 anos da população entrevistada, cuja escolaridade que se destaca é a do ensino fundamental incompleto, a e renda familiar caracteriza a comunidade como pertencente a as classes D e E. A maior parte da população acha que a jazida trouxe prejuízos à comunidade, destacando como principal problema a ocorrência de poeiras. Como benefícios destacaram o surgimento de postos de trabalho, no entanto a maior parte dos entrevistados respondeu que não percebeu mudanças na paisagem após a instalação da jazida, o que contradiz a asserção em relação à presença da poeira. A pesquisa contribuiu para a formação do profissional na área da Geografia, propiciando contato com a população e com as diversas áreas de atuação do futuro geógrafo.

Palavras-chave: Impacto Ambiental. Uso da terra. Sustentabilidade. Geoprocessamento. Análise estatística.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Mapa de localização geográfica da área de estudo.	24
Figura 2 - Mapa do Estado de Santa Catarina, em destaque a classificação climática de Köeppen.	25
Figura 3 - Mapa geológico da região de Ilhas e Hercílio Luz com destaque para o Sítio Mãe.	29
Figura 4 – Mapa Pedológico da Foz do Rio Araranguá.	31
Figura 5 - Mapa de uso e cobertura da terra da área estudo no ano 2005.	35
Figura 6 - Mapa uso e cobertura da terra na área estudo no ano de 2012.	36
Figura 7 - Percentuais de representação do sexo dos moradores entrevistados.	38
Figura 8 - Distribuição etária dos entrevistados.	38
Figura 9 - Grau de escolaridade dos entrevistados.	38
Figura 10 - Enquadramento dos moradores entrevistados nas classes sociais C e E.	39
Figura 11 - Número de habitantes por domicílio.	39
Figura 12 - Tempo de residência na localidade.	39
Figura 13 - Classificação da propriedade onde reside em relação à posse.	40
Figura 14 - Tempo residência x vendeu terra para jazida.	40
Figura 15 - Fonte de origem da renda familiar.	40
Figura 16 - Origem da renda familiar, quando a resposta a pergunta anterior foi outra fonte.	41
Figura 17 - Outras fontes de renda.	41
Figura 18 - Vendeu terra para jazida.	41
Figura 19 - A jazida trouxe algum benefício ou prejuízo à população do local.	42
Figura 20 - Benefícios obtidos pela comunidade com a extração da areia.	42
Figura 21 - Prejuízo obtidos pela comunidade com a extração da areia.	43
Figura 22 - Percepção de algum tipo alteração ambiental com a extração de areia.	43

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Classes de uso e cobertura da terra, área em ha e percentual de contribuição de cada uma das classes identificadas na área de estudo nos anos de 2005 e 2013:	37
--	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CONAMA	Conselho Nacional de Meio Ambiente.
CPRM	Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais.
DNPM	Departamento Nacional de Produção Mineral.
EPAGRI	Empresa Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina.
FATMA	Fundação do Meio Ambiente.
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.
SIG	Sistema de Informação Geográfica.
UNESC	Universidade do Extremo Sul Catarinense.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	14
2.1 CONCEITOS DE PAISAGEM E ECOLOGIA DE PAISAGEM.....	14
2.2 A PAISAGEM RURAL E SUA DINÂMICA	15
2.3 A ECOLOGIA DE PAISAGEM E SUA CONTRIBUIÇÃO À ANÁLISE DA PAISAGEM.....	16
2.4 ATIVIDADE EXTRATIVA: OS IMPACTOS CAUSADOS PELA MINERAÇÃO	18
2.5 USO DE IMAGENS ORBITAIS E SIG PARA DIAGNOSTICAR A EVOLUÇÃO DA PAISAGEM.....	19
2.6 PERCEPÇÃO AMBIENTAL.....	20
3 OBJETIVOS	22
3.1 OBJETIVO GERAL	22
3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	22
4 MATERIAIS E MÉTODOS	23
4.1 DESCRIÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO	23
4.1.2 Clima	25
4.1.3 Geologia	25
4.1.4 Geomorfologia	27
4.1.5 Hidrografia	28
4.1.6 Ambiente Local	28
4.1.7 Procedimentos para a Coleta e Análise de Dados	32
4.1.7.1 Análise das Mudanças na Paisagem.....	32
4.1.7.2 Caracterização Socioeconômica e Percepção Ambiental da População Humana que Reside no Entorno da Jazida Estudada.....	32
5 RESULTADOS	34
5.1. CLASSES DE USO E A COBERTURA DA TERRA E AS MODIFICAÇÕES OCORRIDAS NA PAISAGEM NO PERÍODO ESTUDADO	34
5.2 CARACTERIZAÇÃO SÓCIO-ECONÔMICA DA POPULAÇÃO HUMANA QUE RESIDE NO ENTORNO DA JAZIDA	37
5.3. A PERCEPÇÃO DOS MORADORES DO ENTORNO DA JAZIDA EM RELAÇÃO ÀS MUDANÇAS AMBIENTAIS OCORRIDAS NO PERÍODO ANALISADO.	42
6. DISCUSSÃO	44

6.1 USO E COBERTURA DA TERRA E AS MODIFICAÇÕES OCORRIDAS NA PAISAGEM NO PERÍODO ESTUDADO	44
6.2 A CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONOMICA DA POPULAÇÃO HUMANA QUE RESIDE AO ENTORNO DA JAZIDA.....	46
6.3 A PERCEPÇÃO DOS MORADORES DO ENTORNO DA JAZIDA EM RELAÇÃO ÀS MUDANÇAS AMBIENTAIS OCORRIDAS NO PERÍODO ANALISADO	48
7 CONCLUSÃO	51
REFERÊNCIAS.....	53
ANEXO	59

1 INTRODUÇÃO

A sociedade ao ocupar o espaço geográfico promove a modificação da paisagem na medida em que retira do meio físico os recursos necessários para sua sobrevivência (KIYOTANI, 2012). Esse processo intensificou-se a partir do advento da Revolução Industrial que acelerou o processo de urbanização, resultando na intensa transformação da paisagem (SILVA et al., 2012).

As atividades de mineração estão entre aquelas que modificam intensamente as características da paisagem (SILVA, 2007). Dentre os diversos tipos de mineração tem-se a extração de areia, que se configura como uma atividade de grande importância econômica, mas também, de grande impacto no ambiente. Percebe-se que a mesma, causa impactos nos aspectos físicos e conseqüentemente altera a qualidade de vida dos moradores locais.

A extração de areia para fins comerciais vem sendo desenvolvida no Distrito de Hercílio Luz, município de Araranguá (SC). Nesta localidade, a atividade realiza-se a céu aberto em área anteriormente utilizada para práticas agrícolas, criação de bovinos e avicultura, assim como o reflorestamento (plantio de eucaliptos).

O presente trabalho fundamenta-se na hipótese de que a extração de areia que ocorre em uma jazida localizada na área rural de Hercílio Luz, município de Araranguá, no sul de Santa Catarina, provoca mudanças na qualidade ambiental em seu entorno imediato. Fundamenta-se ainda na hipótese de que a população humana que ali reside, percebe tais mudanças, sente e sofre as conseqüências da antropização referente ao local.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 CONCEITOS DE PAISAGEM E ECOLOGIA DE PAISAGEM

Desde seu aparecimento sobre a terra a humanidade manuseia de alguma forma a paisagem, muito antes de qualquer estruturação do conhecimento geográfico. De acordo com Maximiano (2004) a noção de paisagem esta presente na memória humana antes mesmo da elaboração do seu conceito, uma vez que o homem sempre dependeu da relação mantida com o meio para sobreviver.

Figueiró (1997 apud SCARPATO, 2008, p. 12) cita que:

Para as línguas de origem romana, o termo paisagem deriva da palavra *pagus*, que significa país, território. Já para os povos germânicos a origem do termo paisagem (*landscape, landschaft*), associa-se à palavra *land*, relativa a um espaço territorial delimitado. Em ambas as formas de origem o conceito surge fortemente ligado à questão espacial, ao conjunto do território.

Segundo Metzger (2001) a referência à palavra “paisagem” aparece já no "Livro dos Salmos", poemas líricos do antigo testamento, escritos por volta de 1000 A.C., em hebraico por diversos autores, mas atribuídos na maioria ao rei Davi. O mesmo se referia às belas vistas que se tinha de Jerusalém. Essa mesma visão veio a ser adotada posteriormente pela arte em geral, vê-se até algumas adotando a visão de paisagem interior, ou seja, a paisagem transmitia o sentimento.

Claval (2004) refere-se à paisagem como algo simples, e ainda relacionado à visão que se tem da natureza. Para ele a paisagem é algo que percebemos a partir de um enquadramento. Por exemplo, quando nos posicionamos na porta de uma casa a paisagem é o que esta-se observando, tendo apenas um papel secundário. Concordando com a definição de Ferreira (2009) de paisagem que quer dizer “extensão de território que se abrange num lance de vista; panorama, vista. Desenho, quadro que representa uma cena campestre”.

Para Soares Filho (1998) na Geografia, o termo foi evoluindo, sendo que a primeira pessoa a introduzir cientificamente o termo “paisagem” foi Alexander Von Humboldt. Este pesquisador definiu a Paisagem como “*Der Totalckarakter einer Ergegend*” – a área geográfica como um todo. Ele tinha como principal especialidade descrever as características físicas do meio, mas sem deixar de lado as questões

humanas. Claval (2004) fala que o termo paisagem é de interesse dos geógrafos desde que sua disciplina foi constituída. É através deles que os viajantes, que se utilizavam da geografia, entendem a natureza das regiões que visitam.

Atualmente a paisagem é definida de forma diferenciada, deixando de ser algo voltado somente para a Geografia Física e passando a ter características de relações humanas. De acordo com Troppmair (2004) a paisagem representa a fisionomia da estrutura, as inter-relações (dinâmica) e a evolução (tempo) que ocorrem em determinada área. Callai (2000) fala que a paisagem é o que observamos no período exato que estamos vivendo. Essa paisagem será fruto da maneira como o homem se relaciona com meio. Ela mostra, “a história da população que ali vive, os recursos naturais de que dispõe e a forma que se utiliza de tais recursos”.

Ainda nas palavras de Callai (2000, p. 97):

A paisagem pode se dizer, é um momento do processo de construção do espaço. O que se observa é, portanto resultado de toda uma trajetória, de movimentos da população em busca de sua sobrevivência e da satisfação de suas necessidades (que são historicamente situados), mas também pode ser resultado da natureza.

A paisagem é um fator determinante do caráter social e cultural das sociedades (GANDY, 2004). Segundo o autor a paisagem deixou de ser apenas um objeto da visão humana, sendo elemento indispensável do desenvolvimento da sociedade. É construída a partir da dinâmica social (KAERCHER, 1999), não sendo criada por acaso, mas nas consequência da vida dos homens, dos processos de produção, da dinâmica da natureza (CALLAI, 2000).

A paisagem é história congelada, mas participa da história viva (SANTOS, 2002). De acordo com o autor ela vai repassar as relações entre o homem e a natureza de um determinado momento através de formas. A paisagem não é criada de uma só vez, mas sim uma herança de muitos diferentes momentos (SANTOS, 1997).

2.2 A PAISAGEM RURAL E SUA DINÂMICA

O conceito de paisagem rural tem um caráter amplo que abrangente e evoca a generalidade no que diz respeito ao que vem do campo. As alterações na

paisagem rural estão associadas ao processo de industrialização e desenvolvimento do setor terciário (SANTOS, 1998).

Pinto-Correia (2007, p. 3) assinala que:

A paisagem é o resultado, observado pelo Homem, de um sistema complexo e dinâmico de muitos factores naturais e culturais (rocha-mãe, solos, água, relevo, clima, vegetação, uso do solo, estrutura fundiária, povoamento, caminhos e infraestruturas, etc.) que se influenciam mutuamente e se modificam ao longo do tempo.

A transformação da paisagem rural vai gradualmente se tornando mais instável à medida que os equilíbrios naturais são substituídos pelos equilíbrios secundários, diretamente ligados à forma e ao ritmo das explorações (BERTRAND; BERTRAND, 2007). De acordo com Santos (1997), “cada vez que a sociedade passa por um processo de mudança, a economia, as relações sociais e a política também mudam, a paisagem se transforma para se adaptar às novas necessidades da sociedade”. Segundo Cavaco (2005), as paisagens rurais são, além de uma construção ecológica, herança do passado e produto de variadas dinâmicas.

Antigamente o meio rural tinha como principal fonte de economia o plantio, destinado principalmente para subsistência. Com o avanço do capitalismo o mesmo passou-se a agregar valores e serem explorados economicamente de outras formas. De acordo com Passinati e Archela (2009), além da agricultura e da pecuária encontra-se também o turismo, fábricas, prestadoras de serviços, extração mineral, entre outros com isso a paisagem rural sofre com impactos advindos dessas atividades, o ambiente rural que tinha como característica o ambiente natural passa por transformações e muitas vezes afetam a qualidade de vida dos moradores.

2.3 A ECOLOGIA DE PAISAGEM E SUA CONTRIBUIÇÃO À ANÁLISE DA PAISAGEM

A Ecologia de Paisagem é uma ciência relativamente nova, que ainda está em busca de seu arcabouço teórico e metodológico, conforme assinalam Zocche et al. (2012, p.18), que assim se manifestam:

O entendimento das relações espaciais, das interações e das mudanças estruturais e funcionais de uma paisagem, provocadas pela ação antrópica, é o objeto de estudo de uma ciência relativamente nova, a Ecologia de

paisagem.

Nas palavras de Metzger (2001, p. 2):

A Ecologia de Paisagem é uma nova área de conhecimento dentro da ecologia, marcada pela existência de duas principais abordagens: uma geográfica, que privilegia o estudo da influência do homem sobre a paisagem e a gestão do território; e outra ecológica, que enfatiza a importância do contexto espacial sobre os processos ecológicos, e a importância destas relações em termos de conservação biológica.

Ainda de acordo com o autor acima citado, a Ecologia de Paisagem pode contribuir para a solução dos problemas ambientais, pois se propõe a lidar com paisagens antropizadas, em escala na qual o homem está modificando o seu ambiente. O tratamento de tais problemas pode se dar sob duas formas de abordagem: a geográfica e a ecológica. Na “abordagem geográfica”, mais do que uma análise detalhada de impactos locais, a Ecologia de Paisagem procura entender as modificações estruturais e, portanto funcionais, trazidas pelo homem à paisagem como um todo, incorporando de forma explícita toda a complexidade das inter-relações espaciais de seus componentes, tanto naturais quanto culturais. Já na “abordagem ecológica”, apesar de focar mais as unidades “naturais”, mais uma vez a Ecologia de Paisagem situa-se na escala correta para responder aos principais problemas ambientais, tanto relacionados à fragmentação de habitats quanto ao uso inadequado dos solos e da água. Para compatibilizar uso das terras e sustentabilidade ambiental, social e econômica, é necessário planejar a ocupação e a conservação da paisagem como um todo.

