



PROCESSO DE GOVERNAÇÃO

INSTITUTO DO PETRÓLEO E GEOLOGIA - INSTITUTO PÚBLICO

(IPG)

2015 - 2017

ABREVIATURAS

BGI	Badang Geologi Indonesia – Agencia da Geologia Indonesia
BMKG	Badang Meteorologi Klitamatologi dan Geofisika
CCOP	Coordinating Committee for Geoscience Programs in East and Southeast Asia
CGS	China Geological Survey /Serviços Geológicos Chineses
DNMG	Direção Nacional de Meteorologia e Geofísico
ESCAP	Economic And Social Commission For Asia And The Pacific
GIP	Graduate Internship Program
GPS	Global Positioning System
IPG	Instituto do Petróleo e Geologia
IT	Informação e Tecnologia
KIGAM	Korean International Geoscience and Mineral Resources
MPRM	Ministério do Petróleo e Recursos Minerais
RAEOA	Região Administrativa Especial de Oe-cusse Ambeno
RIMES	Reigional Integrated Multi-hazard early warning ofr Asia-Africa
UNTL	Universidade Nacional Timor Lorosa’e
UNPAZ	Universidade da Paz
USC	University of Southern California
USGS	Serviços Geológicos de Estados Unidos

CONTEÚDO

1. HISTORIA BREVE.....	1
1.1 Enquadramento Geral.....	1
1.2 Missão.....	1
1.3 Visão	1
1.4 Atribuições.....	1
1.5 Estrutura Organizacional.....	2
1.6 Órgãos Estatutários.....	2
1.7 Recursos Humanos.....	3
1.8 Estrutura Interna	4
2. SUMÁRIO DA SITUAÇÃO	4
2.1 Programas e atividades implementado em inicio de 2015 ate o final 2015	4
2.2 Nível de Financeiro Institucional em inicio de 2015 ate o final 2015.....	36
2.3 Objetivos estratégicos e operacionais para 2015.....	49
2.4 Programas e atividades implementado em inicio de 2016 até o final de 2016	50
2.5 Nivel de Financeiro Institucional em inicio de 2016 ate o final 2016.....	92
2.6 Objetivos estratégicos e operacionais para 2016.....	99
2.7 Programas e atividades implementado em inicio de 2017 ate ao final de Agosto de 2017.....	99
2.8 Nivel de Financeiro Institucional em inicio de 2017 ate o final Agosto 2017	104
2.9 Objetivos estratégicos e operacionais para 2017	106
3. DESCRIÇÃO E AVALIAÇÃO REAL E FIDEDIGNA DO POLITICAS INSTITUTO	107
3.1 Descrição e avaliação real e fidedigna de politicas do Instituto de 2015	107
3.2 Descrição e avaliação real e fidedigna de politicas do Instituto de 2016.....	111
3.3 Descrição e avaliação real e fidedigna de politicas do Instituto em inicio de 2017 ate ao final de Agosto de 2017	114
4. SUMÁRIO DAS PRINCIPAIS DIFUCULDADES E OBSTACULUS ENFRENTADOS NA PROSSECUÇÃO DOS OBJECTIVOS.....	117
5. CONCLUSÃO.....	117
6. RECOMENDAÇÕES.....	118

1. HISTORIA BREVE

1.1. Enquadramento Geral

O Instituto do Petróleo e Geologia (IPG), criado em 2012 com base no Decreto-Lei nº 33/2012 de 18 de Julho, é uma instituição pública do governo de Timor Leste, tutelado pelo Ministério do Petróleo e Recursos Minerais (MPRM), com o objetivo de desenvolver estudos geológicos, de recursos minerais, incluindo o petróleo e o gás de Timor Leste, recorrendo a bases técnicas e científicas modernas, possibilitando o desenvolvimento do país.

1.2 Missão

Gerir a informação geológica e geocientífica, principalmente na prospeção, avaliação e exploração dos recursos petrolíferos. Também pretende executar trabalhos com vista à preservação, valorização e utilização de recursos minerais; fazem também parte da sua política o aprofundamento de estudos no âmbito da indústria extrativa do petróleo.

1.3 Visão

Ser uma instituição de geociências de credibilidade internacional.

1.4. Atribuições

O IPG prossegue as seguintes atribuições:

- a) Compilar, selecionar, processar, atualizar e reproduzir os inventários que permitam disseminar a informação relacionada com a geologia, os recursos petrolíferos e minerais, incluindo a informação que lhe seja submetida por quaisquer entidades públicas ou privadas, empresariais ou não, incluindo a Autoridade Nacional do Petróleo e Minerais e a Timor GAP;
- b) Produzir e distribuir mapas geológicos e outros mapas temáticos, bem como literatura relacionada, que cubram o território nacional ou zonas marítimas onde Timor-Leste exerce direitos de soberania;
- c) Promover, apoiar e executar investigação e desenvolvimentos nas áreas da geologia pura e aplicada, incluindo na área da pesquisa petrolífera, dos recursos minerais e dos recursos hídricos subterrâneos, com o objetivo de obter o conhecimento geológico sistemático do território nacional e das áreas marítimas sobre as quais incidem direitos de soberania, com vista à otimização da exploração e utilização dos recursos, e com o fim de promover, numa perspetiva científica, o bem-estar social e o desenvolvimento económico nacional;

- d) Gerir e desenvolver o Laboratório Nacional de Geologia;
- e) Apoiar e assessorar os órgãos e instituições públicas em matérias ou processos relacionados com o acesso à informação de natureza geológica, incluindo trabalhos de engenharia, planeamento e gestão ambiental, gestão dos recursos minerais e hídricos subterrâneos, proteção civil, incluindo termos de referência e procedimentos relacionados com a concessão de direitos de pesquisa e exploração dos recursos minerais e hídricos subterrâneos nacionais;
- f) Acompanhar os trabalhos de natureza científica ou técnica necessários ao processo de elaboração de projetos de legislação e regulamentação no âmbito da missão do IPG, assessorando o órgão de tutela no exercício dessa competência;
- g) Apoiar os sectores e operadores económicos e industriais que atuam em áreas relacionadas com a missão e funções do IPG, procurando otimizar as operações de pesquisa e exploração dos recursos;
- h) Fornecer serviços de geologia ou de carácter afim, a entidades públicas e privadas que o solicitem;
- i) Desenvolver todas as atividades que lhe permitam prosseguir a missão para que foi criado.

1.5 Estrutura Organizacional

De acordo com o Decreto-Lei nº 33/2012 de 18 de Julho, a estrutura organizacional do Instituto do Petróleo e Geologia (IPG) é composta pelos seguintes órgãos e estrutura interna:

1.6 Órgãos Estatutários

1.6.1 Conselho Diretivo

O Conselho Diretivo é um órgão colegial do IPG, responsável por definir superiormente as ações e atividades a desenvolver anualmente pelo Instituto e pela gestão das suas unidades orgânicas, de acordo com as grandes linhas orientadoras previamente estabelecidas pelo Governo. As competências genéricas do Conselho Diretivo, de acordo com o artigo 8º do Decreto-Lei n.º 33/2012, incluem supervisionar, dirigir e administrar todas as atividades do IPG.

Desde 23 de julho de 2012 que o Conselho Diretivo tem a seguinte composição:

1. Sr. Hélio Casimiro Guterres – Presidente
2. Sra. Norberta Soares da Costa – Vogal
3. Sr. Jorge Rui de Carvalho Martins – Vogal e Vice-Presidente

Desde 1 de setembro de 2014, ao abrigo do n.º 3 do artigo 9.º do Decreto-Lei n.º 33/2012, de 18 de julho, foi nomeado o Sr. Jorge Rui de Carvalho Martins, Vogal do Conselho Diretivo, o Vice-Presidente em exercício do IPG.

1.6.2 Fiscal Único

As competências do Fiscal Único estão estabelecidas no artigo 12º do Decreto-Lei nº 33/2012, de 18 de julho. O Fiscal Único é o órgão responsável por assegurar a regularidade financeira e a conformidade legal de todos os atos praticados na instituição, e em particular, os que impliquem com a gestão das finanças e do património do IPG. O Fiscal Único é nomeado por despacho conjunto do órgão de tutela do IPG e do membro do Governo com a responsabilidade pelas Finanças do Estado.

1.7 Recursos Humanos

Em meados do ano de 2016 e até o final de junho de 2017, o IPG conseguiu recrutar com sucesso indivíduos qualificados para desempenhar o cargo de Diretor de Administração Administrativa, Diretor de Finanças e Accounting, chefe do Departamento de Petróleo, chefe do Departamento do Laboratório, assistente de Recursos Humanos, Oficial de TI e oficial de Aprovisionamento. Até o final de Junho 2017, IPG tem um total de 65 funcionários fazendo parte de 5 divisões e do gabinete do Presidente e do Vice-presidente. A distribuição do corpo de funcionários é a que se apresenta na tabela 1.

Estrutura interna	Funcionários do IPG em 30 de Junho de 2017					
	Exec./Gestores	Oficial Sênior	Oficial	Assist.	Suporte	Total
Conselho Diretivo	3		3		2	8
Investigação Geológica	3	1	22			26
Riscos Geológicos	1		4			5
Geoinformação e Bases de Dados	1		3			4
Gestão Administrativa	3		1	4	11	19
Finanças e Contabilidade	2			1		3
Total	13	1	33	5	13	65

Tabela 1 - Distribuição dos funcionários pelas Divisões incluindo o gabinete do Presidente e do Vice-presidente.

Até o final de Junho 2017 a distribuição do corpo de funcionários de acordo com o nível de qualificação académica é o que se apresenta na tabela 2.

Estrutura interna	Nível de estudos					
	Doutorado	Mestrado	Licenciado	Bachar.	≤12ºAno	Total
Conselho Diretivo		4	3		1	8
Investigação Geológica		2	23	1		26
Riscos Geológicos		2	3			5
Geoinformação e Bases de Dados			4			4
Gestão Administrativa			7		12	19
Finanças e Contabilidade		1	1		1	3
Total	0	9	41	1	14	65

Tabela 2 - Distribuição dos funcionários pelo nível académico

1.8 Estrutura Interna

A estrutura orgânica encontra-se representada no organograma seguinte:

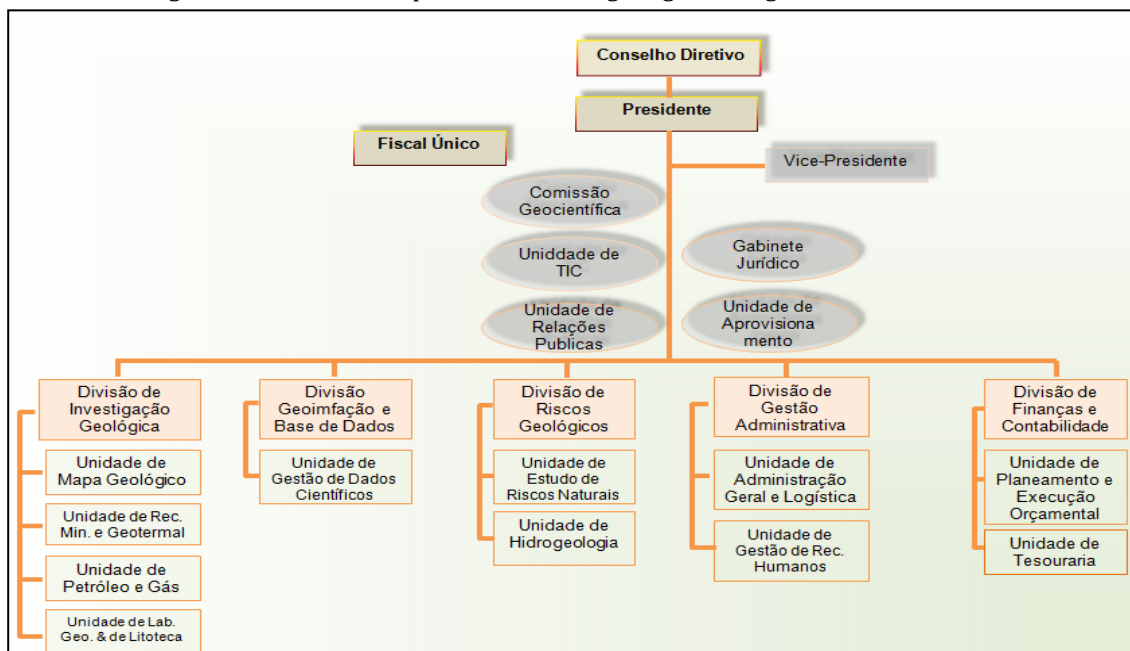


Figura 1 Estrutura interna de IPG

2 Sumário da Situação

2.1 Programas e atividades implementado em início de 2015 ate o final 2015

As principais atividades realizadas pelo instituto no ano de 2015 correspondem aos programas que foram estabelecidos pelo MPRM no âmbito do Programa do VI Governo Constitucional.

