

Figura 77: Mapa de Cenário Futuro

Através da utilização dos arquivos vetoriais de uso da Terra do INEA foi gerado o mapa de uso da Terra (FIGURA 78), onde se pode identificar ao longo da estrada Abraão – Dois Rios a presença de floresta secundária em estágio médio ou avançado (verde claro), floresta secundária em estágio inicial (verde médio) e floresta secundária aberta com invasoras (verde médio-escuro), além da presença de macega (rosa) e de vegetação invasora (amarelo), comprovando uma ausência de floresta primária, ou seja, comprovando a existência de movimentos de massa e de ação antrópica no local, que não permitiu que a floresta permanecesse em seu estágio inicial.

Além disso, comprova-se através da presença de macega e de vegetação invasora nos locais com diversos pontos de movimentos de massa, que a ocorrência desses movimentos não é inicial, uma vez que a presença de vegetação invasora demonstra que, após um movimento de massa, a vegetação tentou se restabelecer no local, conforme pode-se verificar nas fotografias dos pontos de movimentos de massa a presença de samambaias simboliza essa vegetação invasora.

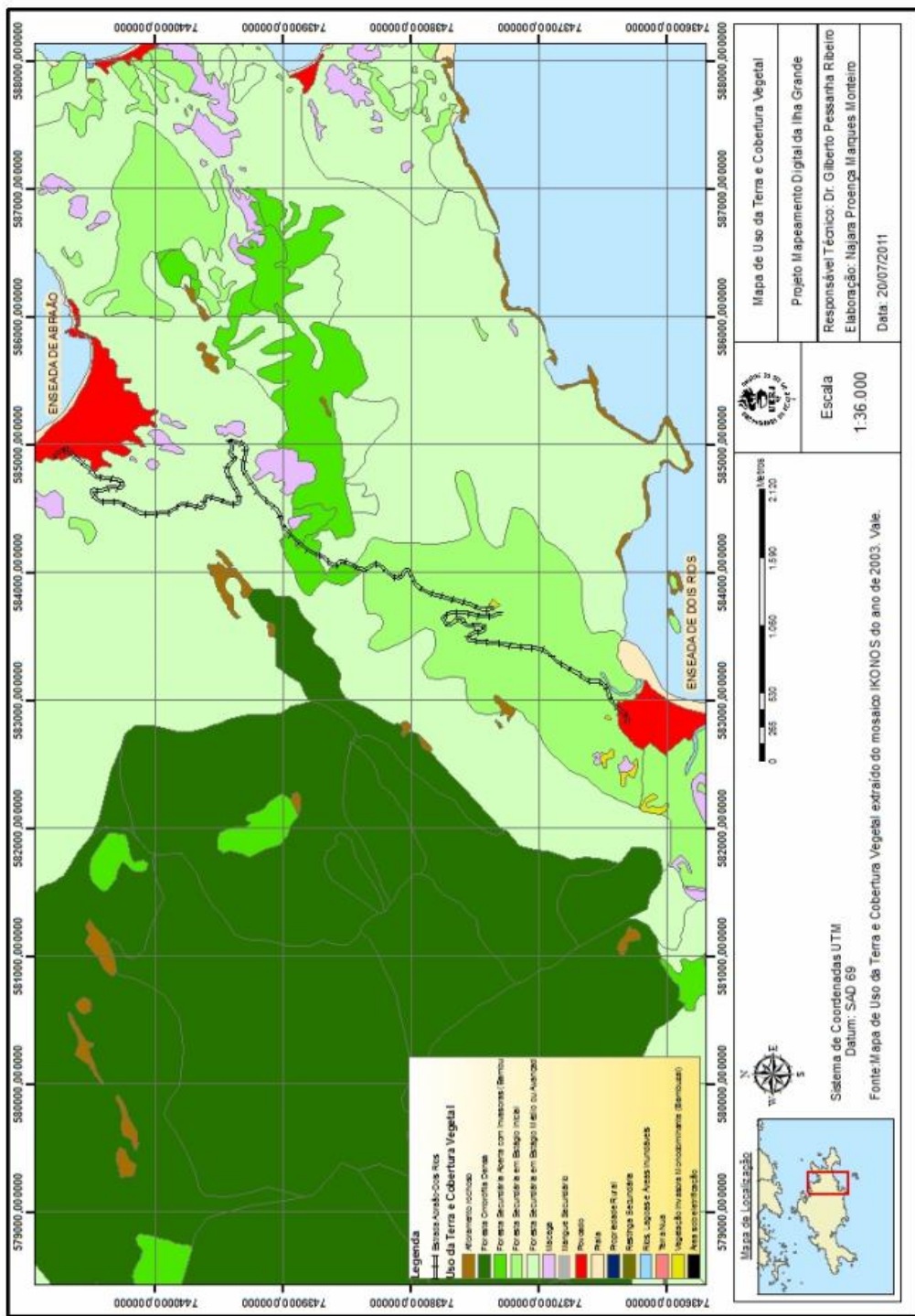


Figura 78: Mapa de uso da Terra

Ao comparar as classificações realizadas ao longo da pesquisa (MaxVer, Euclidiana e Bhattacharya) pode-se destacar que o produto Bhattacharya apresentou as características mais fiéis de acordo com as amostras de treinamento selecionadas. Quando comparados ao mapa de uso da Terra, pode-se afirmar que o treinamento selecionado representou o retrato da realidade do local, pois os pixels de água, vegetação e não vegetais encontram-se nos mesmos locais do mapa de uso da Terra, obtido através dos arquivos do INEA.

Além disso, como se verifica mais adiante, se comparadas com as análises de campo, os locais com presença de macega e de vegetação invasora, são os locais que possuem maior número de pontos com incidência de movimentos de massa.