Para contribuir com a Geografia, surge em meados do século passado a Ecologia de Paisagem, cuja definição foi inicialmente cunhada em 1939 por Troll, no estudo do uso da terra, por meio de fotografias aéreas e interpretação de imagens (REMPEL, 2009).

A Ecologia de Paisagem é uma ciência que caminha paralelamente com a geografia. Sua concepção varia conforme a abordagem: geográfica ou ecológica (ZOCHE et al., 2012). De acordo com Porto e Menegat (2004), a Ecologia de Paisagem é um ramo da ecologia em que os resultados vêm da inter-relação entre o homem e a paisagem.

Em se tratando da utilização de conceitos para a solução de problemas ambientais, Zocche et al. (2012) recomendam que o correto é que seja aproveitado o

melhor de cada abordagem (geográfica ou ecológica) de modo a minimizar da melhor maneira os impactos socioambientais que são gerados pelo uso da terra.

2.4 ATIVIDADE EXTRATIVA: OS IMPACTOS CAUSADOS PELA MINERAÇÃO

A sociedade humana, ao ocupar o espaço geográfico, promove a modificação da paisagem à medida que retira do meio físico os recursos necessários para sua sobrevivência. Silva (2007) fala que das atividades exercidas pelo homem sobre o meio natural, podemos destacar entre as economicamente mais expressivas, a mineração e agricultura. No Brasil, a atividade extrativa ocorreu no início da colonização e continua até os dias atuais. No caso a mineração assumiu importância decisiva para desenvolvimento, gerando ônus para a sociedade (CORRÊA, 2008).

De acordo com Tobias et al. (2010, p. 2):

Entende-se por mineração o processo e/ou atividades industriais cujo objetivo é a extração de substâncias minerais possuindo uma importância significativa para a sociedade, pois nenhuma civilização pode se desenvolver sem uso dos bens minerais, principalmente quando se pensa em qualidade de vida, uma vez que as necessidades básicas do ser humano são alimentação, moradia e vestuário, e são atendidas essencialmente por recursos naturais.

Por sua vez a mineração é uma das atividades que mais contribui para alteração da superfície terrestre, comprometendo a paisagem como um todo, gerando impacto sobre o meio físico, biótico e antrópico (PELEGRINI et al., 2007). É uma ocupação apenas temporária para o uso do subsolo, mas que muda drasticamente a paisagem gerando degradação visual, distúrbios nos cursos d'água, destruição de terras agrícolas e/ou florestas, erosão e sedimentação (CARDOZO, 2006).

Segundo o Art. 1º da Resolução do CONAMA (BRASIL, 1986), considera-se impacto ambiental:

[...] qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam:
 I - a saúde, a segurança e o bem-estar da população;
 II - as atividades sociais e econômicas;
 III - a biota;
 IV - as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente;

V - a qualidade dos recursos ambientais.

A mineração a céu aberto envolve a retirada da terra. A mesma acarreta o desmatamento, alteração da superfície topográfica e da paisagem, perda dos solos superficiais férteis, instabiliza chão de encostas, altera recursos hídricos. Além dos problemas advindos posteriormente com o transporte do material extraído, a exemplo da poeira e de vibrações provocados pelos veículos (KOPEZINSKI, 2000).

A areia provinda das atividades de extração é considerada um bem mineral de uso social, pois é utilizada no setor de habitação, saneamento e transporte (SILVA, 2007). Por sua vez, devido à necessidade de elevada produção para suprir a alta demanda na indústria da construção civil, provoca diversos danos ao meio ambiente, que vão se acumulando. Esses problemas são ainda maiores quando se constata que a maioria das empresas responsáveis pela extração de areia não são conhecidas pela tradição em termos de preservação ambiental (SANTOS, 2000). Segundo o autor, para amenizar os problemas recorrentes desses impactos e pensar no meio ambiente, a década 1980 foi marcada pela maior fiscalização e adoção de medidas legais obrigatórias para que as atividades destas empresas fossem regulamentadas. No estado de Santa Catarina o órgão responsável pela liberação da extração é o DNPM, é a FATMA (Fundação do Meio Ambiente), tem como função a fiscalização da atividade através da Instrução Normativa 07, que a regulamenta.

Apesar desta legislação, ainda observamos problemas decorrentes do uso inadequado da terra, no que se refere à exploração de recursos minerais. Pode-se perceber claramente as transformações que ocorrem na paisagem, ficando mais visível quando faz-se essa análise através de fotografias aéreas.

2.5 USO DE IMAGENS ORBITAIS E SIG PARA DIAGNOSTICAR A EVOLUÇÃO DA PAISAGEM

De acordo com Esri (1991) o Sistema de Informação Geográfica (SIG) é uma coleção organizada de equipamentos para computação eletrônica ("*hardware*"), programas ("*software*"), dados georeferenciados e pessoal especializado, projetado para coletar, armazenar, atualizar, manipular, analisar e apresentar visualmente todas as formas de informações geograficamente referenciadas (COUTO, 1993).

Oliveira (2004) fala que além do armazenamento dessas informações o SIG possibilita confeccionar mapas temáticos, análise de dados armazenados, e compreensão espacial visando simulações que propiciam tomada de decisão de problemas que possam ser diagnosticados.

A utilização de imagens orbitais de alta resolução ou de fotografias aéreas, datadas em diferentes momentos de um mesmo alvo na superfície, permite avaliar claramente as mudanças ocorridas ao longo do tempo, tanto em áreas rurais quanto em áreas urbanas (SCHALAGEL; NEWTON, 1996; ZAIZHI, 2000). Nas áreas rurais, pode-se, por exemplo, analisar a mudança no percurso do canal de um rio ou na cobertura da terra em função da mineração (MOSSA; MCLEAN, 1997 apud SANTOS, 2000).

De Lucca (2012) diz que através dos dados de uma mesma área física há uma materialização das relações do homem com meio ambiente. Percebe-se, assim, que as imagens orbitais associadas ao SIG são ferramentas indispensáveis para demonstrar os impactos ambientais de uma área bem como as transformações ocorridas na paisagem.

2.6 PERCEPÇÃO AMBIENTAL

A percepção ambiental pode ser definida como sendo uma tomada de consciência do ambiente pelo homem, ou seja, o ato de perceber o ambiente que se está inserido, aprendendo a proteger e a cuidar do mesmo (FAGGIONATO, 2011).

De acordo com Rio (1999, p. 3), “entende-se a percepção como um processo mental de interação do indivíduo com o meio ambiente que se dá através de mecanismos perceptivos propriamente ditos e, principalmente cognitivos”.

A percepção ambiental é uma maior consciência dos problemas ligados ao meio ambiente, o ser humano começa a perceber o ambiente no qual vive e aprende a protegê-lo (VILLAR et al., 2008). A percepção ambiental permite melhor compreensão da dinâmica entre o homem e o ambiente, considerando suas expectativas, satisfações e condutas (GUIMARÃES; PAULA, 2013).

De acordo com Fernandes et al. (2011), cada pessoa tem uma percepção ambiental própria, reagindo e respondendo diferentemente ao ambiente que se vive.

Machado (1999, p.10) enfatiza que:

A pessoa vivencia a paisagem e apreende seu conteúdo subjetiva e afetivamente. Dizemos que uma paisagem é bela ou feia, alegre ou triste, cinzenta ou luminosa, qualificamo-la da mesma maneira como fazemos com as pessoas. A paisagem quer urbana, quer rural, se converte em uma estrutura viva, cheia de encontros, conflitos e criações. Diferente dos outros espaços codificados de maneira rígida, a paisagem é um espaço plástico, apto a ser refeito a cada atividade perceptiva, que enriquece continuamente a experiência individual. Sua percepção supõe não somente a visão de elementos singulares (que por algum motivo se destacam no conjunto) mas, também, a interação da experiência individual.

Como se observa na literatura a percepção do ambiente é antes de tudo uma necessidade humana, como é inata, cada um percebe o ambiente de modo diferenciado, segundo nossos “interesses”, necessidades e sensibilidades. O que pode ser óbvio para uma pessoa, pode não ser tão óbvio assim para outra. A percepção é antes de tudo, o fruto das relações que o homem estabelece com seu ambiente imediato, como resultado de um aprendizado por experimentação.

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Analisar as mudanças espaço-temporais ocorridas na paisagem do entorno de uma jazida de extração de areia instalada no Distrito de Hercílio Luz, Araranguá, sul de Santa Catarina.

3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- ✓ Verificar as modificações ocorridas no uso da terra no entorno de uma jazida de areia localizada na área de estudo no período de 2005 a 2012;
- ✓ Caracterizar econômica e socialmente a população humana que reside no entorno da área de estudo;
- ✓ Analisar a percepção da população do entorno da jazida em relação aos impactos (ambientais, socioeconômicos) advindos da extração de areia.

4 MATERIAIS E MÉTODOS

4.1 DESCRIÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

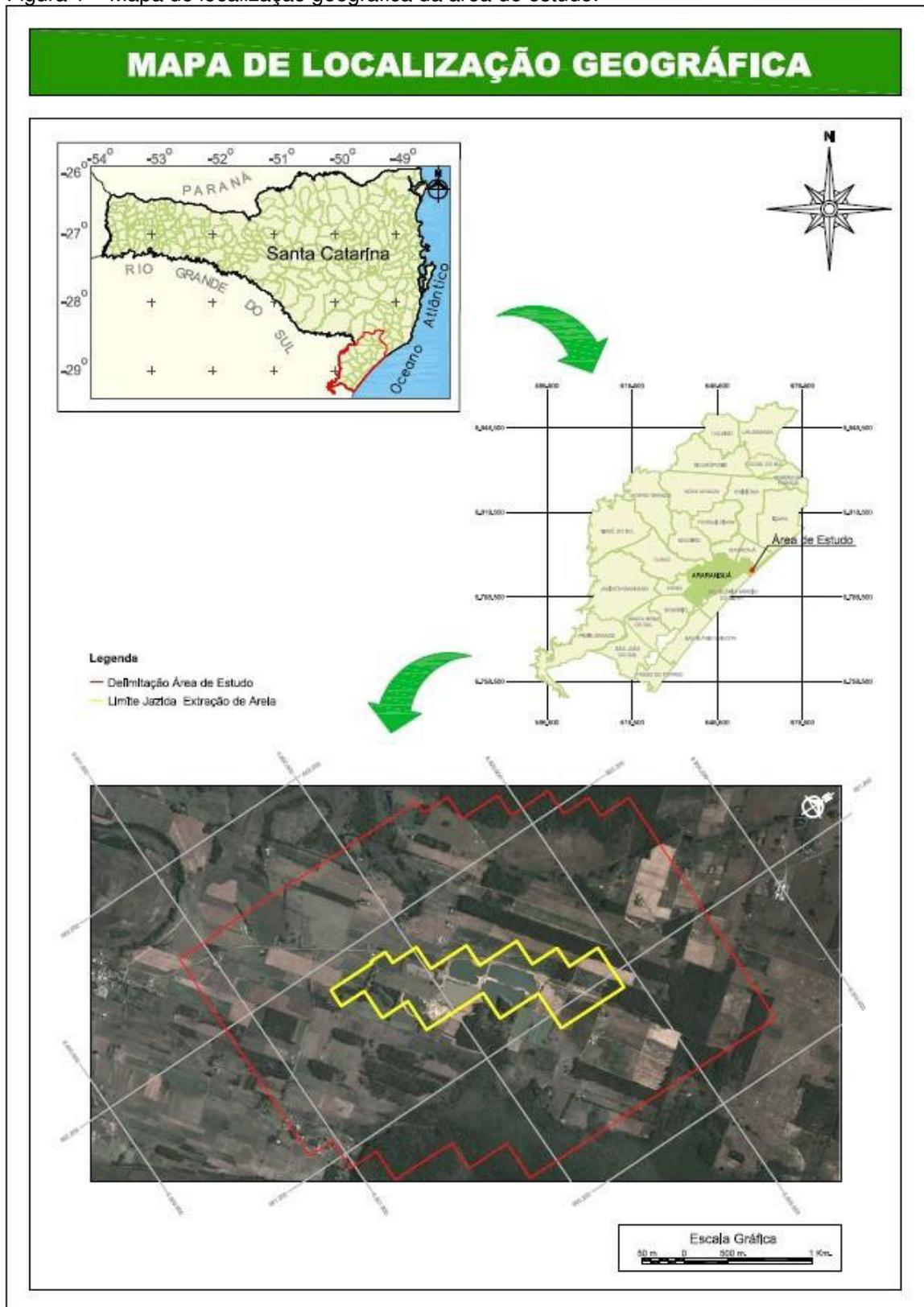
4.1.1 Localização da Área Direta de Estudo (AID)

A área onde está situada a jazida de extração de areia no Distrito de Hercílio Luz, situa-se na zona costeira do extremo Sul do estado de Santa Catarina, no município de Araranguá. Optou-se por este local pelo fato de a atividade de extração ser relativamente recente e pela disponibilidade de fotografias aéreas que vem a contribuir para mostrar as modificações que ocorreram na área (Figura 1).

O município de Araranguá localiza-se no sul do estado de Santa Catarina, faz parte da Associação dos Municípios do Extremo Sul Catarinense (AMESC). Atualmente conta com uma população residente de 61.310 habitantes, sendo 30.138 homens e 31.172 mulheres. A população é predominante na área urbana, sendo que a população da área rural é de 10.784 e a urbana de 50.526 habitantes (IBGE, 2010).

A área de estudo está localizada no município de Araranguá, Distrito de Hercílio Luz entre as coordenadas NORTE (E) 661.200m (N) 6.804.145m, SUL (E) 660.398m (N) 6.801.423m, LESTE (E) 661.928m (N)6.802.412m, OESTE (E) 659.710m (N) 6.803.108m, conforme (figura 1). Dentre as atividades econômicas que se desenvolvem na área estão às atividades ligadas à agricultura, e em menor escala à extração areia.

Figura 1 – Mapa de localização geográfica da área de estudo.

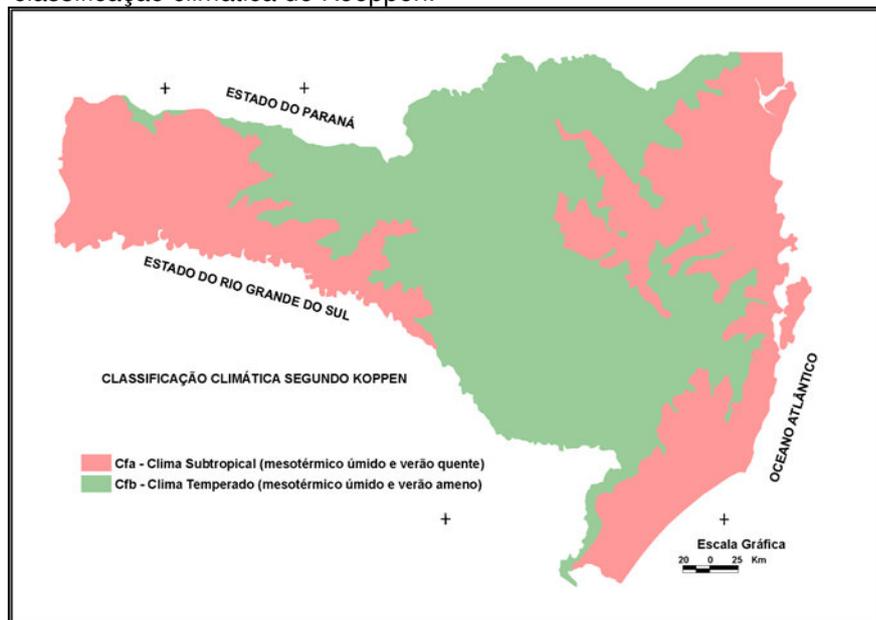


Fonte: da autora.