2.1.1 Infra-estruturas em apoio em terra

Infra-Estruturas de Apoio em Terra

Estabelecimento do futuro complexo do IPG

Em 2015 IPG continuou em colaboração com ADN em processar e aprovar os documentos e posteriormente serem submetidos à Comissão de Aprovisionamento Nacional (CAN). A entidade de aprovisionamento continuou a fazer os seus estudos e avaliação dos documentos referidos. Ministério do Petróleo e Recursos Minerais submeteram a Agencia do Desenvolvimento Nacional (ADN), os termos de referência, designadamente, ***“Detail Architecture and Engineering Design (DAED) of IPG Complex, in Hera***

Para 2015, IPG dentro das suas possibilidades obteve um edifício alugado de dois andares com uma área de aproximadamente 520 m² completando com um parque de estacionamento suficiente. Este espaço tem uma capacidade de acumular mais de 60 pessoas, contando com as salas de encontro, mini-espço de exposição geológica assim como armazém.



Figura 2 Ilustração de futuros edifícios de IPG em Hera, Campos Universitário de UNTL



Figura 3 Casa alugada pelo instituto desde o ano de 2015

2.1.2 Administração e Operação do IPG

Administração e Operação da IPG

Instituto de Investigação e produção de informação geológica com qualidade de gestão e sustentabilidade e o seu pessoal

Para 2015 o IPG fez um grande esforço de modo a dar um bom resultado relativamente a este programa. As actividades operacionais deste programa foram estabelecidas no plano anual do próprio instituto com os objectivos principais de tornar um instituto de investigação de qualidade tanto para os seus pessoais assim como para os produtos feitos.

2.1.2.1 Desenvolvimento de Recursos Humanos

O desenvolvimento de capacidade e de conhecimento dos funcionários de instituto foram uma das actividades prioritárias desde o ano de estabelecimento de IPG. Varias actividades de formações foram realizadas ao longo do ano de 2015. Com base do custo, o volume de participação dos funcionários e das áreas mais específicas foram categorizadas estas formações em duas partes, *in house training* e as formacoes fora do país.

A tabela seguinte apresenta uma lista das actividades de formação feita até ao final do ano de 2015:

No.	Tipo de Formações/Organização	Local
1.	<i>Advanced Training in Geochemical Analysis</i>	Pahang – Malaysia
2.	CCOP-GSJ/AIST-DGR Groundwater Project Phase III - Workshop	Bangkok- Thailandia
3.	<i>Workshop on Reporting of Petroleum Resources</i>	Bangkok - Thailandia
4.	<i>Regular Training Course - Petroleum Exploration, Development And Production - KIGAM</i>	Corea do Sul
5.	<i>Regular Training Course on Landslide and Slope Stability Assessment and Groundwater Theory and Practices - KIGAM</i>	Corea do Sul
6.	<i>Regular Training Course on Exploration and Evaluation of Mineral Resources - KIGAM</i>	Corea do Sul
7.	Formação: <i>Best Practices on Mine Rehabilitation and Recommissioning Regional Meeting</i>	Palawan - Philippines
8.	Formação: <i>Coastal Hazard Assessment: Applications in Risk Assessment, Management, and Mitigation</i>	Colombo – Sri Lanka
9.	Formação: <i>Accurate Inventory Planning & Stock Control</i>	Yogyakarta, Indonesia
10.	Formação: <i>Highlight of Procurement Process: From Planning to Execution</i>	Yogyakarta, Indonesia

11.	Formação da Gestão dos Recursos Humanos	Yogyakarta, Indonesia
12.	Formação do Desenvolvimento de Plano Estratégico longo prazo	Yogyakarta, Indonesia
13.	Formação: <i>Filling System and Office Management</i>	Yogyakarta, Indonesia
14.	Formação: <i>Professional Skill for Finance and Accounting</i>	Yogyakarta, Indonesia
15.	Formação: <i>Essential Skill Secretary & Administration Professional</i>	Yogyakarta, Indonesia
16.	Formação: <i>Cleaning & Housekeeping Training</i> - ISAT	ISAT Office
17.	Formação: <i>Save driving Skill Training</i> - ISAT	ISAT Campound
18.	Formação de preparação do Plano Estratégico de todos os Funcionários	Dare, Dili
19.	Formação e provas de Personalidade de todos os funcionários	Dare, Dili
20.	Formação de gestão organizacional de todos os funcionários	Dare, Dili
21.	Treinamento de Segurança – Maubere Security	IPG
22.	<i>Workshop on GPS Trimble Technology</i>	IPG
23.	<i>Training on Remote Sensing Method – ASTER data Interpretation</i>	IPG

Tabela 3 As formações realizadas no ano de 2015

As formações ao longo do ano de 2015 dividiram-se em duas partes, primeira para os geocientistas, designadamente os geólogos, hidrogeólogos, engenharia de minas e de petróleo, geofísicos assim também para os de geoinformáticos.

Foram também realizadas formações para os funcionários de administração e de finanças



Por parte de Administração os cursos de formações tiveram um enfoque mais nas áreas de Recursos Humanos, Administração Profissional e Técnica de Trabalho para a secretaria.



Realização de formação também nos aspectos de *know how*, para o desenvolvimento de planos estratégicos institucional, de curto, médio e longo prazo.



Quanto no nível de geociência varias formações foram realizados tanto dentro do país assim como no estrangeiro.



As formações para a utilização dos equipamentos para o estudo de movimento das terras a escala tectónica e estudo de geodinâmica usando o sistema de posicionamento global ou seja GPS Trimbell



A formação de uso dos equipamentos foi completando com as atividades práticas, onde todos os participantes foram fazer as medições e aquisição dos dados no terreno.



Outras formações técnicas que o IPG realizou foram as formações dos funcionários técnicas para o uso dos programas informáticos (*softwares*) nas interpretações de dados espaciais.

Sobre o estudo de hidrogeologia assim como outros temas relevantes a água, na maioria das formações foram realizadas no estrangeiro, especialmente no Coreia do Sul.



Como o membro da organização de Geociencias de Sudeste Asiático (CCOP), IPG tem uma grande oportunidade em participar nas formações realizadas pelos países membros desta organização



Muitas das formações realizadas em termos técnicos científicos foram realizadas dentro da organização de CCOP.

Enquanto às formações realizadas *in house* na maioria dos casos foram as formações com tema multifuncionais e que tem um grande numero de participantes das varias entidades, como por exemplo, o curso de formações para o uso dos dados espaciais, o sistema de estabelecimento dos repositório nacional, o controlo dos dados e entre outras formação que envolvem as áreas interdisciplinares.

Através do projecto interministerial de LiDAR, em 2015, IPG com colaboração de companhia executor do próprio projecto, conseguiram realizar diferentes tipos de formações técnicas para o uso de dados de LiDAR.



Todas as formações realizadas têm uma duração no mínimo de 5 dias do trabalho, para os técnicos científicos normalmente mais do que 2 semanas da sua duração de tempo. Na maioria dos casos as formações técnicas e dos geólogos foram realizadas no estrangeiro, a razão fundamental foi na sequencia de falta de equipamentos especificados assim como dos especialistas.



2.1.2.2 Desenvolvimento Administrativo e Organizacional

Para o ano de 2015 verificou-se um progresso significativo a nível de gestão organizacional. A reestruturação da organização interna do instituto foi um dos aspeto importante na melhoria de gestão organizacional do próprio instituto. Verificando a maioria dos dirigentes foram compostos por pessoas técnicas, meramente, geocientistas e a minoria de pessoas administração e finanças, tendo este como o principal foco na reforma interna institucional. A consequência desta reforma foi possível centralizar as divisões técnicas investigação e separar as atividades de administração e das finanças e contabilidade.

A contratação de um Jurista Internacional, foi um dos passos muito positivo no início do ano de 2015. Com a presença de uma assessoria jurídica para o instituto tornando mais acessível nas revisões dos regulamentos interno assim como estabelecimentos dos novos regulamentos do instituto.

Até ao final do ano de 2015 o instituto conseguiu produzir e registou alguns regulamentos apropriados de modo a regular os procedimentos para a utilização e gestão dos recursos existentes.

A tabela seguinte apresenta uma lista de todos os regulamentos internos do instituto preparados no ano de 2015.

No.	Nome de Regulamentos	Estado
1.	Regulamento de Serviço	Aprovado
2.	Regulamento de Finanças	Aprovado
3.	Regulamento de Viagens	Aprovado
4	<i>Employment Category</i>	Aprovado
5	<i>Internal Guidline on Recruitment Procedure</i>	Aprovado
4.	Regulamento de Férias e horas de trabalho	Revisão final
5.	Regulamento e Procedimentos de Aprovisionamento	Revisão final
6.	Regulamento de sistema informático e segurança	Revisão final
7.	Regulamento de Treinamento	Esboço
8.	Regulamento para os Estagiários	Esboço
9.	Regulamento para o uso dos Dados Espaciais	Esboço
10.	Regulamento para os dados Científicos	Esboço

Tabela 4 Lista de Regulamentos Internos do IPG no ano de 2015

2.1.3 Desenvolvimento nos Setores dos Minerais

Desenvolvimento nos setores dos minerais

Mapas Geológico, Mapa de Distribuição dos Recursos Minerais do território de Timor Leste, do Petróleo e Gás, de Riscos Geológicos e de Hidrogeologia elaborados

O desenvolvimento nos setores dos minerais é um programa essencial do instituto, é um programa onde reflete a razão de ser deste instituto. Em 2015, o IPG realizou várias atividades científicas a atingir os objetivos que mencionado o paragrafo acima. De entre estas atividades são consideradas como ações prioritárias as seguintes:

2.1.3.1 Desenvolvimento de Mapa Geológico

Para 2015 IPG conseguiu finalizar a primeira edição dos mapas geológicos de Timor Leste, de Oecusse e dando assim o inicio de estudo de campo para o mapa geológico de Ermera que está prevista o termine de mapa geológico de Ermera no ano de 2016. Os outros mapas produzidos nos anos anteriores vão ser revisados os seus formatos de digitalização de acordo com as normas internas que vão ser estabelecidas no próximo ano.

Reconstrução de Mapa Geológico de Timor Leste

Em 2015 o instituto através da Divisão de Investigação Geológica foi possível fazer a compilação de todos os mapas geológicos de Timor assim como as informações geológicas mais recentes, resolveu-se de estabelecer um mapa temático com a escala de 1: 250.000 para todo o território de Timor Leste, (fig..). Enquanto IPG continua a melhorar a edição deste mapa assim como o suporte de notícia explicativa (*explanatory note*), este produto poderá ser utilizado como informações básicas para responder quaisquer estudos geológicos realizados em Timor Leste.