Após a realização da coleta de dados e das análises de campo foi possível gerar no sistema ArcGis um arquivo vetorial que apresenta a estrada Abraão- Dois Rios e as áreas com ocorrências de movimentos de massa nesta estrada.

Após a obtenção das coordenadas dos locais de movimentos de massa com a utilização do receptor GPS, os pontos foram inseridos nos arquivos vetoriais da estrada (gerados no ArcGis) e a partir deles gerado o mapa de focos de movimentos de massa. Os registros fotográficos demonstrou e permitiu a geração do mapa com os focos de movimentos de massa e de registros fotográficos, de maneira que foi possível visualizar os problemas apontados.

4.4 Análises de Campo

Nos trabalhos de campo realizados no período de 29/07/2011 a 01/08/2011, foram coletados os pontos de movimento de massa e de erosão na Estrada da Colônia, esses pontos foram coletados com o auxílio do GPS MAP 60CX – GARMIN, foram realizados registro fotográficos desses pontos e feitas considerações descritivas, conforme tabela a seguir.

Segundo Guerra, (2005:78) *“o movimento de massa envolve deslizamento, tombamento, ou dilatação de massa razoavelmente grandes e, algumas vezes, relativamente intactas”* são os movimentos de materiais que formam a encosta.

Os pontos foram marcados por suas coordenadas estimadas: latitudes, longitudes e altitudes. As longitudes estão representadas na coluna X (° ‘ “), em graus, minutos e segundos. As latitudes estão representadas na coluna Y (° ‘ “), também em graus, minutos e segundos. Enquanto as altitudes estão representadas na coluna Z (m), em metros. As colunas X e Y representam os pontos com os graus, minutos e segundos já agrupados para que os dados pudessem ser levados para o ArcGis (Tabela 1). Além disso, os pontos coletados em campo que podem ser visualizados (Figura 79).