4.1.2 Clima

Segundo a classificação climática pelo método de Köppen (1948), o clima desta região é Cfa (Figura 2), ou seja, clima subtropical constante úmido, sem estação seca, com verão quente, com temperaturas médias do mês mais quente sendo maior que 22 C. A temperatura média normal varia de 17,0 a 19,3 C. A temperatura média normal das máximas varia de 23,4 a 25,9 C, e das mínimas de 12,0 a 15,1 C. A precipitação pluviométrica total normal anual pode variar de 1.220 a 1.660 mm, com o total anual de dias de chuva entre 102 a 105 dias. A umidade relativa do ar pode variar de 81,4 a 82,2 % (EPAGRI, 2001).

Figura 2 - Mapa do Estado de Santa Catarina, em destaque a classificação climática de Köppen.



Fonte: Geoatualidades, 2012.

4.1.3 Geologia

Segundo o Projeto Borda Leste da Bacia do Paraná (SANTOS et al., 1986) e também o Mapa Geológico do Estado de Santa Catarina (SANTA CATARINA, 1986) na porção oriental da bacia afloram somente rochas do Mesozoico, representado pela Escarpa Basáltica além de rochas do Cenozoico, representado por sedimentos do Quaternário, formados por sedimentos continentais e marinhos.

Com formação superior datada da Era Mesozoica, do período Cretáceo, por volta de 140 milhões de anos, as escarpas do planalto da Bacia do Paraná são formadas a partir de derramamentos magmáticos intercalados em grandes espaços de tempo com período de deposições sedimentares tais como a formação sedimentar dos arenitos Botucatu. As rochas originadas dos derramamentos vulcânicos tem por características a natureza básica sendo denominadas por vezes de embasamento basáltico, embasamento da bacia do Paraná ou formação basáltica. É a formação que dá origem a Serra Geral, escarpa que ocupa a maior porção do estado, formadora da Bacia do Rio Uruguai e Bacia do Rio Paraná, importantes tributários do Sistema Hidrográfico do Rio da Prata. Nessas escarpas é onde estão as nascentes do Rio Araranguá, nas formações de cânions que dão origens ao Sistema de Leques Aluvionares principal fonte originária das planícies quaternárias presente na bacia.

Segundo Krebs et all. (2013, p2)

estes depósitos que possuem a maior distribuição em área na bacia hidrográfica do Araranguá, perfazendo um total de 1088 km² e ocorrem de maneira contínua a partir da encosta inferior do planalto gonduânico e dos morros-testemunhos ao longo de toda a porção norte, centro e oeste da referida bacia. Este sistema aquífero ocorre em áreas com exposição de rejeitos da mineração de carvão na porção centro-leste da bacia do rio Araranguá e pode receber contribuição de águas ácidas dos rios Mãe Luzia e Sangão em épocas de seca.

De acordo com Atlas Geográfico de Santa Catarina (1986) as áreas de formação mais recente originam-se a partir de deposição de material sedimentar em tempos quaternários podendo ser divididos quanto a sua época de formação, sedimentos do Pleistoceno e sedimentos do Holoceno, transporte de deposição, fluvial, marinho, eólica entre outros e ainda pela granulometria, ou seja, depósitos Sílticos, Argiloso, Arenosos. Existem maior representatividade de área ao norte do estado, nos arredores da baía da Babitonga e Bacia do Itajaí-Açú e no sul do estado nas bacias dos rios Araranguá e Mampituba. Os sedimentos têm sua gênese a partir da erosão das formações rochosas do estado além de deposições marinhas ocorridas pelo sistema Laguna-Barreira, o qual se origina no estado o que os geólogos chamam de Barreira 3, pleistocênica e Barreira 4 holocênica. Especificamente na bacia do Rio Araranguá, aonde a Planície sedimentar chega a adentrar cerca de 55 quilômetros continente a dentro, ocorre também devido ao

sistema de leques Aluviais que depositam os sedimentos oriundos da erosão da Serra Geral.

4.1.4 Geomorfologia

Segundo Rosa e Herrmann (1986), na área objeto de estudo, podem ser encontrados dois (2) tipos de Domínios Morfoestruturais diferentes, que são: Domínio Morfoestrutural de Embasamentos em Estilos Complexos (Região Geomorfológica Serras do Leste Catarinense) e Domínio morfoestrutural de Depósitos Sedimentares (Região das Planícies Costeiras). Especificamente na área ocorre o Domínio de depósitos Sedimentares. Com início nas encostas da escarpa da serra geral as cotas chegam por volta de 1000 metros de altura chegando a zero (0) na linha da preamar.

Também denominadas como planícies litorâneas, são áreas planas levemente inclinadas para leste em vários trechos descontínuas devido ao recorte das serras do leste catarinense. Estas planícies são formadas por sedimentos deposicionais do Quaternário de origem fluvio-marinha e retrabalhamentos marino-eólico com cota de elevação entre 0 e 60 metros (SANTA CATARINA,1986).

A unidade geomorfológica Planícies Costeiras é caracterizada por um relevo plano a plano-ondulado, com drenagem meandriforme. As altitudes médias encontradas nas planícies litorâneas estão em torno 10 m, atingindo em alguns terraços mais interiores nas proximidades das montanhas e serras a oeste até 30m de altitude. O contato entre as Planícies Litorâneas e estes relevos elevados ocasiona contrastes altimétricos acentuados (SANTA CATARINA, 1986).

Segundo Rosa e Herrmann (1986), corresponde a uma estreita faixa situada na porção oriental do Estado junto ao Oceano Atlântico, onde existem praias arenosas e dunas que evidenciam a predominância de ações e processos marinhos e eólicos. É representado na área de estudo por dois tipos de modelado de acumulação.

Os sedimentos siltíco-argilosos e as areias finas quartzosas, resultantes da combinação de processos relacionados às dinâmicas fluvial e litorânea, constituem o componente geológico fundamental das Planícies Litorâneas (SANTA CATARINA, 1986).

4.1.5 Hidrografia

A bacia do rio Araranguá encontra-se localizada, no extremo sul catarinense, entre as coordenadas geodésicas. 28° 30' e 29° 20' S e 49° 15' e 50° W. Faz parte do sistema de Vertente do Atlântico e compõe, juntamente com as bacias dos rios Urussanga e Mampituba, a região hidrográfica do Extremo Sul Catarinense (SANTA CATARINA, 1986). Tem suas nascentes localizadas junto a Serra Geral, tendo como formadores os rios Itoupava e Mãe Luzia. Apresenta uma área de drenagem de 3020 km², com cerca de 5 km de comprimento de seus cursos d'água. Drena o território de onze municípios da região entre os quais Araranguá e Criciúma. Dentre os cursos d'água que compõe o sistema hídrico da região se destacam os rios Mãe Luzia, Amola Faca, dos Porcos, Jundiá, Turvo, São Bento e Rio da Pedra. A principal atividade econômica da região é o cultivo de arroz – irrigado, com destaque também para áreas de mineração de areia nas planícies mais próximas à costa.

Ao considerar a bacia do rio Araranguá como um sistema, observa-se sete áreas definidas por suas diferentes características: águas subterrâneas, escarpas da Serra Geral, do rio Itoupava, do rio Mãe Luzia, rio dos Porcos, do baixo vale do rio Araranguá e lacustre. O subsistema das escarpas da Serra Geral, ou das encostas, transfere matéria e energia enquanto o do baixo vale do rio Araranguá recebe matéria e energia dos demais subsistemas e exporta para o oceano, ao mesmo tempo em que recebe deste.

4.1.6 Ambiente Local

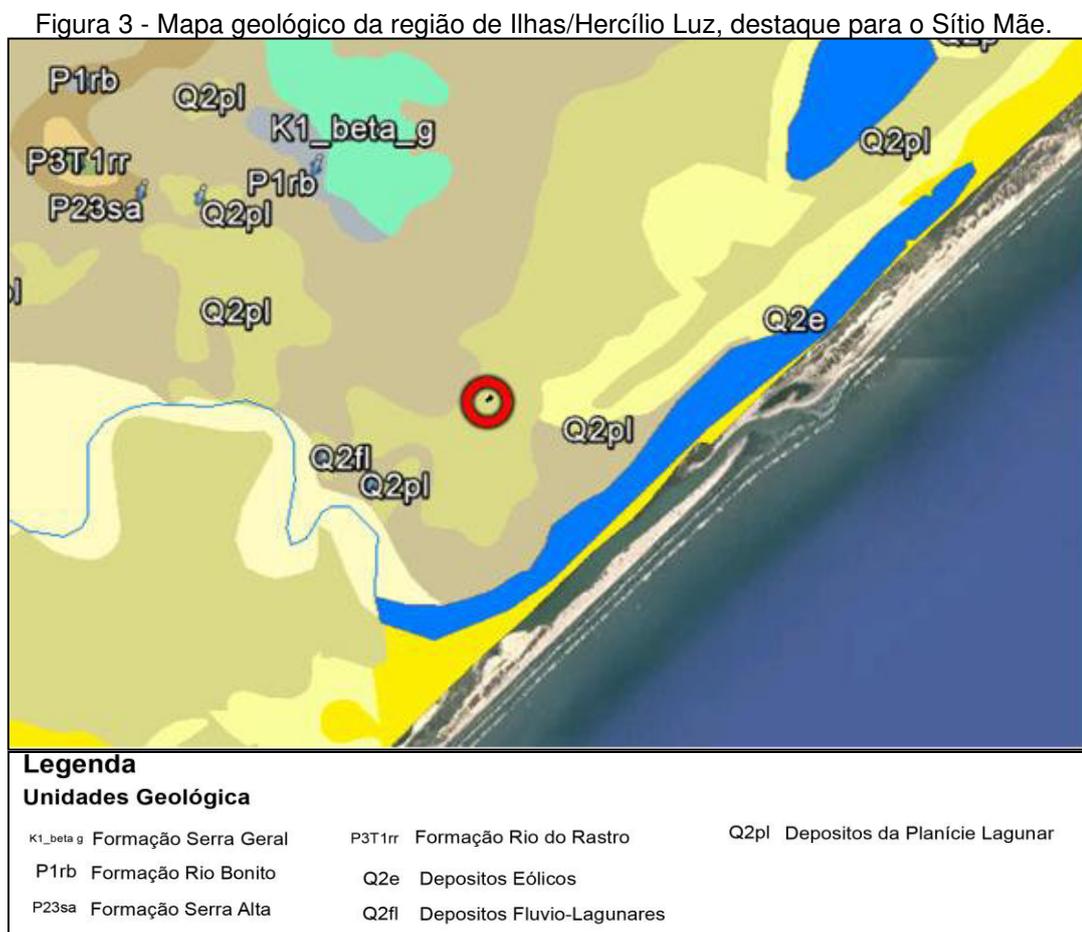
Hidrograficamente a área de estudo se configura como a foz do rio Araranguá, ou seja, permeada com os meandros do próprio rio Araranguá e ainda com importantes tributários deste, a exemplo o rio dos Porcos, mas muito próximo do oceano e com as formações lacustres presentes.

A sub-bacia do rio dos Porcos, importante tributário do rio Araranguá, drena as planícies no sentido Norte-sul quase que paralelo à costa, passando por áreas muito impactadas como a região Carbonífera e as áreas de Rizicultura e fumicultura no município de Içara. A sub Bacia do Rio dos Porcos faz-se importante devido à proximidade com os corpos lagunares, fonte de recurso para a área de

estudo. Segundo Krebs e Alexandre (1995), o Sistema lacustre, constituído pelas lagoas do Faxinal, Esteves, Mãe Luzia, da Serra e do Bicho, tem grande importância socioeconômica na porção costeira por constituir-se de mananciais de abastecimento d'água pouco ou ainda não explorados. Porém, a especulação imobiliária tem provocado a ocupação das margens dessas lagoas, principalmente as da Lagoa dos Esteves, o que certamente, num curto período de tempo, ocasionará o comprometimento de suas águas para fins de abastecimento público.

A região apresenta um misto de formações geomorfológicas descritas na sequência.

A área de estudo propriamente dita está assentada sobre a planície costeira formada por sedimentos do Cenozoico, depósitos do quaternário que podem ter origem Fluvial como os colúvio-aluvionares, depositados, sobretudo nas planícies de inundação dos tributários do Araranguá, áreas de deposição lacustre do sistema de lagoas locais, deposição marinha e ainda deposição e retrabalhamento eólico (Figura 3).



Fonte: Mapa Geológico da CPRM, adaptado pela autora.

Esses tipos de formações deposicionais de sedimentos arenosos, argilosos e sílticos, formam grandes áreas de relevo plano ou suavemente ondulado com exceção na paisagem local do morro dos conventos (SANTA CATARINA, 1986).

Embora a formação geológica e geomorfológica demonstre aparente simplicidade na área, esta apresenta sistemas deposicionais complexos. Segundo Atlas de Santa Catarina (SANTA CATARINA, 1986) a região em questão apresenta cinco subsistemas de deposição quanto a sua origem.