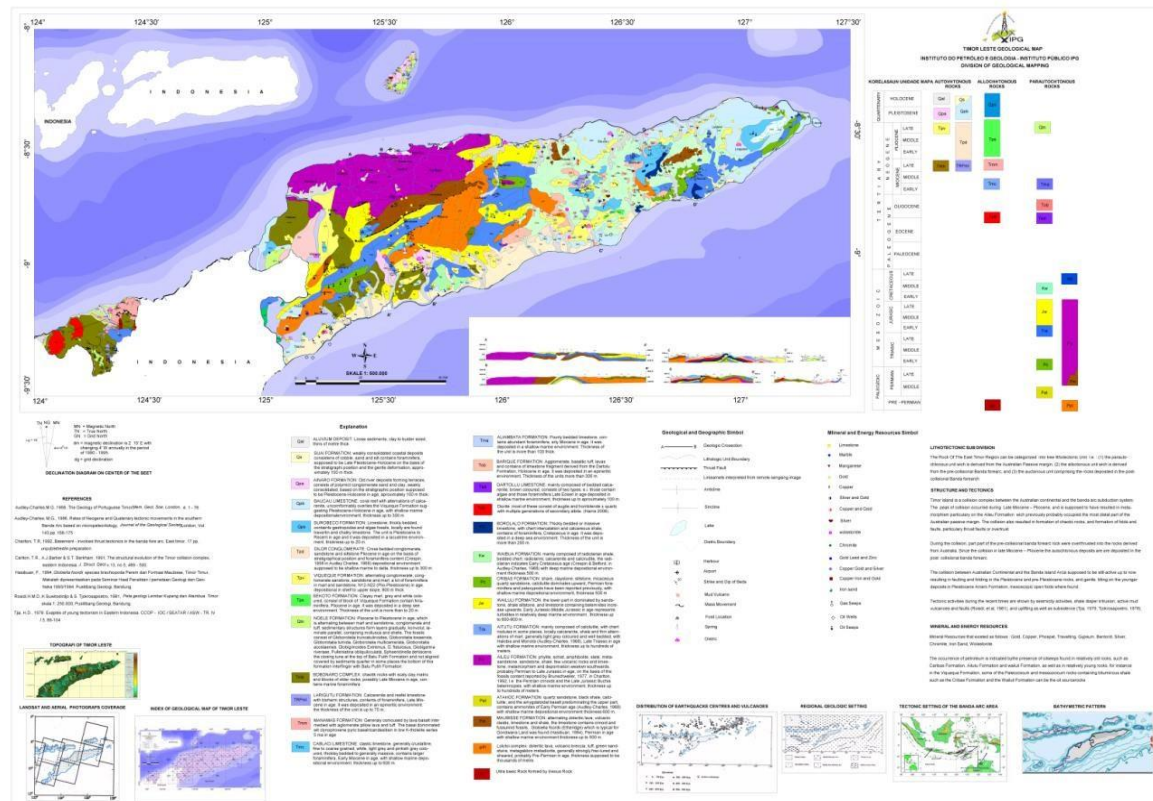


Figura 4 Mapa geológico de todo o território de Timor Leste com escala de 1:250.000

Mapa Geológico de Oecússi – folha de Nipane e Passabe a escala de 1:25.000

Em 2015, IPG conseguiu finalizar a primeira edição dos Mapas Geológicos de Oecusse, quadrângulo de Nipane e de Passabe com a escala de 1:25.000. Diferentes informações geológicas foram estudadas incluindo os possíveis recursos minerais ocorridos nas áreas de estudo.

Mapa Geológico de Nipane

Através da produção de Mapa Geológico de Nipane foi possível de identificar diferentes dados geológicos exposto naquela área, entre eles: a litologia, geomorfologia, estrutura geológica, ocorrência de recursos minerais, hidrologia assim como os riscos geológicos.

Em termos geomorfologia da área do estudo, divide-se em três níveis morfológicos do terreno, a zona plana que varia entre 25-75 metros acima do nível do mar (a.n.m), encontra-se esta elevação na parte litoral de Nipane e Costa. O pico mais alto da área de estudo é aproximadamente de 1100 metros a.n.m, localizado na parte sul de Nipane perto da fronteira de Timor e Indonésia.

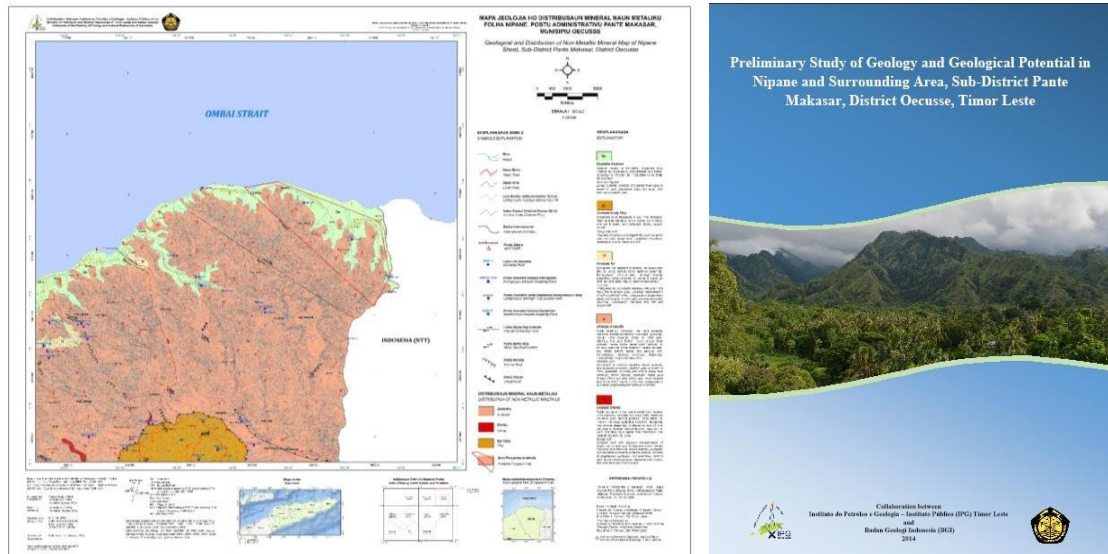


Figura 5 Mapa Geológico e o Relatório Técnico de Nipane com escala de 1:25.000

Quanto a litologia, as rochas predominantes deste quadrângulo é de rochas vulcânicas compostas por lava almofada e andesite. Estas rochas encontram-se em quase toda a área de estudo. Uma parte mais a sul da área estudo foi encontrada as argilas de Bobonaro (*Bobonaro Scaly Clay*). Encontra-se em pequena área os depósitos dos materiais geológicos recentes que são compostos por aluviões, áreas e depósitos de Holoceno.

Em termos científicos quando as rochas são de origens vulcânicas, tem uma maior possibilidade de encontrar as ocorrências dos recursos minerais económicos. O caso como o de Nipane é considerado um dos pontos atractivos para o encontro dos tais minerais. Os resultados dos estudos de campo, as amostragens e as análises de laboratório demonstram que existem ocorrências minerais pesados como por exemplo, cobre, manganés, óxidos de ferro, zinco, prata e ouro.

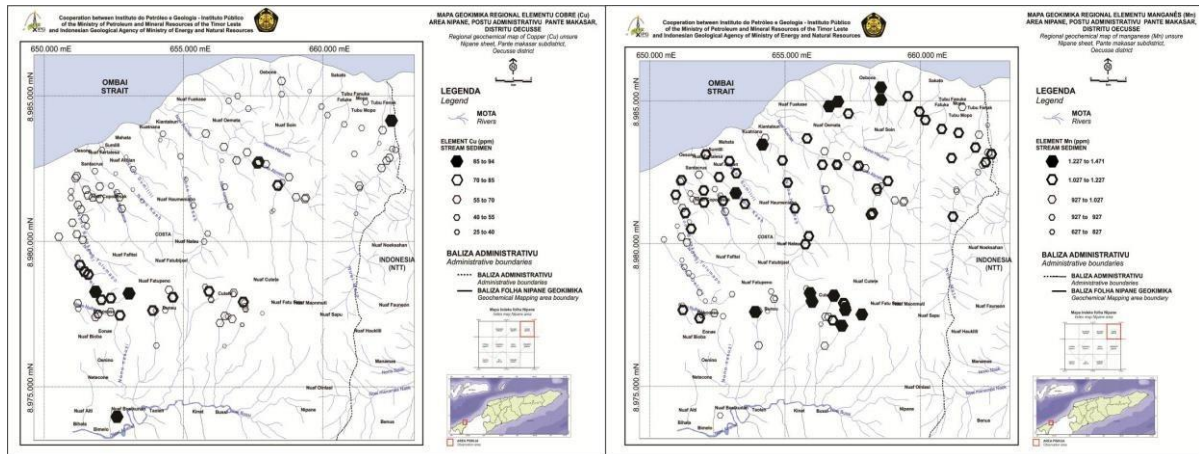


Figura 6 Mapa final de Distribuições de Mineral de Prata e Manganês com escala de 1:25.000

Estudo de Hidrogeologia é um dos temas importantes no levantamento de mapa geológico, com os estudos de água superficiais assim como as de subterrânea, permitem a um geólogos identificar as quantidades bem como as qualidades da água, a qualidade dos solos de reservatório assim como os minerais ocorridos para com a água.

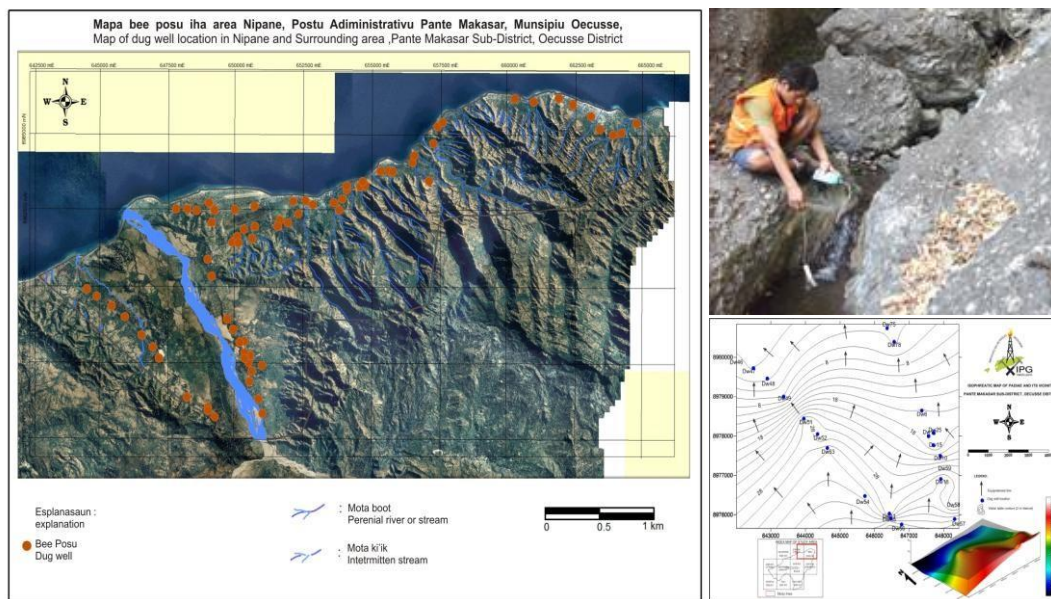


Figura 7 Mapa que indica as quantidades de água assim também as análises feitas no campo

Verificou-se que na área de estudo as águas existentes são as águas provenientes das absorção de água da chuva infiltrando nas fissuras das rochas dando assim a origem das linhas de água superficiais. Concluindo que as quantidades da água superficiais são escassos e para obter uma boa quantidade de água para o consume devem ter que perfurar as águas subterrâneas.

Em relação a esta zona não foram identificados os riscos geológicos mais significativos que afectam os humanos, bens e as construções, pelo que a maioria da área de estudo é coberta por rochas massivas. Teoricamente o que se pode ter em conta é os escorregamentos dos taludes em vertentes muito inclinados.

Mapa Geológico de Passabe

Mapa Geológico de Passabe apresenta uma informação geológica muito diferente a de Mapa Nipane, tanto no que diz respeito a litologia, geomorfologia, estrutura geológica, ocorrência de recursos minerais, hidrologia assim como os riscos geológicos.

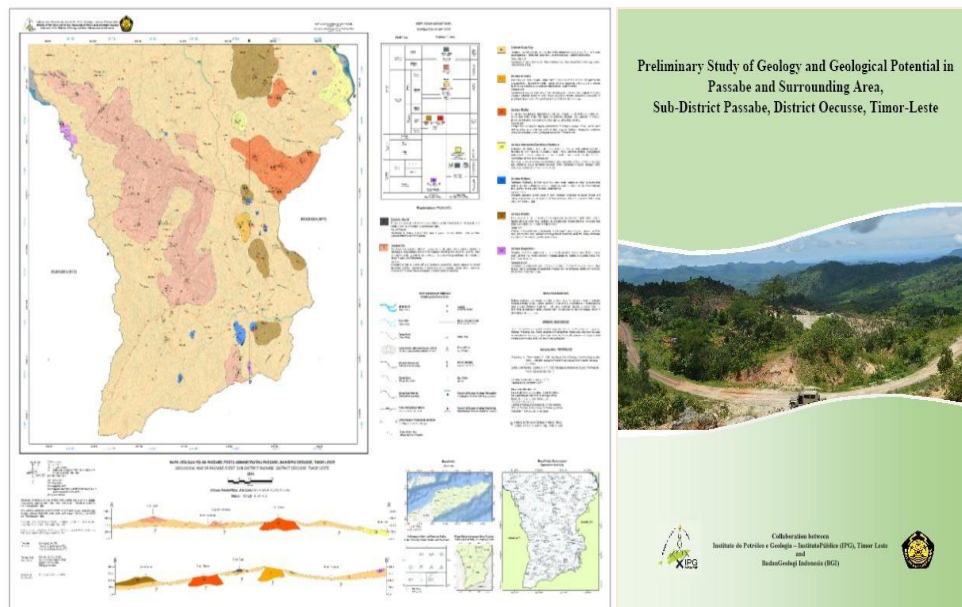


Figura 8 Mapa Geológico e o Relatório Técnico de Passabe com escala de 1:25.000

A nível morfológico, a área de Passabe apresenta um valor desde 200 a 1100 m a.n.m, composta por rochas vulcânicas e sedimentares bem como um número reduzido das rochas metamórficas.