PONTO	X (° ' ")			Y (° ' ")			X	Y	Z altitude (m)	Observações
1	44	10	10,5	23	9	4,9	44,16958	23,15136	264	Movimento de massa, ponto com escorregamento e incidência de erosão, localizado numa linha de drenagem, essa linha de drenagem auxiliando para o aumento da erosão no local, grande instabilidade do terreno;
2	44	10	7,5	23	9	4,5	44,16875	23,15125	289	Escorregamento e erosão formando uma falha (corte) na estrada, pela foto podemos perceber que o local sofreu alguma intervenção humana (o local da falha está muito bem definido, bem recortado), pode ser que o movimento de massa tenha feito com que parte do solo tenha escorregado para o meio da estrada, por isso necessitou de intervenção humana;
3	44	10	9,8	23	9	7,3	44,16939	23,15203	280	Início do movimento de massa do ponto 1, erosão, solo exposto, alteração na vegetação. Ações de intemperismo físico atenuados pela umidade e pelo calor, rochas em grande processo de decomposição. Composição dos minerais no solo quartzo e migmatito, material da rocha biotita e mica;

											<p>Cicatriz de movimento de massa, presença de raízes. Movimento de massa pode ser definido como: movimento de grande massa de material. Os movimentos podem ser caracterizados como rastejo (movimento de massa mais lento), escorregamento (movimento mais rápido: pode ser translacional – movimento mais retilíneo, ou rotacional – possui uma concavidade), rolamento de blocos (movimento mais rápido com rolamento de blocos).</p> <p>Depois que a cicatriz se instala vai ocasionando mais ações de erosão dentro dessa cicatriz, o que pode vir a se transformar em uma voçoroca. Na Estrada da Colônia podemos caracterizar o movimento de massa como Escorregamento Rotacional;</p>
4	44	10	20,5	23	9	11,4	44,17236	23,15317	278		
5	44	10	32,3	23	9	19,5	44,17564	23,15542	319	Área limpa pela manutenção, uma vez que o movimento de massa impediu a passagem pelo local;	
6	44	10	40,8	23	9	38	44,178	23,16056	336	sobreposição de rochas;	
7	44	10	39,9	23	9	41,2	44,17775	23,16144	302	raízes expostas, efeito erosivo bastante acentuado, presença de vegetação com invasão sucessão, cicatriz de movimento de massa com invasão de vegetação;	
8	44	10	42,8	23	9	48,8	44,17856	23,16356	294	composição de solo mais argiloso;	

9	44	10	44,9	23	9	50,6	44,17914	23,16406	288	movimento de massa de relevância significativa, rolamento de blocos e matacões, basicamente rocha alterada, não sobrou solo misturado, o solo ficou somente na parte superior;
10	44	10	50,2	23	10	1,7	44,18061	23,16714	257	esfoliação esferoidal na rocha (intemperismo físico e químico) com o alívio da pressão a rocha vão "descascando". Predomínio do intemperismo químico, no local há um predomínio do granito devido ao resfriamento rápido;
11	44	10	51,8	23	10	6,6	44,18106	23,1685	249	preenchimento com material escorregado de outra área, preenchimento devido a ausência de material anterior no local, canaleta de escoamento necessária ao escoamento da água;
12	44	10	53,4	23	10	11,6	44,1815	23,16989	226	manutenção antiga da estrada, na época em que era mantida pelos presos;
13	44	10	53,7	23	10	7,8	44,18158	23,16883	228	Intemperismo mais acelerado, presença de rochas, ação antrópica para reparo;
14	44	10	54,1	23	9	57,6	44,18169	23,166	208	deposito de sedimentos no local;
15	44	10	57,2	23	10	4,5	44,18256	23,16792	166	rocha com uma composição mais diferenciada;
16	44	11	1,6	23	10	16,7	44,18378	23,17131	100	exposição de raízes;
17	44	11	2	23	10	21,7	44,18389	23,17269	90	Presença de rio cortando a estrada;

18	44	11	12,1	23	10	39,4	44,18669	23,17761	17	solo argilo-arenoso, presença de rocha alterada, material mais friável, já sofreu alteração e veio rolando (colúvio). Abaixo desse material podemos encontrar minerais pouco intemperizados, mais adentro material rochoso mais evidente, sofrendo pedogênese;
19	44	11	28,6	23	10	55	44,19128	23,18194	0	Ecomuseu;
20	44	11	22,7	23	11	5,8	44,18964	23,18494	4	Praia de Dois Rios;

Tabela 1: Pontos coletados em campo, Ilha Grande (RJ)