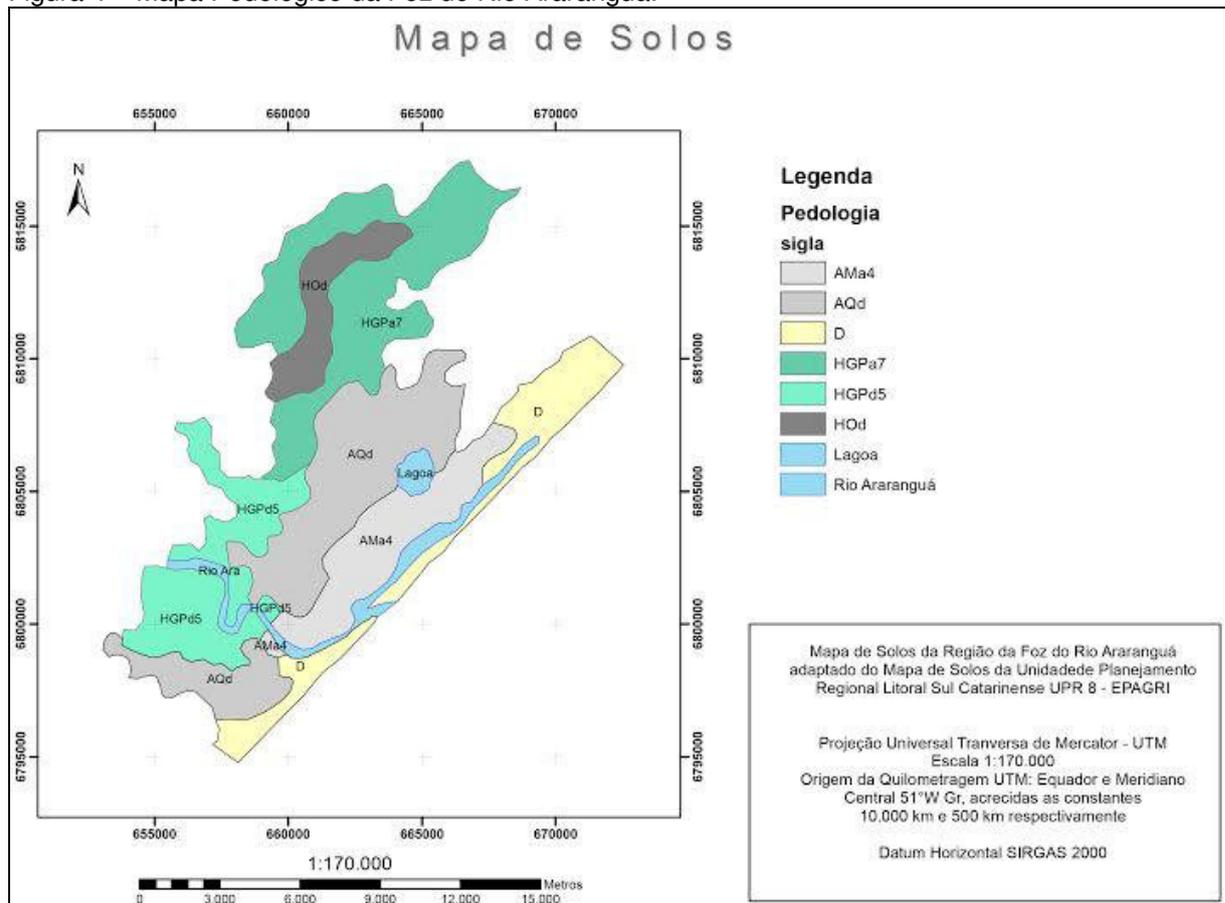
- **Terraços Fluviais (Atf):** áreas planas, levemente inclinadas apresentando rupturas de declives em relação ao leito do rio e às várzeas recentes situadas em níveis inferior, entalhada devido às mudanças e escoamento e conseqüente retomada de erosão;
- **Terraços Lacustres (Atl):** área plana, resultante do processo de acumulação lacustre apresentando rupturas de declives em relação à planície lacustre recente em conseqüência de variação do nível marinho;
- **Terraços Marinhos (Atm):** área plana, levemente inclinada para o mar apresentando ruptura de declive em relação à planície marinha, entalhada em conseqüência de variação do nível;
- **Colúvio-Aluvionar (Ac):** área plana ou embaciada resultante da convergência de leques colúvionais e da concentração de depósitos de enxurradas nas partes terminais de rampas de pedimentos;
- **Eólicas (Ae):** depósito arenoso de origem diversa, remodelado pelo vento apresentando formas características de dunas ou planícies arenosas.

Segundo EPAGRI (2001) o perfil pedológico da região é caracterizado por três tipos de solos; os Gleissolos (Glei Pouco Húmico), os Neossolos (Areias Quartzosa Marinha e Areia Quartzosa), e os Argilossolos, como pode-se observar na figura 4.

Os Argissolos compreendem solos constituídos por material mineral que tem como características diferenciais argila de atividade baixa e horizonte B textural (Bt), imediatamente abaixo de qualquer tipo de horizonte superficial, exceto o hístico. Anteriormente eram denominados de Podzólicos Vermelho Escuro e os Podzólicos Vermelho Amarelo. Os Gleissolos são solos constituídos por material mineral com

horizonte glei imediatamente abaixo de horizonte A, ou de horizonte hístico com menos de 40 cm de espessura; ou horizonte glei começando dentro dos 50 cm da superfície do solo. Em condições naturais esses solos apresentam condições mínimas de utilização, não só pela deficiência química e teores elevados de alumínio trocável, como principalmente pelas restrições impostas pelo excesso de água no solo. Os Neossolos Quartzarênicos, que são encontrados na área direta de estudo, apresentam textura de areia ou areia franca nos horizontes até no mínimo 150 cm da superfície do solo, ou até o contato lítico; essencialmente quartzosos, tendo nas frações areia grossa e areia fina (95%) ou mais de quartzo, calcedônia e opala e, praticamente, ausência de minerais primários alteráveis (menos resistente ao intemperismo) (EPAGRI, 2001).

Figura 4 – Mapa Pedológico da Foz do Rio Araranguá.



Fonte: Adaptado de EPAGRI (2001).

4.1.7 Procedimentos para a Coleta e Análise de Dados

4.1.7.1 Análise das Mudanças na Paisagem

A avaliação das mudanças no uso e cobertura da terra no âmbito da área de estudo englobou três etapas: 1 – aquisição e georreferenciamento de duas imagens orbitais de alta resolução, datadas de 2005 e 2012; 2 – a individualização dos polígonos com a digitalização em tela e; 3 – a classificação do uso e cobertura da terra.

Foi definido um raio de 1,5 km no entorno da jazida como área de estudos, pois, conforme avaliações preliminares verificou-se como sendo a distância máxima que a população percebe a distribuição da pluma de poeira produzida pela jazida. As modificações nas formas de uso e cobertura da terra foram avaliadas em uma série temporal, através da quantificação das áreas ocupadas pelas diferentes formas de uso da terra ao longo do tempo.

As imagens orbitais de alta resolução foram extraídas do programa Google Earth e foram georreferenciadas (etapa 1) para a elaboração do mapa de uso e cobertura da terra. A individualização dos polígonos (etapa 2) foi realizada a partir da digitalização em tela com o emprego do software ARCGIS 10.1 da ESRI, sendo utilizadas como imagem de fundo (*backdrop*) as imagens obtidas no Google Earth, e a identificação das diferentes classes de uso e cobertura da terra (etapa 3), se deu a partir da atribuição de números identificadores (ID) e denominação das classes em tabela gerada pelo ARCGIS. Os arquivos vetoriais gerados e as tabelas de classificação foram utilizados para a geração dos mapas temáticos, com cálculos para cada classe de uso e cobertura da terra nas duas imagens (2005 e 2012).

4.1.7.2 Caracterização Socioeconômica e Percepção Ambiental da População Humana que Reside no Entorno da Jazida Estudada

Para a avaliação socioeconômica e sobre a percepção ambiental da população que reside no entorno da jazida estudada, foi adotado o método de pesquisa descritivo com aplicação de um questionário composto por questões qualitativas e quantitativas (anexo 01), aplicado à população de 24 residências

existentes num raio de 1,5 km no entorno da jazida de areia, que corresponde à área de amostragem.

As perguntas enumeradas de um a onze dizem respeito à avaliação socioeconômica, enquanto que as enumeradas de doze a quinze à percepção das mudanças ambientais.

Os dados obtidos nesta pesquisa foram tabulados através no software SPHINX, o mesmo serve para a criação de banco de dados referente ao questionário aplicado, processamento dos dados e geração de tabelas descritivas e de cruzamentos necessário para análise das informações.

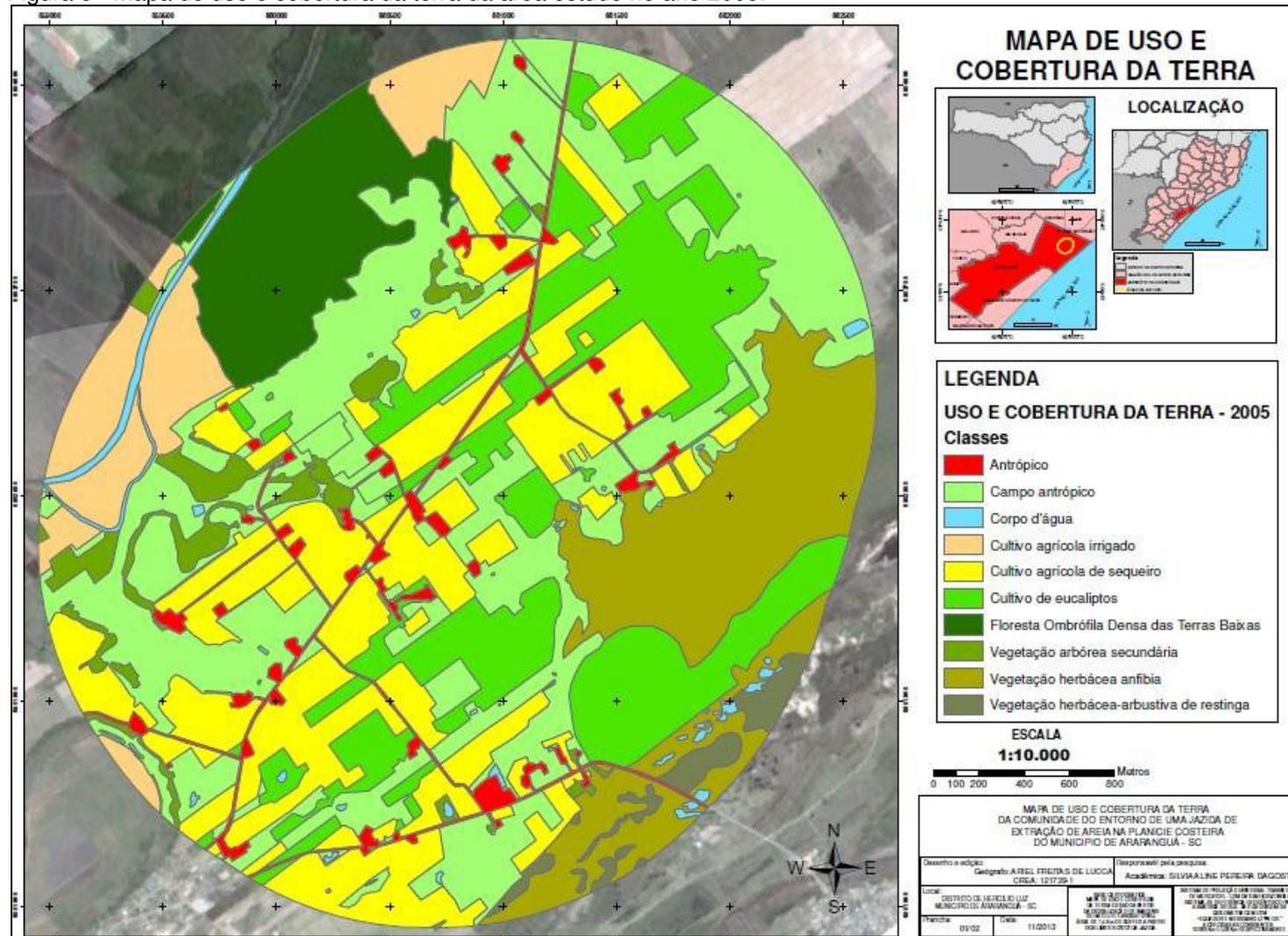
5 RESULTADOS

5.1. CLASSES DE USO E A COBERTURA DA TERRA E AS MODIFICAÇÕES OCORRIDAS NA PAISAGEM NO PERÍODO ESTUDADO

O mapeamento do uso e cobertura da terra na área estudada revelou a ocorrência de 10 classes na imagem datada de 2005 (Figura 5) e de 11 classes na imagem datada de 2012 (Figura 6).

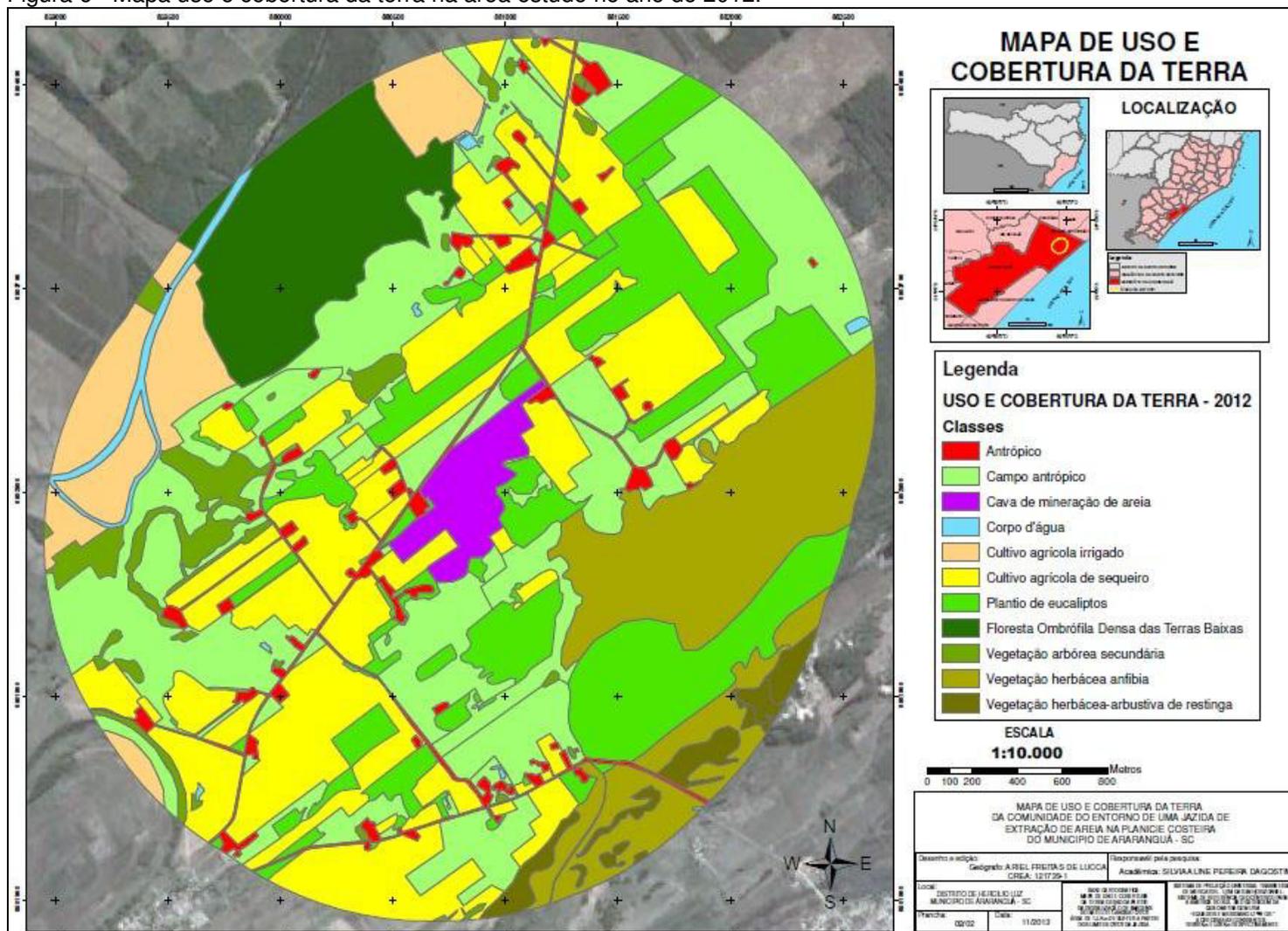
Foram identificadas as seguintes classes: 1 - antrópico (representado pelas estradas, ruas, caminhos, instalações residenciais rurais); 2 - campo antrópico (áreas de pastagens plantadas); 3 - cava de mineração (representada pela área de extração de areia); 4 - corpo d'água (rios e açudes artificiais); 5 - cultivo agrícola de sequeiro (cultivos agrícolas não irrigados); 6 - cultivo agrícola irrigado (cultivo arroz irrigado); 7 - cultivo de eucalipto; 8 - Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas (conforme descrevem Teixeira et al. (1986)); 9 - vegetação arbórea secundária (nesta classe foram reunidas todas formas de vegetação secundária que se enquadram de capoeirão a mata secundaria, conforme descrevem Teixeira et al. (1986)); 10 - vegetação herbácea anfíbia (foram reunidas todas as áreas cobertas por herbácea-arbustiva pioneira, conformem descrevem Teixeira et al. (1986) que estão sob a influência direta da variação do nível d'água (margens de lagoas, banhados, alagados, antigos braços de rio em colmatação avançada) e; 11 - vegetação herbácea-arbustiva de restinga (foram reunidas todas as formas de vegetação herbácea- arbustiva pioneira, conformem descrevem Teixeira et al. (1986), mas que não estão sob a influência direta da variação do nível d'água).