As rochas vulcânicas são caracterizadas pelas presenças de riolitos, andesitos e basaltos. Quanto as rochas sedimentares apresentadas por calcários, silts e argilas. Uma quantidade reduzida de rochas metamórficas encontra-se na área de estudo representado por serpentinitos.

Em termos de estrutura geológica, a área de estudo demonstra as evidências estruturas geológicas que podem ser interpretadas como a consequência da tectónica da colisão de placas tectónica Australianas e de Euro-asiáticas. Por um lado estas evidências são um dos aspectos importantes para o estudo contínuo mais científico de modo a perceber o processo todo relativo a movimentos das placas tectónicas. Por

outro, estas estruturas fornece aos geólogos uma evidência para perceber melhor o sistema petrolífero do *onshore* de Timor.



Figura 9 Estudo de identificação da estrutura geológica e composição litológica no campo

Alguns minerais pesados e industriais foram identificados na área de estudo, como por exemplo as argilas, concentração de caulino (serve para fabrica de cerâmica), manganês e óxido de ferro assim como as ocorrências de ouro e níquel.

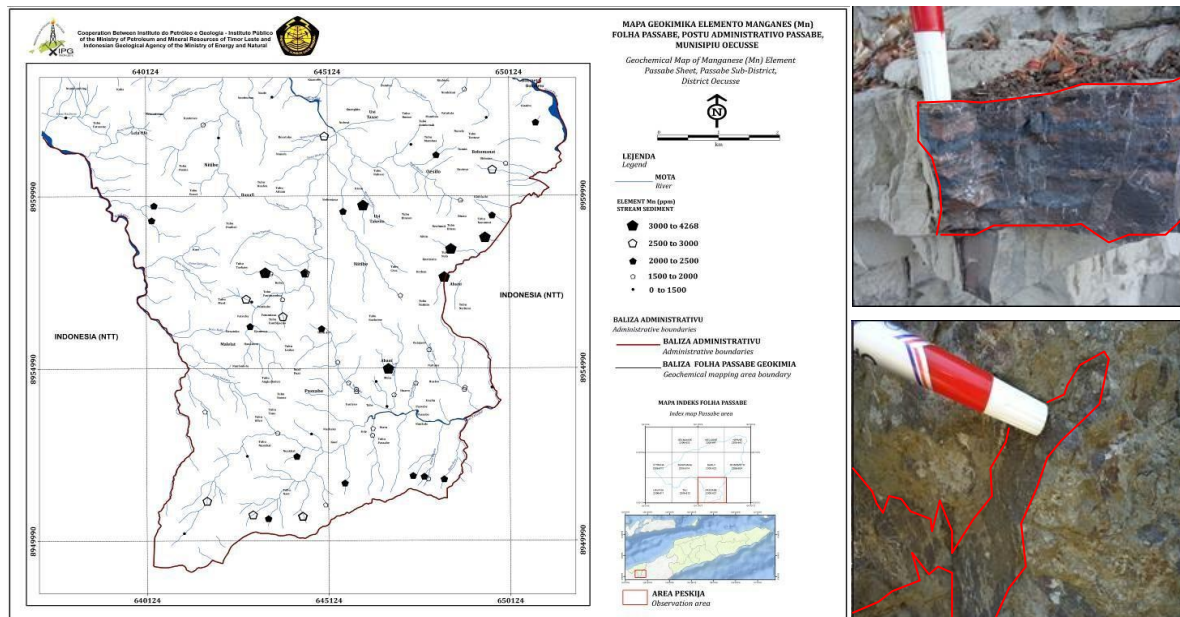


Figura 10 Mapa de Distribuição de Manganês e bornitos (Cu) em Passabe

Os materiais geológicos encontrados nesta área de estudo alguns são indicados como materiais para a indústria como por exemplo os minerais de argilas – caulino e ilite encontrados nas rochas mãe, rochas vulcânicas. Esta rocha tem uma extensão da área cerca de 4 km² com uma espessura pode ser superior a 100m.

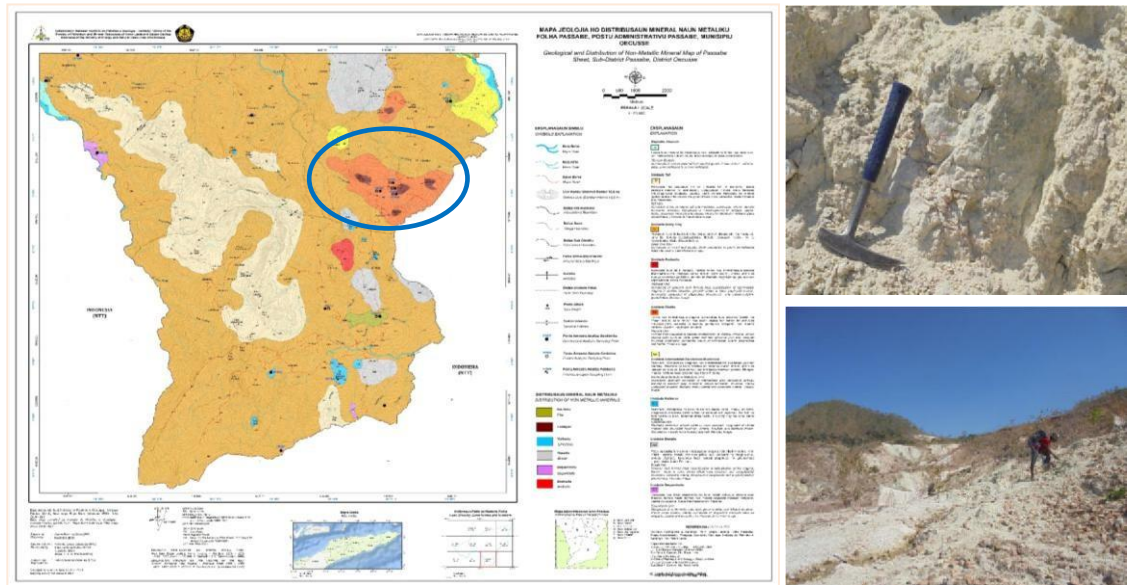


Figura 11 Mapa de Distribuição de Minerais Industriais de caulino em Passabe - Oecusse

Em 2015, foram também concluídos os estudos de bacia hidrológica de Passabe. Os estudos tiveram como enfoque nos níveis aquíferos, as linhas de água, os poços e exsurgências. Concluiu-se de que no tempo seco os níveis freáticos baixaram significativamente, as linhas de água ficaram com muita pouca água e consequentemente as águas dos poços e exsurgências diminuiram também.

Em Passabe encontra-se um elevado número de risco geológico e estes riscos estão direccionados mais aos acessos públicos e bens das pessoas. As causas destes riscos são a própria litologia da zona, a morfologia dos terrenos e as construções das estradas.

Os riscos geológicos identificados na área de estudo são na maioria os escorregamentos de terrenos e das rochas massivas.

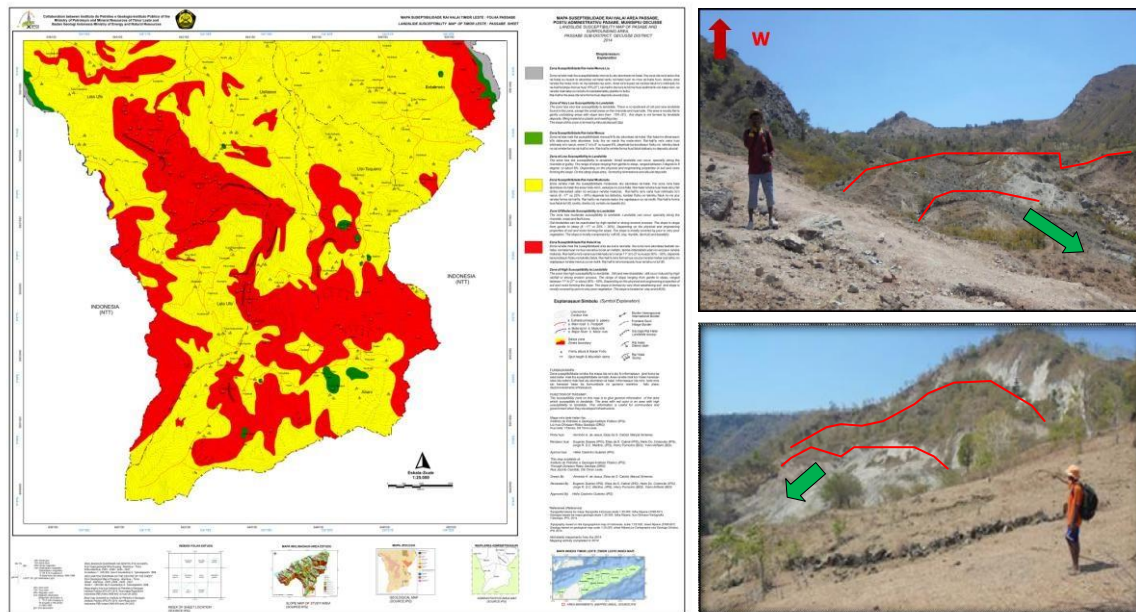


Figura 12 Mapa indicador de possibilidade de riscos geológicos relativo a escorregamento de terreno

O levantamento de mapa geológico em Oecusse irá ser desenvolvido com mais detalhe, devido a ocorrências de alguns dos minerais importantes, a hidrogeologia assim como os riscos geológicos ocorridos em Oecusse.

Mapa Geológico Folha de Ermera a escala de 1:100.000

Em 2015 deu início ao estudo de bibliografias da área de Ermera, iniciou também alguns dos esquemas geológicos do terreno onde ia ser estudado. O estudo foi feito em escala de 1:100.000. Algumas referências bibliográficas indicam as informações geológicas interessantes onde é necessário fazer um levantamento geológico da área. As tectônicas são um dos aspectos importantes deste estudo. As ocorrências de minerais económicos estão a ser indicados nalgumas das áreas onde foram visitar, como por exemplo as filões de grafites – área indicadas de ocorrência de ouro e prata e entre outros minerais. Verificaram também as zonas de falha dentro das rochas metamórficas como por exemplo os serpentinitos e xistos verdes.

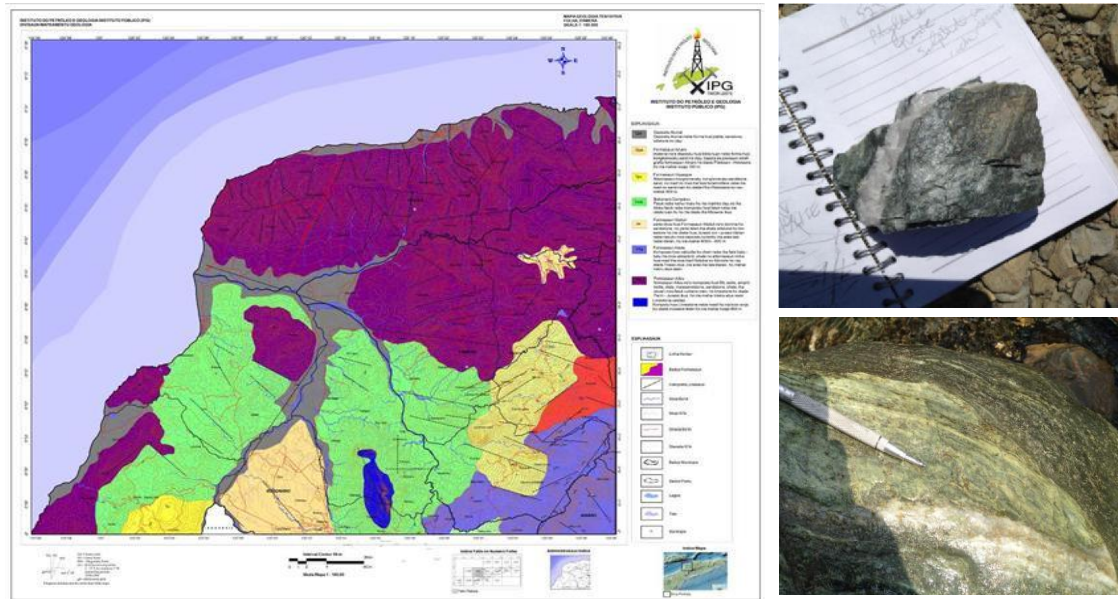


Figura 13 Primeira edição de Mapa Geológico de Ermera e as rochas identificadas, escala 1:100.000

Os outros estudos relativamente a geomorfologia, hidrogeologia, riscos geológicos e outros estudos mais detalhados vão ser realizados atempadamente, pelo que no momento alguns dados e também as tecnologias mais avançadas estão a ser disponibilizados pelo instituto.

2.1.3.2 Desenvolvimento de Mapa Topográfico

O ano de 2015 foi um ano marcante não só para o IPG mas também para todo Timor Leste, foi pela primeira vez Timor obteve um mapa topográfico muito detalhado com uma escala base de 1:1.000. Este mapa importante foi obtido através do grande projeto interministerial de LiDAR que deu inicio em 2014 e que foi concluído em 2015, onde o IPG foi responsável técnico de todo o processo levantamento de dados até finalização dos projeto. No momento todos os produtos de dados estão a ser guardado pelo Ministério de Planeamento e Investimento Estratégico, como o dono do projeto e o IPG foi uma das instituições escolhidas pelo VI Governo Constitucional para guardar uma copia (*back up*) destes dados.

Para uma nação como a de Timor que tem tudo por fazer, o mapa topográfico atualizado é imprescindível para todos os níveis de planeamento e construção de infraestruturas, incluindo assim os trabalhos de agriculturas, as florestas, ordenamento território, toponímia assim também para o plano de urbanização de todo o território.

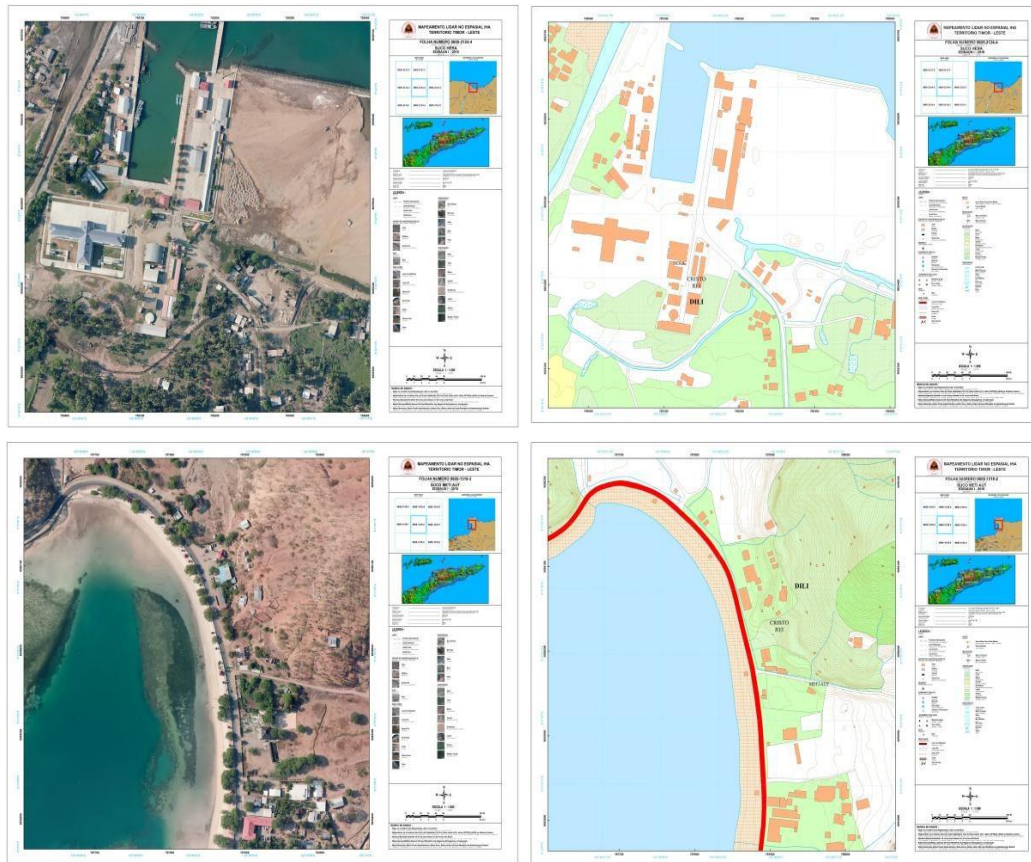


Figura 14 Construção de mapa topográfico a partir do ortofoto

Importa salientar que os mapas topográficos detalhados assim como os dados de DEM (*Digital Elevation Model*), DSM (*Digital Surface Model*) são as informações espaciais mais importantes que podem ser utilizados para produzir outras informações pertinentes para o país. A abertura de novas estradas rurais, a canalização de água, exploração dos recursos minerais, planeamento para a zona turística são as atividades e programas que impossivelmente se serem realizados sem um mapa básico de diferentes de níveis de contorno.

2.1.3.3. Desenvolvimento de Mapa dos Minerais e Revisão do Mapa Mineral

Em termos de geologia e dos seus fenómenos, Timor Leste pode ser um dos países interessantes nos seus recursos geológicos. O fenómeno de colisão das duas placas, a tectónica e a composição geológico do próprio terreno demonstra uma variedade de ocorrências geológicas que podem favorecer a economia do país para além dos produtos agrícolas e de turismo.

Desde o ano de 2013, IPG investiu nos trabalhos de campo nas zonas onde foram identificados pelos geólogos estrangeiros as ocorrências dos recursos minerais tanto metálicos assim como não metálicos. Ao longo destes anos IPG verificou que algumas das informações geológicas não foram bem clarificadas e outras não estavam bem correctas. Foi por estas razões que em 2015 IPG deu início em fazer um novo

estudo, reidentificação das ocorrências dos minerais, estudando a génese e a história técnica de todos os tipos de matérias geológicas expostas na superfície do terreno.

Para 2015 IPG deu início ao levantamento global de todas as referências geológicas assim como os mapas relativos às ocorrências geológicas de Timor Leste, começando por definir as extensões das rochas industriais, construções e de ornamentais. Para este tipo de rochas foram identificados os mármore, calcários, argilas, serpentinitos, gabros, amfibolitos e as areias aluviais. Com base das informações levantadas foi possível de identificar mais de 50% de todo terreno de Timor composto por rochas que servem para a matéria prima de indústria e ornamental.

Devido à complexidade geológica do terreno, os trabalhos para o produto final destas actividades ainda está por fazer a sua avaliação até que obtenha a sua potencialidade económica. Considerando os dados superficiais são muito escasso para determinar a quantidade volumica dos recursos geológicos que estão expostos no terreno de Timor.

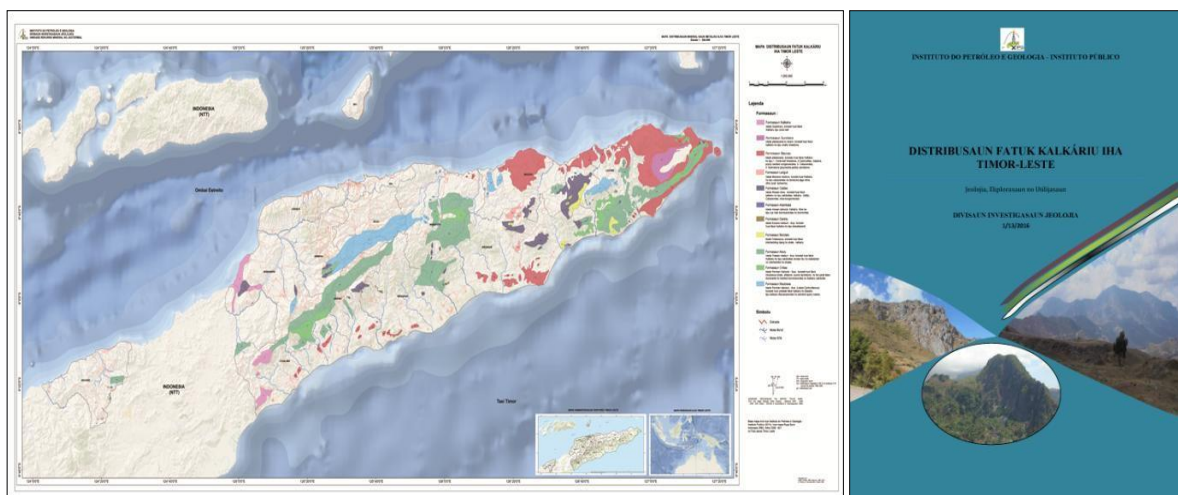


Figura 15 Mapa de distribuição de rochas ornamentais e industriais de Timor e relatório técnico

Para além de rochas ornamentais e de indústria, Timor também possui uma particularidade geológica significativa onde se encontra os recursos geológicos com finalidade de transformação metalogénica, como por exemplo, manganês, cobre, cromo, ferro e níquel. A identificação dos minerais pesados no terreno de Timor foi uma das prioridades de IPG em 2015. O facto da geologia e da composição litológica de Oecusse, IPG optou por escolher RAEOA (Região Autónoma Especial de Oecusse-Ambeno) como a área indicada para a identificação das ocorrências dos recursos minerais pesados, de um modo geral os minerais metálicos, composto por titânio, manganês, óxidos de ferro e ouro.

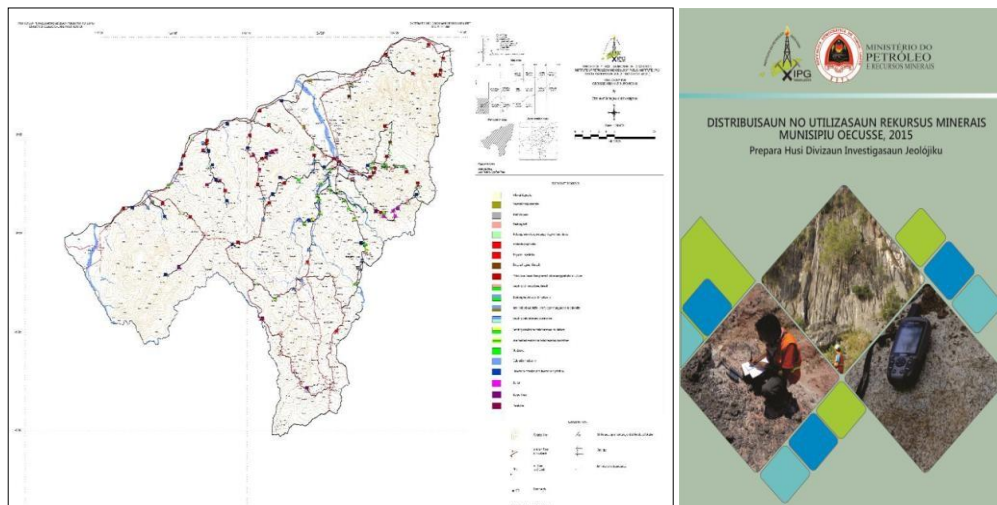


Figura 16 Mapa de distribuição de ocorrência dos minerais pesados em Oecusse

O estudo de ocorrência dos minerais para a transformação e indústria metalogenica necessita-se um levantamento muito vigoroso desde o estudo de campo, geoquímico, geofísico completando com as perfurações e escavações necessário de modo a identificar a quantidade e a qualidade da sua ocorrência. De igual modo utilizando as metodologias específicas e tecnologias moderna consegue-se identificar as reservas prováveis dos materiais geológicos existentes em Timor Leste.

O laboratório de geologia é um dos factores determinantes para todos os levantamentos de informações geológicas de Timor, especialmente no que diz respeito às análises mais específicas ligadas aos estudos químicos, físicos e biológicos dos materiais geológicos.