Figura 5 - Mapa de uso e cobertura da terra da área estudo no ano 2005.



Fonte: da autora.

Figura 6 - Mapa uso e cobertura da terra na área estudo no ano de 2012.



Fonte: da autora.

As áreas em hectare e percentual de contribuição de cada respectiva classe de uso cobertura da terra em cada respectiva época analisada encontram-se discriminadas na tabela 1.

Tabela 1 - Classes de uso e cobertura da terra, área em ha e percentual de contribuição de cada uma das classes identificadas na área de estudo nos anos de 2005 e 2013:

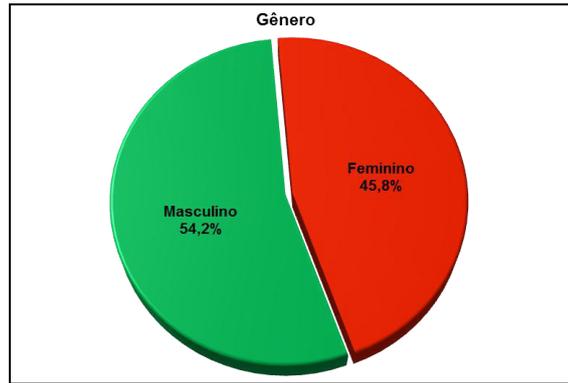
CLASSES	2005		2012	
	ÁREA (ha)	ÁREA (%)	ÁREA (ha)	ÁREA (%)
Antrópico	31,49	2,88	32,15	2,95
Campo antrópico	315,98	28,95	274,47	25,15
Cava de mineração	#	#	22,57	2,07
Corpo d'agua	12,04	1,10	9,44	0,86
Cultivo agrícola de sequeiro	230,05	21,08	252,21	23,11
Cultivo agrícola irrigado	65,89	6,04	64,79	5,94
Cultivo de eucalipto	180,01	16,49	181,21	16,60
Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas	76,63	7,02	80,72	7,40
Vegetação arbórea secundária	31,34	2,87	30,78	2,82
Vegetação herbácea anfíbia	133,14	12,20	125,49	11,50
Vegetação herbáceo-arbustiva de restinga	14,96	1,37	17,70	1,62
TOTAL	1.091,53	100	1.091,53	100

Fonte: da autora.

5.2 CARACTERIZAÇÃO SÓCIO-ECONÔMICA DA POPULAÇÃO HUMANA QUE RESIDE NO ENTORNO DA JAZIDA

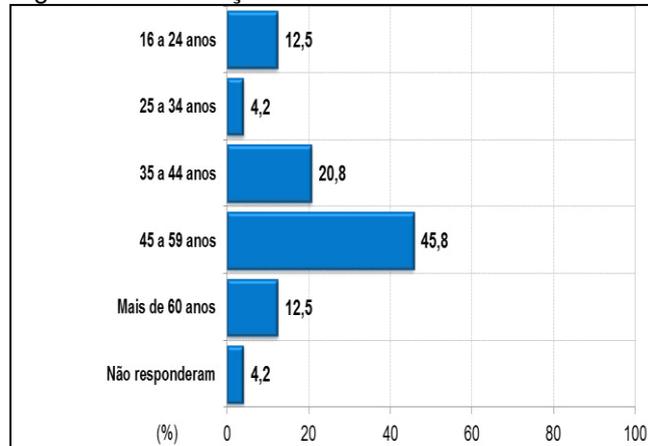
As características socioeconômicas da população estudada encontram-se resumidas nas figura 7 a 18.

Figura 7 - Percentuais de representação do sexo dos moradores entrevistados.



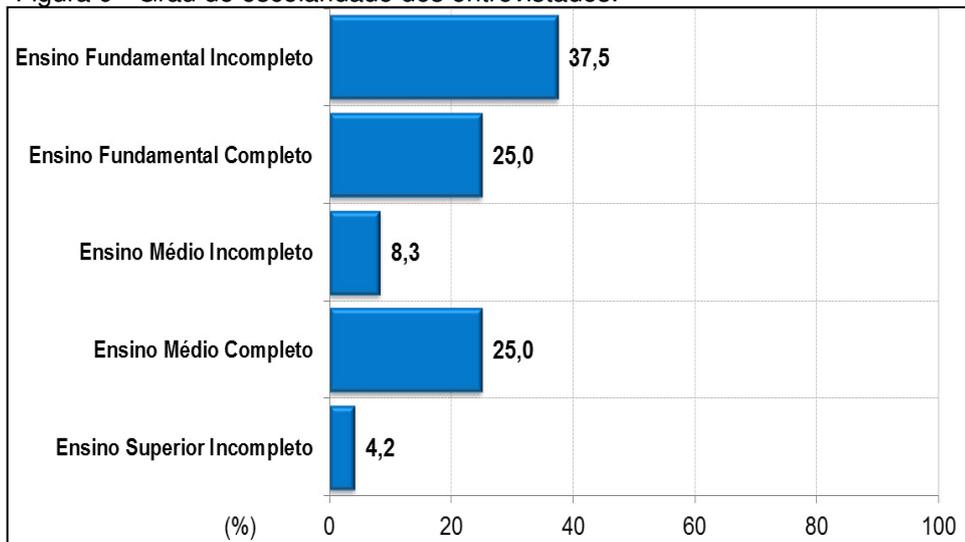
Fonte: da autora.

Figura 8 - Distribuição etária dos entrevistados.



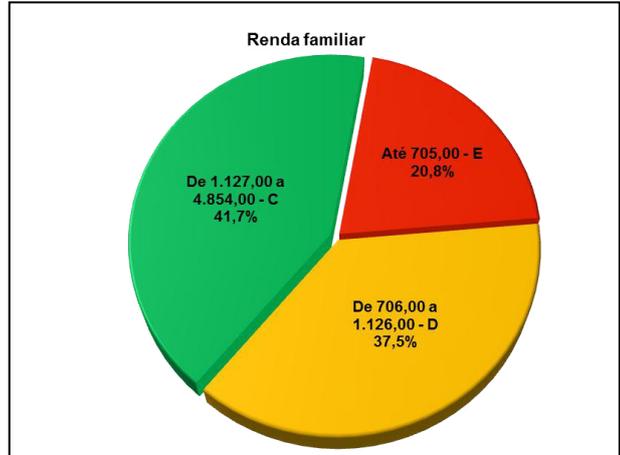
Fonte: da autora.

Figura 9 - Grau de escolaridade dos entrevistados.



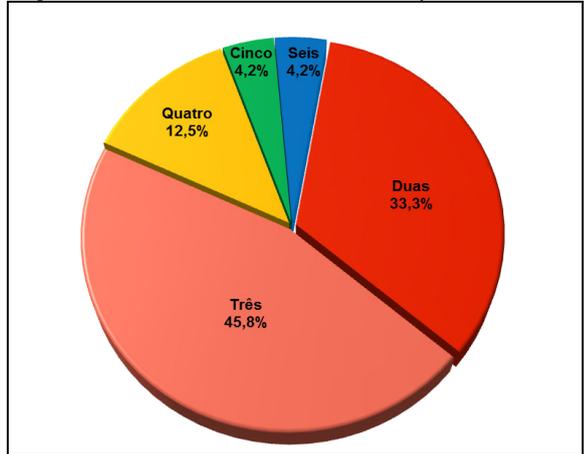
Fonte: da autora.

Figura 10 - Enquadramento dos moradores entrevistados nas classes sociais C e E.



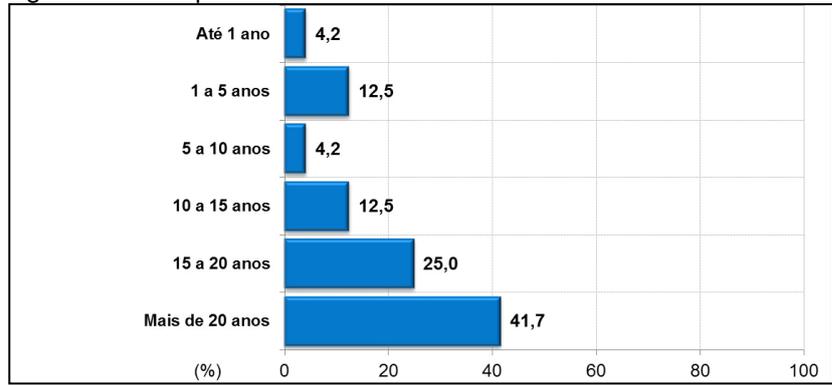
Fonte: da autora.

Figura 11 - Número de habitantes por domicílio.



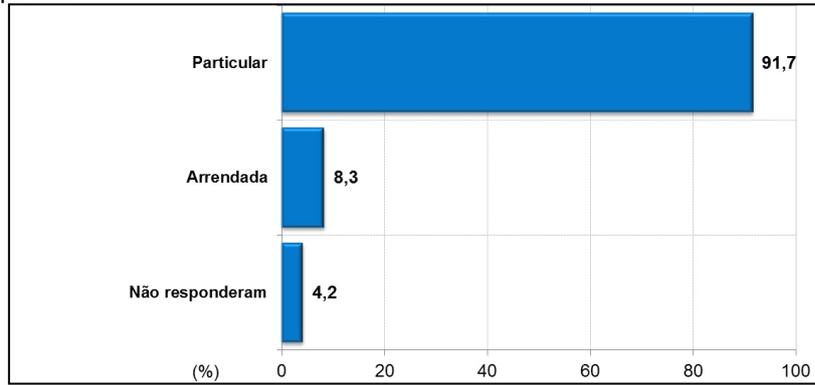
Fonte: da autora.

Figura 12 - Tempo de residência na localidade.



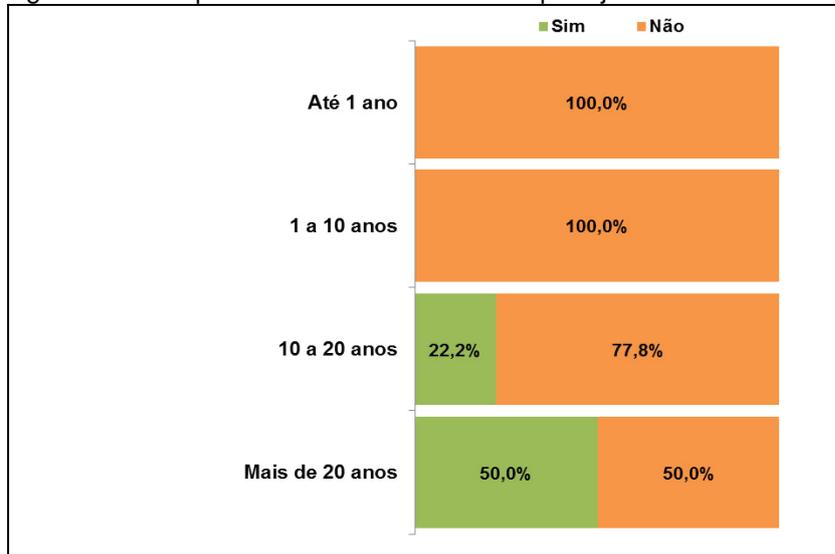
Fonte: da autora.

Figura 13 - Classificação da propriedade onde reside em relação à posse.



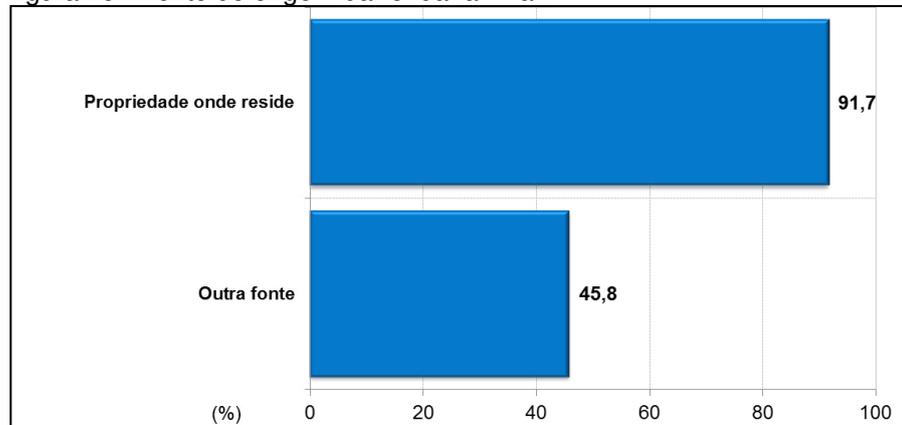
Fonte: Da autora.

Figura 14 - Tempo residência x vendeu terra para jazida.



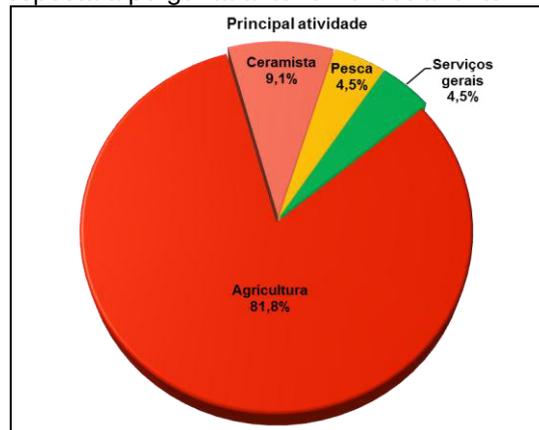
Fonte: Da autora.

Figura 15 - Fonte de origem da renda familiar.