2.1.3.4. Estudo de Geometria e de Ocorrência dos Hidrocarbonetos no *onshore* de Timor

A falta de informações detalhadas sobre a ocorrência dos hidrocarbonetos em Timor-Leste torna-se uma grande pergunta a nível nacional e internacional, pelo facto existe substancialmente a exurgência de óleo e gás ao longo da costa sul de Timor desde o enclave de Oecusse até Tutuala.

Várias actividades foram realizadas pelo IPG ao longo do ano de 2015, relativamente ao levantamento dos dados geológicos sobre às ocorrências de hidrocarboneto no terreno de Timor. Depois de ter feito os estudos superficiais, foi comparar com os dados feitos pelas companhias e dos cientistas que vieram fazer os seus estudos nos anos anteriores. IPG tomou consideração de que nem os dados internacionais nem os próprios dados conseguiram detectar o valor exacto das potencialidades dos hidrocarbonetos ocorridos no *onshore*, embora muitos dos estudos de modelação, tectónicos e sistemas petrolíferos foram feitos.

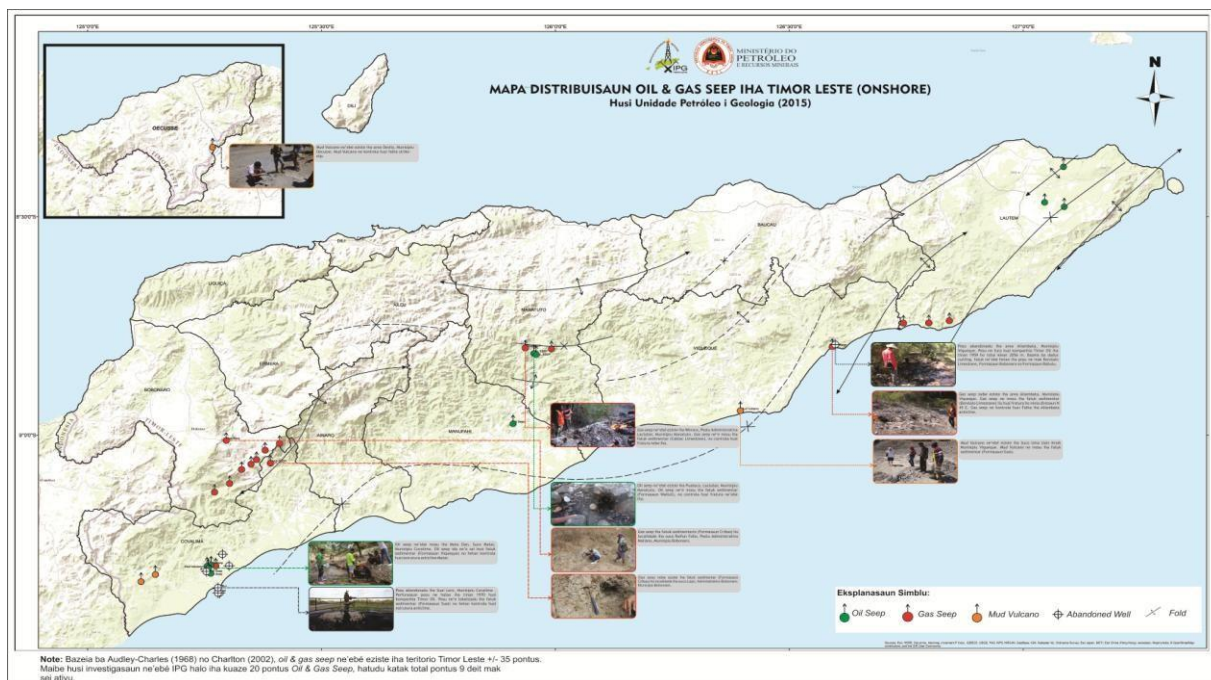


Figura 17 Mapa tectonica e de distribuição das Exsurgencias dos hidrocarbonetos

Vários estudos já foram realizados tanto por parte de *onshore* assim como de *offshore* desde os anos de '70 feitos pelas companhias petrolíferas e indivíduos internacionais. Alguns destes dados foram publicados nos jornais internacionais assim como nos jornais acadêmicos.

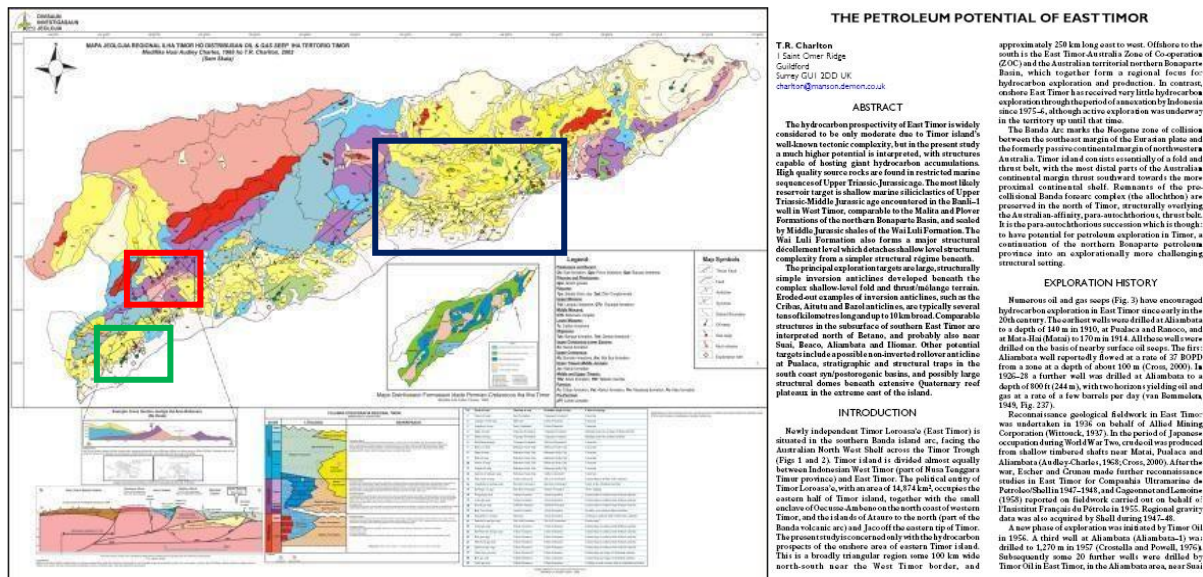


Figura 18 Indicação de localização das ocorrências dos hidrocarbonetos e artigos científicos

Especificamente para os estudos de *offshore*, diversas companhias internacionais realizaram levantamentos geofísicos no mar de Timor. A maioria destes dados foi guardada pelas companhias e instituições governamentais dos países investigadores.

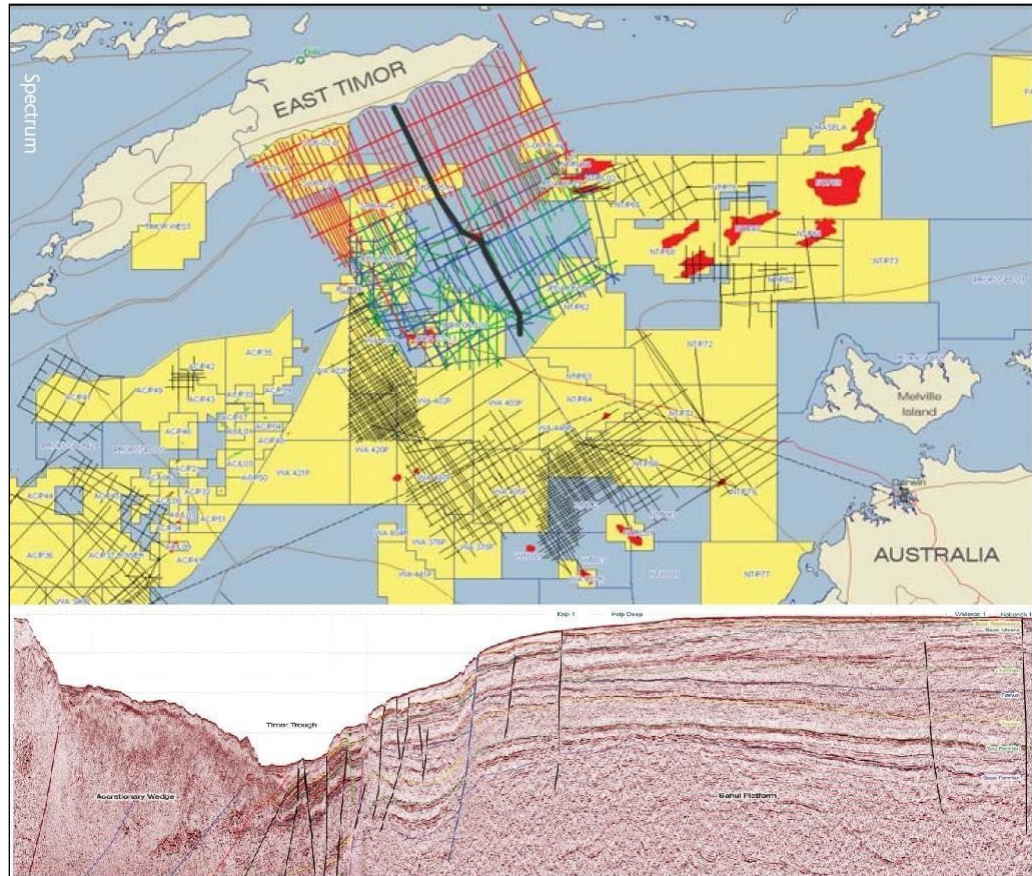


Figura 19 Linhas de prospecção sísmica para o descobrimento dos hidrocarbonetos

A falta das informações sub-superficiais, infraestruturas e dos técnicos especializados Timorenses foram um dos obstáculos principais que dificultaram a finalização dos estudos, ainda que todas as investigações geológicas superficiais já foram bem estudadas. Foi por esta razão IPG sugeriu aos ministérios competentes de modo a prever um orçamento suficiente do Governo para fazer um estudo geofísico que possam responder as questões a cima referida. O Governo através das instituições relevantes está a ser prevista para alocar um montante de orçamento e realizar o estudo de subterrânea no próximo ano de 2016.

2.1.3.5 Estudo de Hidrogeologia

A hidrogeologia é uma das áreas de investigação que foi considerada pelo instituto uma importância para um estudo pormenor. É uma área que abrange os estudos de tanto superficial bem como a subterrânea. Um dos objectivos deste estudo é, através da água, conseguir determinar as composições de minerais

existentes na área indicada. Outro objectivo é estudar os ciclos de água, os seus reservatórios de acumulação, identificando as quantidades e qualidades de água para fins de consumo doméstico.

Em 2015, o instituto iniciou o estudo da água em Díli e para este estudo as metodologias utilizadas foram as de linhas de água ocorridas ao longo das ribeiras que passam pela cidade de Díli. Outras metodologias aplicadas foram os estudos dos poços água encontrados nesta cidade. Foram utilizados equipamentos apropriados para determinar o índice de *ph*, o nível da água (aquíferos), a contaminação da água pela água do mar e o caudal da água dos rios.



Figura 20 Mapa Geotécnico e de hidrogeologia de Díli

Os estudos das águas de Díli vão continuar até que cubra todas as áreas identificadas, de igual modo irão fazer os estudos de água nas exsurgências, nos poços assim também nos poços espalhados pela cidade de Díli. Este estudo ainda vai finalizar dependendo das análises do terreno e do laboratório.

Devido ao aumento exponencial das populações de Díli, ao das fabricas de produção de água assim como a exploração das rochas de construções na parte sul da ribeira de Comoro, torna-se indispensável um estudo específico para a mudança de níveis de aquífero, o uso de água para fins domésticos bem como no avanço da água do mar para as zonas de costeira de Díli.

2.1.3.6 Serviços de Laboratório de Geologia

Desde o estabelecimento do instituto o ministério de tutela já possuiu um laboratório de geologia básico para os estudos de petrografia. Este laboratório foi equiparado com alguns equipamentos básicos para as análises básicas das amostragens recolhidas do campo. As análises técnicas científicas que podem ser realizadas neste laboratório são as de petrografia, através de preparação e produção de laminas delgadas, as análises de microfósseis, as análises microfósseis (estrutura geológica em pormenor) e as análises preliminares dos minerais que compõem as rochas, utilizando o equipamento de XRF (*X-ray Spectrometer*).