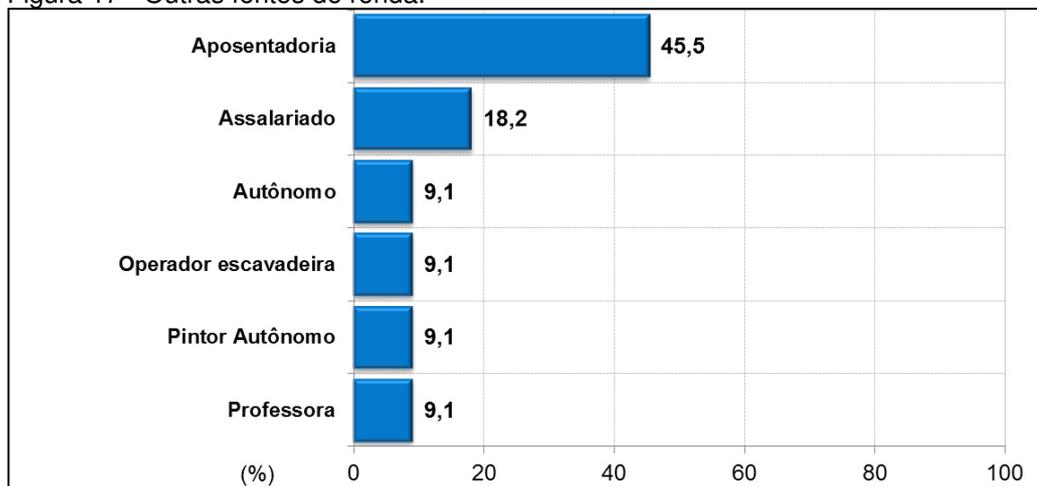
Fonte: Da autora.

Figura 16 - Origem da renda familiar, quando a resposta a pergunta anterior foi outra fonte.



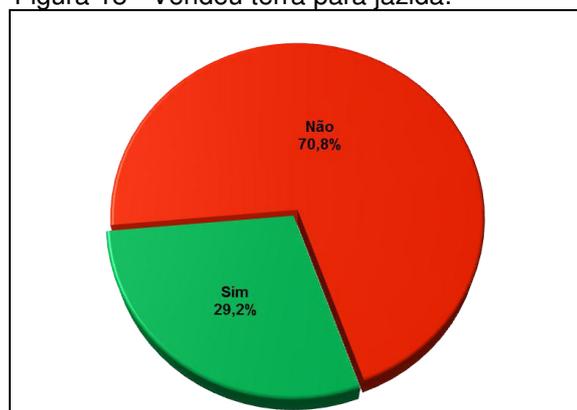
Fonte: da autora.

Figura 17 - Outras fontes de renda.



Fonte: Da autora.

Figura 18 - Vendeu terra para jazida.

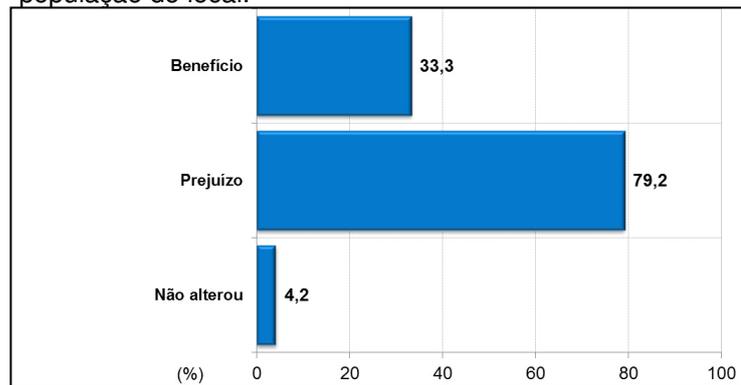


Fonte: da autora.

5.3. A PERCEPÇÃO DOS MORADORES DO ENTORNO DA JAZIDA EM RELAÇÃO ÀS MUDANÇAS AMBIENTAIS OCORRIDAS NO PERÍODO ANALISADO.

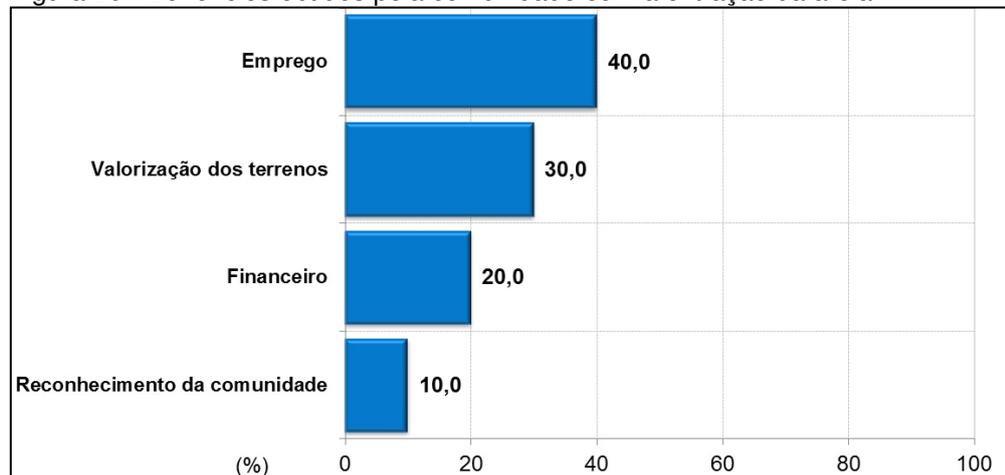
A percepção da população que reside no entorno da jazida em relação às mudanças ambientais ocorridas, resultantes da instalação e funcionamento da jazida encontra-se resumida nas Figura 19 a 22:

Figura 19 - A jazida trouxe algum benefício ou prejuízo à população do local.



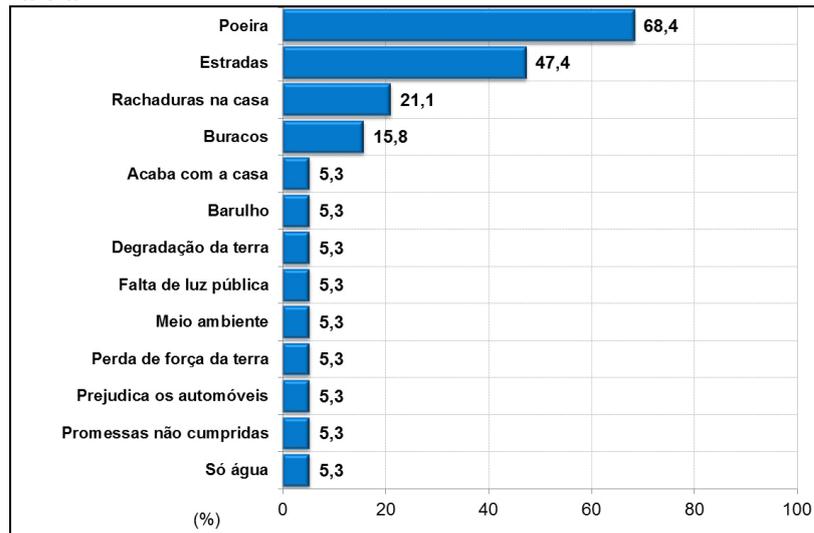
Fonte: Da autora.

Figura 20 - Benefícios obtidos pela comunidade com a extração da areia.



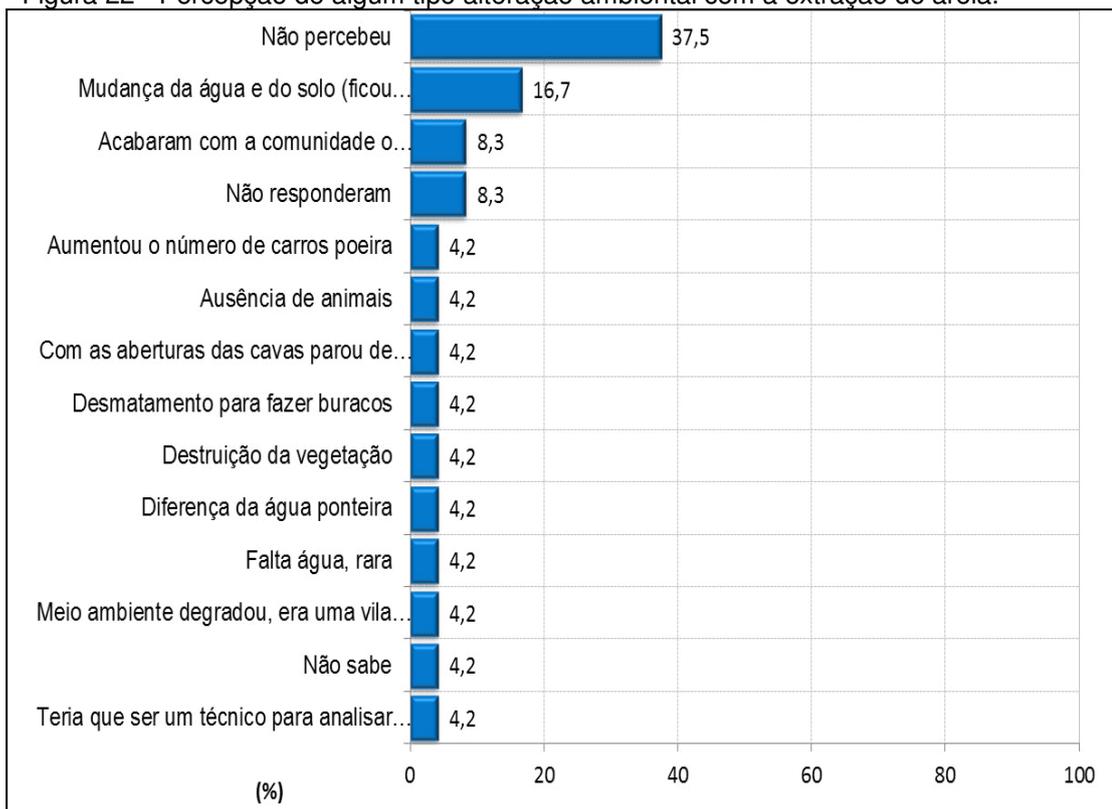
Fonte: Da autora.

Figura 21 - Prejuízo obtidos pela comunidade com a extração da areia



Fonte: da autora.

Figura 22 - Percepção de algum tipo alteração ambiental com a extração de areia.



Fonte: Da autora.

6. DISCUSSÃO

6.1 USO E COBERTURA DA TERRA E AS MODIFICAÇÕES OCORRIDAS NA PAISAGEM NO PERÍODO ESTUDADO

As modificações ocorridas na paisagem resultam dos tipos de uso da terra ao longo do tempo, sendo um reflexo direto da relação entre o homem e o ambiente. Concordando, Callai (2000), fala que a paisagem é o resultado da maneira com que o homem se relaciona com o meio. Ou seja, as classes de uso da terra identificadas na área, irão determinar a matriz da paisagem existente. Ainda segundo autor não é criada por acaso, mas é consequência da vida dos homens, dos processos de produção, e da dinâmica entre o viver humano: economicamente, socialmente, culturalmente e da natureza.

Percebe-se que as modificações no uso da terra irão influenciar as demais culturas praticadas, que até então imprimiam na localidade características de paisagens rurais. Estas modificações se traduzem na paisagem que vai sendo transformada. Posição que vai ao encontro do pensamento de Bertrand e Bertrand (2007), quando falam que as paisagens rurais gradualmente se tornam instáveis dependendo da forma e do ritmo de exploração.

Na área de estudo houve mudanças nos tipos de uso da terra e da paisagem. Para se analisar esta paisagem pode-se comparar as figuras 5 e 6 (que correspondem aos usos da terra) e que corroboram com Schalagel e Newton (1996) quando falam que a utilização de imagens orbitais de alta resolução ou de fotografia aéreas, tomadas de diferentes momentos (datas) de um mesmo alvo da superfície terrestre, permite avaliar as mudanças ocorridas ao longo do tempo.

Com relação às imagens de 2005 e 2012 (figuras 5 e 6) percebe-se que houve modificações dos tipos de uso da terra, além do aumento e diminuição de algumas classes, ainda há a incorporação de uma nova atividade, que é o caso da extração de areia, que no ano de 2005 não aparece na imagem e em 2012 a cava já esta bem exposta.

Dentre as classes com maior representatividade aparece o campo antrópico, o cultivo de sequeiro (a qual na área se encontra plantações de milho e fumo) e o cultivo de eucalipto. A predominância dessas classes de uso se deve a localização da área de estudo, no caso em zona rural, que tem como principal modo

de economia, o cultivo agrícola. Dialogando com esta problemática, Santos (1998) diz que paisagem rural diz respeito ao que vem do campo. Estas classes de uso e cobertura da terra se destacam na área estudada em função estar localizada na planície costeira sul catarinense, a qual se encontra assentada sobre depósitos sedimentares. De acordo com EPAGRI (2001), predominam na planície costeira os Neossolos Quartzarênicos, cuja baixa fertilidade, limita também os tipos de cultivos, sendo mais apropriados ao plantio de fumo, milho, mandioca, pastagem e reflorestamentos com eucaliptos.

A variação na área ocupada pelas classes relativas às formações vegetais nativas (Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas, vegetação herbácea anfíbia e vegetação Herbácea-arbustiva de restinga) pode ser atribuída à reflectância impressa nas imagens e não a alterações substanciais de aumento ou diminuição propriamente ditas, uma vez que não foi observada *in loco* a derrubada de florestas no período entre as duas imagens, assim como, o tempo decorrido foi muito reduzido para que tenha havido regenerações substanciais nestas classes de uso e cobertura da terra.

Além das alterações em relação às classes de usos e cobertura da terra (Tabela 1), observa-se a incorporação de uma nova classe, a qual em 2005 não aparecia na área, a cava de mineração de areia. Em 2012 esta classe soma 22,57 (ha), ou seja, 2,07% da área. Concordando com Passinati e Archela (2009) quando falam que além da agricultura e pecuária encontramos também no meio rural turismo, fábricas, prestadora de serviços e extração mineral. Percebe-se com isso que a área rural do distrito de Hercílio Luz, que em 2005 tinha como principal característica econômica a agricultura, passou a ser explorada economicamente de outra maneira, neste caso a extração de areia.

A incorporação deste novo uso da terra também se dá pelas questões físicas do ambiente, que são propícias à ocorrência desta nova atividade. Se levarmos em conta que na área de influência direta de estudo o solo é do tipo Neossolos (Areias quartzosas), percebe-se que além de não ser propício para alguns tipos de culturas, pois, possui baixa capacidade de retenção de água, ainda pode ser incorporado como uma nova fonte de renda econômica para região.

Segundo Silva (2007) a areia provinda da atividade de extração é considerada um bem mineral de uso social, sendo utilizado nos setores de habitação, saneamento e transporte. Ainda segundo o autor, das atividades

exercidas pelo homem sobre o meio natural, temos como as mais expressivas economicamente, a agricultura e a mineração. Atividades essas que são propícias a se desenvolverem na área de estudo.

6.2 A CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONOMICA DA POPULAÇÃO HUMANA QUE RESIDE AO ENTORNO DA JAZIDA

Dos entrevistados 54,2% são do sexo masculino e 45,8% do sexo feminino (Figura 7). Quase a metade dos entrevistados (Figura 8), cerca de 45,8% estão na faixa entre os 45 a 59 anos, 12,5% possuem idade de 16 a 24 anos, 4,2 % entre 25 a 34 anos, 20,8% entre 35 a 44 anos, 12,5% estão os que tem mais de 60 anos e não quiseram responder a idade somam 4,2%.