Foi instalado também os equipamentos pesados para a moagem das amostragens. Estes equipamentos são importantes para os estudos de geoquímica das amostragens recolhidas do campo. Por enquanto, os materiais para estudo geoquímicos são enviados para os laboratórios estrangeiros pelo facto de instituto ainda não possui os equipamentos adequados para o tal fim.

Para 2015 a equipa de laboratório fez um trabalho em conjunto com a unidade de Recursos Minerais e Geotermia de IPG, de modo a responder um pedido do Ministério da tutela, para com as areias do rio de Ekali. Um rio localizado em Oeste de Liquiça, é um rio que foi a proposto de uma companhia de extracção de areias para fins de material de construção. IPG através de Unidades relevantes, realizou um estudo de campo e de laboratório com objectivo de identificar a composição dos minerais das próprias areias.

O estudo começou por recolha das amostragens das areias do rio utilizando as metodologias de corte perpendicular as linhas de água. As amostragens foram feitas até uma profundidade de 1 metro de escavação. Foram recolhidas 5 kg para cada amostragem e são transportados para o laboratório de Hera, para o processo de lavagens e de identificação dos minerais.

Os trabalhos de laboratório foram feitos por método de lavagens e de peneirado das areias, este processo fez-se para toda a amostragem até que obtenha uma granulometria adequada para análise de binocular.



Figura 21 Estudo de campo e colheita de amostras na investigação do mineral de ouro

O resultado deste estudo demonstrou um descobrimento que nunca foi antes mencionado. Através das análises de granulometria das amostragens foi possível identificar a ocorrência de ouro nas áreas estudadas. Das amostragens foram estudados na maioria indicam as porções de ouro contidas nelas, tanto a superfície assim como da profundidade.

O IPG considerou que foi um dos aspetos importantes para ter em atenção especialmente para fazer um estudo com mais detalhe e com mais apoios de equipamentos laboratoriais. Reconhecendo o mineral de ouro é um dos minerais estratégicos de um país.



Figura 22 Amostragens e verificação de ocorrência de ouro no microscópio

Importa referir que IPG através de Unidade de Laboratório de Geologia e Litoteca tem dado apoio ao Departamento de Geologia de Petróleo da Universidade Nacional de Timor Leste. Os apoios colaborativos por parte de IPG são de fornecer os equipamentos para os estudos de aulas práticas, as salas de microscópios e também os materiais necessários para realizar as aulas praticas de acordo com os horários do próprio Departamento.

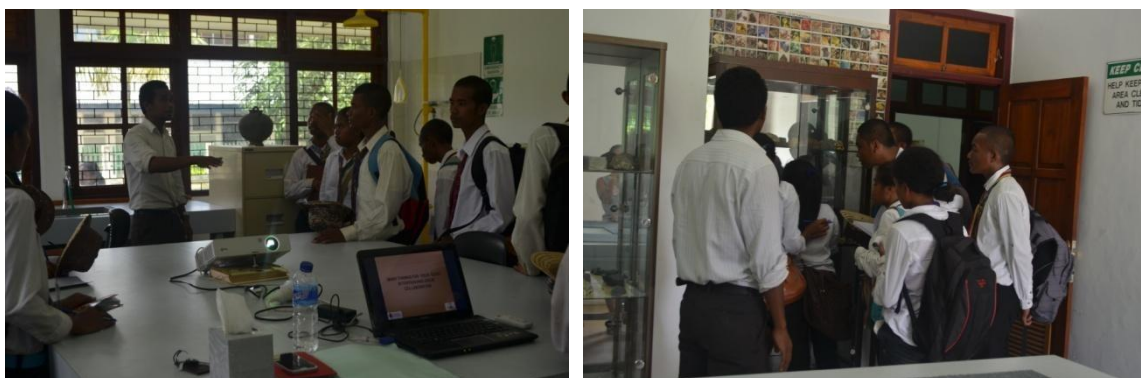


Figura 23 Apoio laboratorial aos estudantes de UNTL

Uma outra actividade feita no laboratório é estabelecer um espaço como um mini-museu, que permite fazer uma disposição das amostragens recolhidas do terreno. Este espaço tem como principal objectivo de demonstrar as diferentes litologias, minerais e outros recursos geológicos existentes no terreno de Timor

Leste. A exposição académica é um outro objectivo de modo a dar conhecer aos estudantes, desde os pré-ciclos até aos ensinos superiores, a importância da ciências da terra, a sua historia assim como os elementos fundamentais dos materiais que compõem esta planeta da terra.



Figura 24 Catalogo das rochas identificadas e amostras de uso dos minerais identificados no campo

O desenvolvimento do laboratório de Geologia continua ser um dos programas principais de instituto, de modo a elevar as suas infra-estruturas, os equipamentos mais inovadores assim como as suas pessoas que aí se instalam. O instituto só irá conseguir ter a um nível de acreditação exterior quando já está disponibilizado um laboratório equipado com infraestrutura, tecnologia e pessoas adequadas.

2.1.3.7 Estudo de Desastres Naturais

O Timor Leste, apesar de ter possuído os recursos naturais economicamente exploráveis, também por outra natureza o Timor está localizado numa área geográfica com uma grande possibilidade de ocorrências dos desastres geológicos, como por exemplo, as inundações, a erosão costeira, os deslizamento de terreno e também os terremotos.

Trata-se de uma natureza de risco geológico pelo facto de ocorrências destes fenômenos naturais originam os çãos para a vida humana, os bens e as grandes construções de infraestruturas.

Diversos fatores foram identificados pelos técnicos do instituto que deram a origem de desastres naturais na terra de Timor-Leste. A disposição geológica é o principal factor de ocorrências dos desastres encontrados no território de Timor-Leste. A geomorfologia é uma das partes de geologia que define as zonas planas e montanhosas e a inclinação dos taludes naturais. Nas zonas montanhosas encontram-se um elevado grau da inclinação dos taludes, o que forma as vales V (*V shape Valley*). Estes tipos de vales condicionam fortemente os deslizamentos dos terrenos.

As litologias compostas da terra de Timor Leste são outra parte da geologia que definem as grandes ocorrências dos riscos geológicos. Geralmente os litotipos expostos na terra de Timor são compostas por rochas vulcânicas, metamórficas e sedimentares. As rochas sedimentares são as principais rochas que são mais facilmente afectadas pela condição climática que favorecem a ocorrência dos terrenos e outros tipos de deslizamentos.

Um outro fator que define a ocorrências dos riscos geológicos da ilha é de tectónica da própria ilha de Timor. Reconhecendo o movimento das duas placas de Austrália e de Eurasiático estas provocam a deslocação da ilha paralelamente a movimentação das placas, o que leva ao escorregamento permanente dos materiais geológicos causando também a erosão costeira.

Importa referir também que a ilha de Timor está localizada regionalmente nos pontos quentes (*Ring of Fire*) do globo, tecnicamente a ilha não está fora do local de ocorrências de terremotos permanentes de menor dimensão até a um grande nível de magnitude. Os terremotos da terra são os maiores fatores na produção de inundações, deslizamneto dos terrenos assim como as mudanças topográficas do terreno.

2.1.3.8 Estudo de Terramotos

A colocação de 8 sismógrafos em Timor Leste foi possível de realizar pela primeira vez na história de Timor com a colaboração da Universidade de Califórnia – Estados Unidos. É um projecto de curto prazo com duração de 3 anos, com objectivo principal de analisar o estado actual do terreno assim como a geodinâmica da própria terra.

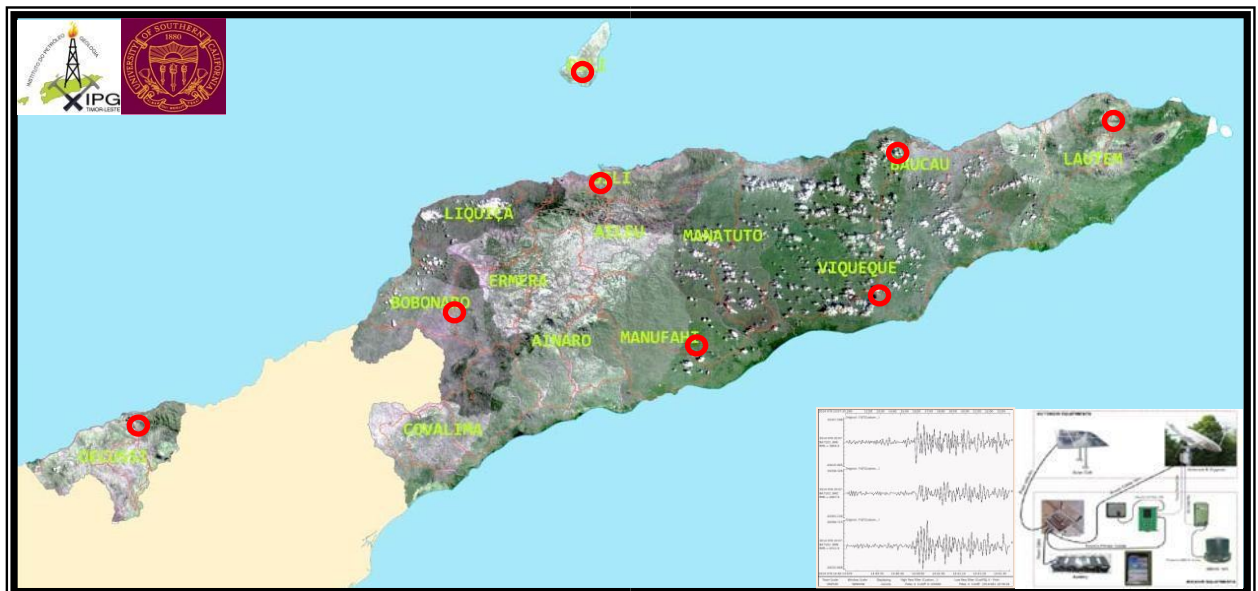


Figura 25 Localização de 8 sismogramas no território de Timor-Leste no âmbito do Projeto conjunto entre IPG e USC

Não obstante referir que, com esta iniciativa de plantação dos equipamentos de captação dos terremotos, foi possível para o IPG especialmente os seus funcionários, de ter conhecimentos na parte dos equipamentos assim como da historia de terremotos registados na ilha de Timor ao longo de todo o tempo.

Para 2015, IPG teve oportunidade de visitar os centros de observação e de registo de todo o sistema de terremotos em Califórnia – Estados Unidos de América. Com esta visita foi possível observar o como os países desenvolvidos concentram as suas prioridades para com os terremotos. Vários equipamentos actualizados foram construídos de modo a dar resposta de imediato aos sinais de ocorrências de terremotos. Foi possível também obter as informações sobre os *websites* internacionais que estão a trabalhar para os registos de terremotos em toda a parte do mundo.

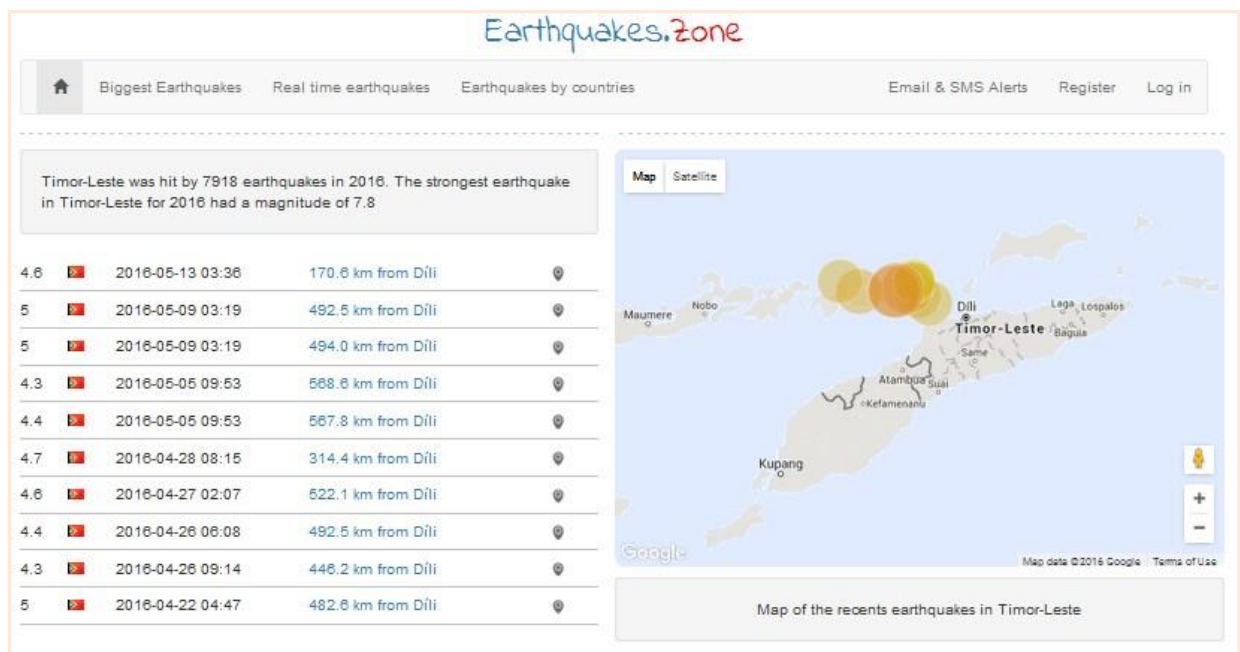


Figura 26 Ocorrência diária dos terremotos em Timor Leste

O objectivo principal da visita foi, estabelecer uma rede de trabalho para monitorizar em continuidades dos terremotos. De igual modo foi a proposta de IPG para dar continuidade do projecto até que o Timor possui os seus próprios equipamentos e conhecimentos para trabalhar com a independência.