O nível de escolaridade é baixo se considerar que nenhum entrevistado possui o ensino superior completo. Esta realidade se dá também pelo fato de que muitos moradores que estão cursando o ensino superior, ou até mesmo que já concluíram, deixam aquela localidade e vão à busca de oportunidades nas áreas urbanas. Visto que o Distrito é ainda pouco desenvolvido e os entrevistados residem na área rural, o que dificulta o acesso a um curso superior ou uma nova opção de trabalho que não seja a agricultura (plantio de fumo e milho), aviários, plantações de eucaliptos.

Dos entrevistados acima percebe-se que somente 4,2% possuem o superior incompleto, com relação ao ensino médio, 25% possuem completo e 8,3% possuem o ensino médio incompleto, a grande maioria dos entrevistados, se encaixam na opção do ensino fundamental. Com Ensino Fundamental Incompleto aparecem 37,5% e 25% com ensino fundamental completo.

Os dados escolares repercutem na renda familiar, a figura 10 mostra que os moradores estão enquadrados entre a classe C e D. Dos que estão na classe C (renda de 1.127,00 a 4.854,00) somam 41,7% na classe D (renda de 706,00 a 1.127,00) somam 37,5% e somando 20,8% aparecem os de classe E (renda de até 705,00). A renda é a soma de todos os moradores da residência. Esse baixo nível em se tratando com renda familiar vem a concordar com dados do censo do IBGE de 2010 onde as pessoas que vivem no campo tem renda inferior das que vivem na cidade.

Dos entrevistados quase 80% vivem em núcleos familiares com até três moradores por residência. Destes 33,3% possuem dois moradores e 45,8% três moradores. Ainda aparecem 12,5% das famílias com quatro moradores, 4,2% residências com cinco moradores e 4,2% residências com seis moradores. O que podemos perceber é que segundo o censo do IBGE de 2010 as famílias brasileiras estão diminuindo no geral, mas que em áreas rurais ainda a nível mais alto em quantidade de filhos, o que a pesquisa vem a discordar visto que o número de pessoas por residência é considerado baixo. .

Com relação ao tempo que a pessoa reside na localidade, na Figura 12 observa-se que a maioria dos moradores já reside há bastante tempo no local. Somando 41,7% estão os moradores que já residem na localidade há mais de 20 anos, com 25% aparecem os que residem de 15 a 20 anos, com respectivamente 12% aparecem os que residem de 10 a 15 anos e os de 1 a 5 anos, ainda com 4,2% estão os que residem de 5 a 10 anos e os que residem a menos de 1 ano. Destes moradores, a grande maioria possui propriedade particular (Figura 13).

Na figura 14 podemos observar que as pessoas que já moram na localidade há mais de 10 anos são as mesmas que venderam terra para jazida, ou seja, percebe-se que os mesmos não tem uma identidade tão forte com o local, sendo que as pessoas que vivem lá há menos de 10 anos não venderam talvez isso seja causado até pelo fato da extração de areia ocorrer neste mesmo período.

A grande maioria (91,7%) dos entrevistados possui propriedade particular, e o restante (8,3%) a propriedade onde residem e trabalham é arrendada. Vale destacar que das propriedades arrendadas somente 4,1% não possuem propriedade os outros 4,2% a possuem, mas, também arrendam outras glebas para aumentar a área de plantio.

A grande maioria dos moradores (dos 24 entrevistados 22 deles) tem como principal fonte de renda advindas da propriedade onde residem. Cinquenta por cento dos que obtêm a renda da propriedade onde vivem, complementam a renda com outras atividades. A principal origem da renda familiar esta associada principalmente ao uso da terra, ou seja, a própria propriedade onde reside (Figuras 15 e 16).

Entre as principais atividades desenvolvidas está à agricultura que corresponde a 81,8% dos entrevistados, isso se deve principalmente por a área de estudo ser uma zona rural. Ainda aparecem com 9,1% os ceramistas, 4,5% os que

têm como atividade a pesca e 4,5% os que trabalham de serviços gerais. Observamos que alguns dos entrevistados que trabalham na agricultura também complementam a renda na própria propriedade, como exemplo a atividade pesqueira.

Além da agricultura ainda aparecem como fonte de renda 5 pessoas aposentadas, 2 assalariados, 1 autônomo, 1 operador escavadeira, 1 pintor, e 1 professora, isso mostra que alguns dos integrantes da família trabalham em outras áreas e não só atividades ligadas ao uso da terra, visto que estamos falando de uma área rural, onde a atividade desenvolvida antes da instalação da jazida era basicamente a agricultura e criação de animais.

Com relação à incorporação dessa nova atividade que está sendo desenvolvida na localidade, a atividade de extração de areia, verificou-se que a mesma não trouxe expectativa para Distrito com relação à questão de inclusão das pessoas que residem ali, em se tratando de geração de emprego. Pois ficou claro que a principal fonte de renda dos moradores não provém desta extração e sim da agricultura.

Comparando com estudo realizado em Minaçu, estado de Goiás por (PEREIRA; ALMEIDA, 2009) em que a atividade de exploração do meio, a instalação de uma usina hidrelétrica, notou-se a alteração da paisagem, e trouxe funcionalidade à região. O local que antes apresentava alto índice de desemprego acabou se beneficiando temporariamente na geração dos mesmos. Podemos lembrar também que essa hidrelétrica passou a trazer um potencial turístico para Município.

O próximo questionamento feito foi para saber se os moradores tinham vendido terra para a jazida, 70,8% não venderam e 29,2% venderam, o que de certa forma nos dá uma indicação de sentimento de pertencimento ao local.

6.3 A PERCEPÇÃO DOS MORADORES DO ENTORNO DA JAZIDA EM RELAÇÃO ÀS MUDANÇAS AMBIENTAIS OCORRIDAS NO PERÍODO ANALISADO

A percepção ambiental se mostra de enorme importância, pois abrange a compreensão das inter-relações entre o meio ambiente e os atores sociais, ou seja, como a sociedade percebe seu meio circundante, expressando suas opiniões e expectativas (GUIMARÃES; PAULA, 2013).

Para diagnosticar a percepção que os moradores que residem no entorno da jazida tem dessa nova atividade implantada, foi questionado se a jazida trouxe algum benefício ou prejuízo. Na Figura 19 e dialogando com Fernandes et al. (2011), percebe-se na fala das pessoas uma percepção ambiental com certa disparidade, reagindo e respondendo diferentemente ao ambiente em que estão inseridos.

Dentre os entrevistados, percebe-se que os tipos de prejuízos elencados são maiores do que os benefícios. Ainda de acordo com os benefícios (Figura 20), o que se pode observar é que muitas vezes quem vendeu a propriedade citou a questão financeira e valorização dos terrenos como importantes. Com relação aos benefícios trazidos pela jazida quatro pessoas citaram a geração de emprego, três a valorização dos terrenos, duas a questão financeira (esses foram moradores na qual venderam suas terras para ser extraída a areia (Figura 18) e uma pessoa citou o reconhecimento da comunidade. Alguns dos moradores veem a questão da exploração de areia como algo que traz ao mesmo tempo benefícios e prejuízos. Houve a citação de 38 questões que os moradores responderam como prejuízo.

Dentre os prejuízos (Figura 21) o grande problema para os moradores é a geração da poeira que soma 68,4%, estradas 47,4% e rachaduras nas casas com 21,1%, ou seja, os moradores em poucos momentos citaram a questão da degradação do meio ambiente, a questão da água – no caso a contaminação dos lençóis freáticos – e o empobrecimento solo (força na terra, como os mesmos falam) aparecem só com 5,3%. De outro modo, quando questionados se os mesmos perceberam alguma alteração ambiental com a extração de areia na comunidade (Figura 22) percebe-se que a grande maioria diagnostica a alteração ambiental, esse percentual chega a 62,5%, enquanto 37,5% não percebem nenhuma alteração.

Segundo Castello (2001), a percepção pode ser considerada um importante indicador da qualidade ambiental. Dentre as questões ligadas ao meio ambiente, Cardozo (2006) fala que a extração de areia muda drasticamente à paisagem, gerando além da degradação visual, distúrbios nos cursos da água, destruição de terras agrícolas, erosão e sedimentação. Os moradores entrevistados percebendo os mesmos problemas. Dentre os elencados pela população que percebeu alterações estão: Destruição da vegetação, o solo ficou mais seco, a ausência de animais, “desmatamento para fazer buraco”, falta água, poluição das nascentes d’água (água da ponteira), sendo enfáticos em relatar que a Vila que um dia habitaram “esta virando bacias de água”.

Todos estes indicadores demonstram que mesmo respondendo que não perceberam alterações na paisagem, a grande maioria citou pelo menos uma alteração advinda da extração de areia, o que atesta que a percepção da paisagem é uma característica inata à população.

7 CONCLUSÃO

O levantamento e análise dos dados apresentados no desenvolvimento do presente trabalho possibilitou a geração de informações quantitativas e qualitativas sobre as mudanças ocorridas ao longo do tempo na paisagem local, percebendo que existe uma relação direta entre as mudanças ocorridas com os tipos de uso que se dá a terra e a percepção da paisagem que os moradores locais constroem da área aqui pesquisada.

O estudo da série temporal com a utilização de imagens orbitais foram identificadas as classes de uso de solo em diferentes épocas, podendo-se perceber claramente que a incorporação desta nova atividade modificou o cenário da paisagem de 2005 até os dias atuais.

A representação cartográfica permitiu observar o aparecimento da cava de extração da jazida de areia. Ou seja, existe uma antropização da região que fica evidente em dois momentos distintos. Temos a presença humana em atividades voltadas para agricultura e a pecuária e temos agora, ponto chave de investigação deste trabalho, a presença humana extrativa, exemplificada pela mineração de areia.

Assim buscou-se mostrar através do olhar dos moradores a percepção acerca das mudanças ocorridas na área da pesquisa, visto que o homem é o agente direto responsável por este uso e transformação.

Dando ênfase na importância da percepção dos moradores sobre os impactos ambientais ocorridos no território que abrange a área aqui pesquisada, os moradores que residem no Distrito de Hercílio Luz percebem os problemas oriundos desta exploração sendo que esses afetam diretamente o meio ambiente e conseqüentemente a qualidade de vida local, pois, os problemas elencados decorrentes da extração de areia no Distrito foram vários, os mesmos mudam a dinâmica da vida daquelas pessoas, que até o momento vivem basicamente da agricultura, e que alguns dos problemas ambientais citados podem prejudicar esta atividade, como caso de problemas ligados a falta e qualidade da água, qualidade do ar, ruídos diários das máquinas, trepidações no terreno e mudanças drásticas da paisagem que podem comprometer algumas culturas.

Outra constatação interessante é a divergência de opinião dos moradores sobre a instalação da jazida de areia, onde a alta porcentagem (37,2%,) da percepção sobre algum tipo de alteração ambiental com a extração de areia ser

nenhuma, por outro lado quando questionados sobre os problemas ambientais decorrentes da mesma, foram elencados altos índices de resultados danosos após a instalação da jazida explorada.

Sendo assim, percebemos que as relações entre o homem e paisagem são construídas de diferentes formas e percepções. Atividades de exploração e uso da terra resultantes do crescimento econômico de determinadas regiões são percebidas em âmbito regional e até local de formas contrastantes. A região do Distrito de Hercílio Luz, exposta a esse contexto exploratório, apresenta essas características, onde a relação Homem/Meio ambiente/Paisagem é percebida e construída dialeticamente.

REFERÊNCIAS

ALEXANDRE, N. Z. ; KREBS, A. S. J. . **Qualidade das águas superficiais do município de Criciúma, SC**. CPRM Progesc, v. 1, 1995.

Ambiente, Secretaria de Estado do Desenvolvimento Rural e da Agricultura. **Zoneamento da disponibilidade e da qualidade hídrica da bacia do rio Araranguá**. 1997.

BERTRAND, G.; BERTRAND, C. **Uma geografia transversal e de travessias: o meio ambiente através do território e das temporalidades**. Maringá: Massoni, 2007.

BIZERRIL, C. R. S. F. Análise Taxonômica e Biogeográfica da Ictiofauna de Água Doce do Leste Brasileiro. **Acta Biol. Leopold.**,v. 16, p. 51-80, 1994.

BIZERRIL, C. R. S. F. Comunidades de peixes do médiocurso de sistemas fluviais da região carbonífera sulcatarinense. Bacia do rio Araranguá. **Acta Biol. Leopold.**, v. 20, p. 225-242, 1998.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Resolução CONAMA nº 1, de 23 de janeiro de 1986**. Publicada no DOU, de 17 de fevereiro de 1986, Seção 1, páginas 2548-2549. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legislacao/CONAMA_RES_CONS_1986_001.pdf>. Acesso em: 15 de out. 2013.

CALLAI, H. C. Estudar o lugar para compreender o mundo. In: CASTROGIOVANNI, A. C.; CALLAI, H. C.; KAERCHER, N. A. (Orgs.). **Ensino de Geografia: prática e textualizações no cotidiano**. Porto Alegre: Editora Mediação, 2000. p. 83- 134.

CARDOZO, J. S. **Proposta de modelo para reabilitação de área degradada pela extração de argila e areia no município de Morro da Fumaça/SC**. 2006. 77 f. Monografia.

CARUSO Jr., Francisco. **Mapa Geológico e de Recursos Minerais do Sudeste de Santa Catarina**. Brasília: DNPM, 1995.

CAVACO, C. As paisagens rurais: do determinismo natural ao determinismo político. **Finisterra**, XL, 79, p. 73- 101, 2005. Disponível em: <http://www.ceg.ul.pt/finisterra/numeros/2005-79/79_08.pdf>. Acesso em: 15 de out. 2013.

CLAVAL, P. A Paisagem dos Geógrafos. In :CORRÊA, R. L.; ROSENDAHL, Z. (Orgs.). **Paisagens, Textos e Identidade**. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2004. p. 13-74.

CORRÊA, S. **Modelos propostos de reabilitação ambiental de uma área degradada pela extração de argila no município de Criciúma- SC**. 2008. Monografia.

COUTO, H. T. Z. **Sistema de Informação Geográfica: Aplicações Florestais**. São Paulo. 1993. p. 1-18. Disponível em:

<www.ipef.br/publicacoes/stecnica/nr28/cap01.pdf>. Acesso em 20 de out. 2013.

DE BEM Jr., R. T.; LAURINO, L. B. Contribuição ao conhecimento da ictiofauna da região do Parque Nacional da Lagoa do Peixe (RS) Brasil. **Rev. da UCPEL**, v. 4, n. 2, p. 61-66, 1994.

DE LUCCA, A. F. **Sistema de Informação Geográficas aplicado à gestão de patrimônio arqueológico**. 2012. 49 f. Monografia.

EPAGRI/CIRAM – Empresa de Pesquisa Agropecuária e de Extensão Rural de Santa Catarina S.A. / Centro Integrado de Informações de Recursos Ambientais de Santa Catarina. **Dados e Informações Biofísicas da Unidade de Planejamento Regional Litoral Sul Catarinense (UPR 8)**. Florianópolis, 2001.

FAGGIONATO, S. **Percepção Ambiental**. Material e Textos. (2011). Disponível em: <http://educar.sc.usp.br/biologia/textos/m_a_txt4.html>. Acesso em 09 de out. 2013.

FERNANDES, R. S. et. al. **Uso da percepção ambiental como instrumento de gestão em aplicação ligado às áreas educacional, social e ambiental**. 2011. p. 1-15. Disponível em: <www.redeceas.esalq.usp.br/noticias/Percepcao_Ambiental>. Acesso em: 21 de out. 2013.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Novo dicionário Aurélio da língua portuguesa**. 4. Ed. Curitiba: Ed. Positivo, 2009.

FIGUEIREDO, J. L.; MENEZES, N. A. Manual de peixes marinhos do sudeste do Brasil. III. **Teleostei** (1), São Paulo, Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, 1978.

FIGUEIREDO, J. L.; MENEZES, N. A. Manual de peixes marinhos do sudeste do Brasil. III. **Teleostei** (2), São Paulo, Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, 1980.

FONTANA, C. S.; BENCKE, G. A.; REIS, R. E. **Livro vermelho da fauna ameaçada de extinção no Rio Grande do Sul**. Porto Alegre, EDIPUCRS, 2003.

GANDY, M. A Paisagem dos Geógrafos. In: CORRÊA, R. L.; ROSENDAHL, Z. (Orgs.). **Paisagens, Textos e Identidade**. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2004. p. 75-90.

GEOATUALIDADES. **Clima de SC**. Disponível em: <<http://geoatualidades.com.br/?p=30>>. Acesso em 10 de out. 2013.

GODOY, M. P. ELETROSUL. **Peixes do Estado de Santa Catarina**. Florianópolis: Ed. da UFSC; ELETROSUL, 1987.

GUIMARÃES, S. O.; PAULA, A. Análise da percepção ambiental de produtores rurais do assentamento Amaralina, Vitória da Conquista- BA. **Enciclopédia Biosfera**, Centro Científico Conhecer- Goiânia, v. 9, n. 16, 2013.

KAERCHER, N. A. A geografia é o nosso dia- a- dia. In: CASTROGIOVANNI, A. C. et al. (Orgs.). **Geografia em sala de aula: práticas e reflexões**. Porto Alegre: Ed. UFRGS, 1999. p. 11-22.

KIYOTANI, I. B. Paisagem: as modificações através do turismo de segundas residências nas praias da Jacumã, Carapibus e Tabatinga- Conde/ PB, Brasil. **Anais do VIII seminário de pesquisa em turismo do Mercosul**. 2012. Disponível em: <http://bdtd.biblioteca.ufpb.br/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=1674>. Acesso em: 19 de out. 2013.

KOEPPEN, W. Climatologia: **con um estúdio de los climas de la tierra**. México: Fundo de Cultura Econômica, 1948.

KOPEZINNSKI, I. **Mineração x Meio Ambiente: Considerações Legais, Principais Impactos Ambientais e seus processos Modificadores**. Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGC, 2000.

KREBS, A. S. J. ; SHEIBE, L. F. GOMES, C. J. B. **Caracterização Hidrogeológica do Aquífero Relacionado aos Depósitos de Leques Aluviais na Bacia do Rio Araranguá, SC**. Disponível em: <http://www.cprm.gov.br/publique/media/carac_aqui.pdf>. Acesso em: 10 de nov. 2013.

MACHADO, C. **Comportamento morfodinâmico e granulométrico do trecho praial entre Morro dos Conventos – Balneário Gaivota, SC**. 2005. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal de Santa Catarina. 2005.

MACHADO, L. M. C. P. A. **A percepção do meio ambiente como suporte para a educação ambiental**. Disponível em: <www.ib.usp.br/limnologia/Perspectivas/.../Capitulo%204.pdf>. Acesso em: 29 de set. 2013.

MAXIMINIANO, L. A. Considerações sobre o conceito de paisagem. **Revista RA'E GA**, Curitiba, v. 8, p. 83-91, 2004.

MENEZES, N. A.; FIGUEIREDO, J. L. Manual de peixes marinhos do sudeste do Brasil. IV. **Teleostei** (3), São Paulo, Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, 1980.

MENEZES, N. A.; FIGUEIREDO, J. L. Manual de peixes marinhos do sudeste do Brasil. V. **Teleostei** (4), São Paulo, Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, 1985.

METZGER, J. P. O que é ecologia de paisagem? **Biota Neotropica**, Campinas, v. 1, n. 1 e 2, p. 1-9, 2001. Disponível em: <www.biotaneotropica.org.br>. Acesso em: 15 de out. 2013.

MORGADO, E. H.; AMARAL, A. C. Z. Anelídeos Poliquetos da Região de Ubatuba (SP) - Padrões de Distribuição Geográfica. **Rev.Bras. Zool.**, v. 6, n. 3, p. 535-568, 1989.

MOSER, J. M. Solo. In: **Geografia do Brasil: Região Sul**. Rio de Janeiro: IBGE, 1990. p. 85-111.

OLIVEIRA, F. H. O uso de ferramentas geotecnológicas na Geografia: (SIG e Imagens de alta resolução espacial). **Simpósio UDESC**. Florianópolis. 2004.

PELEGRINI, M.; MACHADO, W. C. P.; BECEGATO, V. A. Uma visão sobre a recuperação de áreas degradadas zonas ripárias e áreas mineradas. **Revista Eletrônica do Curso de Geografia do Campus Jataí – UFG**, Jataí-G, n. 9, jul.-dez. 2007. Disponível em: <www.jatai.ufg.br/geografia>. Acesso em 20 de out. 2013.

PEREIRA, L. M.; ALMEIDA, M. G. Paisagens construídas, mineração e turismo conforme a percepção dos moradores em Minaçu-GO. **CULTUR – Revista de Cultura e Turismo**, ano 3, n. 1, jan. 2009.

PEREIRA, L. E.; RAMOS, L.; PONTES, S. X. Lista comentada dos peixes e crustáceos decápodos do estuário do Arroio Chuí e região costeira adjacente, RS. **Rev. Atlântica**, v. 20, p. 165-172, 1998.

PINTO-CORREIA, T. Multifuncionalidade da paisagem rural: novos desafios à sua análise. **Inforgeo**. Ed. Associação Portuguesa de Geógrafos, n. 20-21, p. 67-71, 2007.

PORTO, M. L; MENEGAT, R. Ecologia de paisagem: um novo enfoque na gestão dos sistemas da terra e do homem. In: MENEGAT, R. ALMEIDA, G. (Orgs.). **Desenvolvimento Sustentável e Gestão Ambiental nas Cidades: estratégias a partir de Porto Alegre**. Porto Alegre: UFRGS, 2004. p. 361-375.

REMPEL, C. **A ecologia de paisagem e suas ferramentas podem aprimorar o zoneamento ambiental? O caso da região política do Vale do Taquari**. Porto Alegre. 2009. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/17069/000707141.pdf>>. Acesso em: 15 de out. 2013.

ROSA, A. O. **Composição e diversidade da arqueofauna dos sítios de Içara: SC-IÇ01 e SC-IÇ06**. **Pesquisas. Antropologia**, v. 63, p. 33-54, 2006.

ROSA, R. O.; HERRMANN, M. L. P. Geomorfologia. In: **Atlas de Santa Catarina. Aspecto Físicos**. Rio de Janeiro: GASPLAN, 1986. p. 31-32.

ROSA, A. O.; SCHMITZ, P. I.; IZIDRO, J. M.; HAUBERT, F.; KREVER, M. L. B.; BITENCOURT, A. L. V.; ROGGE, J. H.; BEBER, M. V. Içara: um jazigo mortuário no litoral de Santa Catarina. **Pesquisas. Antropologia**, São Leopoldo, v. 55, n. 55, p. 01-164, 1999.

SANTA CATARINA. Gabinete de Planejamento e Coordenação Geral. **Atlas de Santa Catarina**. Rio de Janeiro: Aerofoto Cruzeiro, 1986.

SANTA CATARINA. Secretaria de Estado do Desenvolvimento Urbano e Meio
SANTOS, E. L. **Determinação de indicadores ambientais cumulativos decorrentes da mineração de areia no vale do Paraíba através de Geoprocessamento**. 2000. 148 f. (Mestrado em Engenharia Mineral) – Universidade de São Paulo, São Paulo. 2000.

SANTOS, M. **A natureza do espaço**. 4. Ed. São Paulo: Ed. EDUSP, 2002.

SANTOS, M. **Metamorfose do espaço habitado**. 5. Ed. São Paulo: Ed. Hucitec, 1997.

SANTOS, M. **Pensando o espaço do homem**. 4. Ed. São Paulo: Ed. Hucitec, 1997.

SANTOS, S.; RIEGER, P. J.; VIEIRA, R. R. R.; BARUTOT, R. A. Composição e distribuição dos crustáceos (Decapoda) na Lagoa do Peixe, Rio Grande do Sul, Brasil. **Rev. Bras. Zool.**, v. 17, n. 1, p. 213-223, 2000.

SCARPATO, P. **Caracterização ambiental da bacia hidrográfica do rio São Bento com base nos conceitos de ecologia de paisagem**. 2008. Dissertação (Mestrado) – Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, SC. 2008.

SILVA, J. P. S. Impactos ambientais causados pela mineração. **Revista Espaço da Sophia**, n. 08, novembro/2007. Disponível em:
<<http://www.registrounesp.br/sites/museu/basededados/arquivos/00000429.pdf>>. Acesso em: 15 de out. 2013.

SILVA, R. C. et al. **Urbanização desordem e Impactos Ambientais: Ocupação de áreas de riscos de deslizamento de terra na cidade de Espera Feliz, MG, Brasil. Nadir: rev. electron. geogr. Austral**, ano 4, n. 2, agosto-deciembre 2012. Disponível em: <<http://www.revistanadir.yolasite.com/resources/ArtDenise.pdf>>. Acesso em: 15 de out. 2013.

SOARES- FILHO, B. S. **Análise de Paisagem: Fragmentação e Mudanças**. Belo Horizonte. 1998. Disponível em:
<<http://www.csr.ufmg.br/csr/publicações/apostila.pdf>>. Acesso em: 20 de out. 2013.

TEIXEIRA, M. B.; NETO, A. B. C.; PASTORE, U.; RANGEL FILHO, A. L. R. Vegetação. In: **Folha SH. 22 Porto Alegre e parte das folhas SH. 21 Uruguaiana e Sl. 22 Lagoa Mirim: geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação, uso potencial da terra**. Rio de Janeiro: IBGE, 1986. (Levantamento de Recursos Naturais, v. 33).

TEIXEIRA, M. B.; NETO, A. B. C.; PASTORE, U.; RANGEL FILHO, A. L. R. Vegetação. In: **Folha SH. 22 Porto Alegre e parte das folhas SH. 21 Uruguaiana e Sl. 22 Lagoa Mirim: geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação, uso potencial da terra**. Rio de Janeiro: IBGE, 1986. p. 541-632. (Levantamento de Recursos Naturais, v. 33).

TOBIAS. A. C. et. al. Avaliação dos Impactos Ambientais causados pela extração de

areia no leito do Rio Piracanjuba. **Enciclopédia biosfera**, Centro Científico Conhecer - Goiânia, v.6, n.11; 2010. Disponível em: <<http://www.conhecer.org.br/enciclop/2010c/avaliacao%20dos%20impactos.pdf>>. Acesso em: 20 de out. 2013.

TROPMAIR, H. Ecologia da paisagem: da geografia para a ciência Interdisciplinar. **Revista de estudos ambientais** – Universidade Regional de Blumenau, Blumenau, v. 12, n. 3, p. 80-85, 2002.

VILLAR, L. M. et al. A percepção ambiental entre os habitantes da região Noroeste do Estado do Rio de Janeiro. **Esc Anna Nery Rev Enferm**, v. 12, n. 2, p. 285-90, jun. 2008.

ZOCHE, J. J. et al. Ecologia de Paisagem: bases teórico- metodológicas para gerenciamento territorial. In: OOSTERBEEK, L. et al. (Orgs.). **Arqueologia Ibero-Americana e Arte Rupestre**. Tomar: Ed. ARKEOS, 2012. p. 17- 28.

ANEXO

Anexo 01. Questionário composto por questões qualitativas e quantitativas.

Instrumento de pesquisa:

Dinâmica temporal da paisagem e a percepção da comunidade do entorno de uma jazida de extração de areia na planície costeira do município de Araranguá/SC.

Pesquisador: Silvia Aline Pereira Dagostim

Orientador: Prof. Dr. Jairo José Zocche e Prof. Msc. Juliano Bitencourt Campos

1. Localidade: Area Rural do Distrito de Hercílio Luz.

2. Sexo: ()

1. Masculino

2. Feminino

3. Idade: ()

1. 16 a 24

2. 25 a 34

3. 35 a 44

4. 45 a 59

5. Mais de 60

6. Não respondeu

4. Grau de Instrução: ()

1. Analfabeto

2. Ensino Fundamental Incompleto

3. Ensino Fundamental Completo

4. Ensino Médio Incompleto

5. Ensino Médio Completo

6. Ensino Superior Incompleto

7. Ensino Superior Completo

8. Pós-Graduação

9. Não respondeu

5. Renda familiar: ()

1. Até 705,00 – E

2. De 706,00 a 1.126,00 – D

3. De 1.127,00 a 4.854,00 – C

4. De 4.855,00 a 6.329,00 – B

5. Acima de 6.329,00 – A

6. Não respondeu

6. Quantas pessoas moram na casa? _____.

7. A quanto tempo reside na comunidade: ()

1. Até 1 ano

2. 1 a 5 anos

3. 5 a 10 anos

4. 10 a 15 anos

5. 15 a 20 anos

6. Mais de 20 anos

7. Não respondeu

8. Propriedade onde mora: ()

1. Particular 2. Arrendada 3. Outros _____

9. Com relação à origem de sua renda familiar: ()

1. Propriedade onde reside:

Qual principal atividade desenvolvida?

2. Outra fonte:

Qual?

10. Você vendeu terra para jazida? ()

1. Sim 2. Não 3. Não respondeu

OBS: Caso NÃO vendeu, mas HÁ extração na propriedade. Perguntar como se deu negociação.

11. O que jazida trouxe para você: ()

1. Benefício. Qual?

2. Prejuízo. Qual?

3. Não alterou.

12. Você percebeu alguma mudança ambiental com a extração de areia na comunidade? Se sim. Qual?

OBS: NA HORA DA APLICAÇÃO DOS QUESTIONARIOS ANOTAR A DISTÂNCIA QUE A PROPRIEDADE SE ENCONTRA DA JAZIDA DE EXTRAÇÃO DE AREIA.

PESQUISADOR: _____

DATA: ____ / ____ / ____.