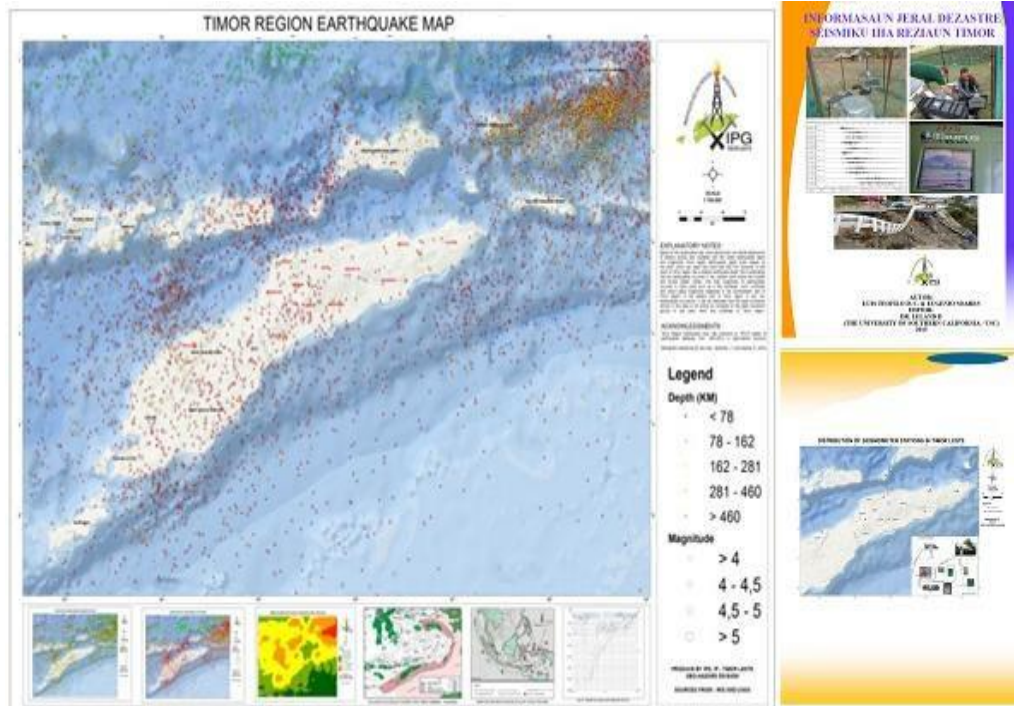


Figura 27 Mapa de distribuição das ocorrências dos sismos e os relatórios técnicos

Os dados históricos demonstram que Timor-Leste, durante o período em questão, é extremamente dominado pela ocorrência de terremotos que variam entre 4 a >5 Magnitude. De referir que estes estudos são extremamente importantes para o futuro desenvolvimento do país. As grandes construções necessitam de dados sobre a ocorrência de terremotos de modo a incluir no desenho arquitetural, assim como nas metodologias de construção, material antisísmico.

2.1.3.9 Estudo de deslizamentos de terreno (*landslides*)

Os estudos de deslizamentos do terreno são uma das actividades científicas do instituto que tem por objectivos de identificar em todo o território as possíveis causas da sua ocorrência. Para 2015, as actividades realizadas para esta área, na maioria, tiveram um enfoque nos estudos de mapas e imagens de satélites. As análises de mapas e imagens de satélites são os primeiros paços para identificar todo o tipo de escorregamento e deslizamento ocorridos. Para as análises são considerados alguns dos factores importantes, entre eles, a geologia, a inclinação dos taludes naturais, a morfologia do terreno, o clima e tipo de litologia exposta.

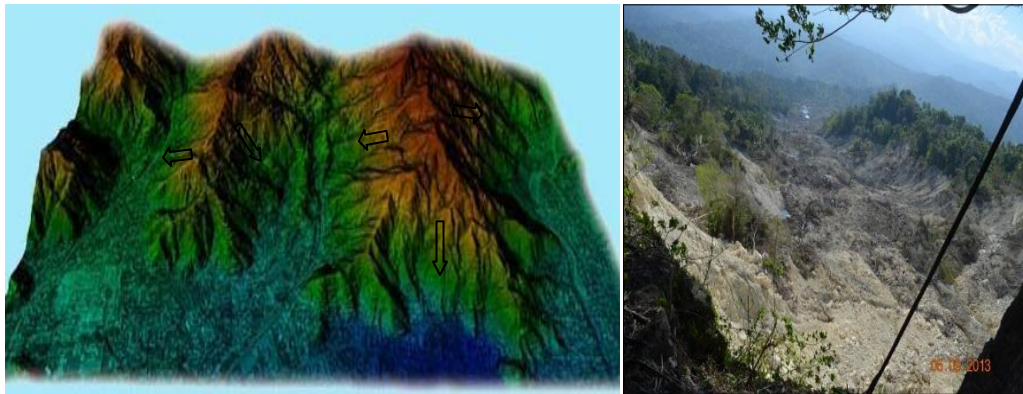


Figura 28 Mapa detalho sobre as inclinações do terreno e identificação dos deslizamentos de terreno

Do ponto de vista geológico Timor-Leste está a ser dominado por material geológico com característica não consolidada, muito fácil de ser transportado, como argilitos ou siltitos, arenitos e calcários não consolidados. Este tipo de material encontra-se mais facilmente nas Formações de Bobonaro e de Viqueque, são formações onde a predominância das rochas compostas por argilas e calcários não consolidadas.

Para 2015, IPG através de Unidade Riscos Geológico realizou um estudo bibliográfico sobre as ocorrências dos deslizamentos do terreno em todo o território de Timor Leste. Considerando a geologia e o clima de Timor, IPG estabeleceu um mapa de distribuições de deslizamento do terreno em todo o terreno. A Unidade de Risco Geológico identificou que na parte central do Oeste de Timor, especificamente Maliana, Ermera e Sul de Liquiça, registou-se um grande número de escorregamento do terreno.

O IPG vai continuar a desenvolver este estudo com mais pormenor de modo a servir como um instrumento importante na prevenção dos possíveis danos que podem causar a construção de infra-estruturas, assim como as casas e os bens das pessoas que estão a viver nas áreas identificadas como maior risco de ocorrências de deslizamento do terreno.

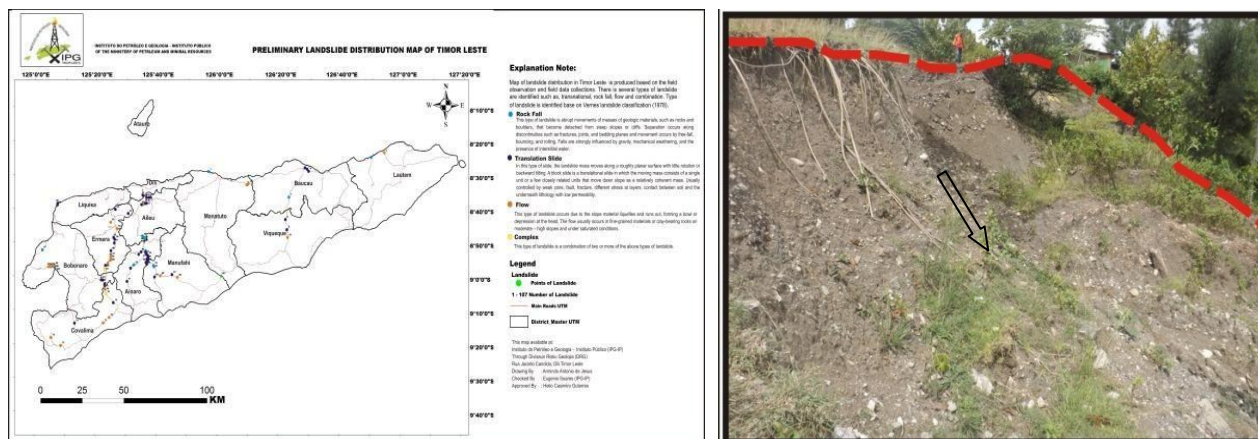


Figura 29 Mapa Distribuição dos Deslizamentos de Terreno em Território de Timor Leste

2.1.3.10 Desenvolvimento de Dados Espaciais de Timor Leste Centralização dos Dados Espaciais

Uma das missões principais do IPG é de gerir os dados de geociências de todo o território nacional de Timor Leste, estes dados podem vir do próprio produto do instituto como podem ser fornecidos pelas companhias e de outras instituições privadas ou públicas.

Desde o estabelecimento de IPG, as principais actividades deste instituto sempre foram na preparação dos recursos humanos, preparação das infra-estruturas informáticas e também nas actualizações das tecnologias utilizados pelo mundo inteiro.

GIS é uma das tecnologias informáticas utilizadas pelo instituto desde o ano onde foi estabelecido. É uma ferramenta importante para uma entidade de investigação geológica como a de IPG, e que pelo facto já está escrito no próprio Decreto-Lei de IPG, 33/2012, 18 de Julho - *O IPG utilizará as tecnologias mais recentes e adaptadas às necessidades nacionais, em particular, no que respeita à utilização de Sistemas de Informação Geográfica (GIS) e Tecnologias de Informação (IT).*

A tecnologia de GIS não é apenas um programa (*software*) ou uma aplicação, mas mais do que isso é um mundo de dados digitais, serviços de *web* e serviços de localização que permitem o acesso às informações quando e onde for necessário. GIS é um Sistema de Informação para a criação, manutenção, gestão e uso do conhecimento Geográfico sobre os dados. GIS é uma plataforma completa para trabalhar (edição, dados gestão, mapeamento, análise espacial e visualização).

Foi com este conhecimento, em 2014, o instituto tomou iniciativa de criar um sistema de repositório dos dados espaciais para os recursos minerais de todo o território de Timor-Leste. O Instituto convidou vários especialistas na área de criação do sistema de gestão dos dados espaciais para partilhar as experiências de fora e a possibilidade de adaptação no caso de Timor.

É indispensável para o instituto de estabelecer sistemas de gestão e espaços informáticos para recolher todos os dados. Um dos objetivos do desenvolvimento desta atividade é o de controlar e uniformizar os dados espaciais. Por outro lado, estes dados podem ser usados para facilitar os dirigentes da nação na tomada de decisões para o futuro desenvolvimento da nação.

O estabelecimento de um sistema de repositório nacional para a gestão de todos os dados de recursos minerais, incluindo o petróleo e gás e bem como os de desastres naturais, é um dos pilares principais do instituto, pelo que as suas actividades operacionais estão direccionadas a esta plataforma.

O Projecto LiDAR que se realizou através do programa interministerial e que IPG foi como o coordenador técnico em todo processo ate o final de produto, é um dos grandes projectos que tem uma grande importância a todos os programas do Governo de Timor especificamente para o próprio instituto.

Para 2015 o instituto conseguiu estabelecer a infraestrutura informática de modo a acumular os dados produzidos pelo próprio instituto assim como os de LiDAR, foram adquiridos os servidores e seus complementos, salas específicas para secção de informática assim como as pessoas indicadas para trabalhar com os dados.

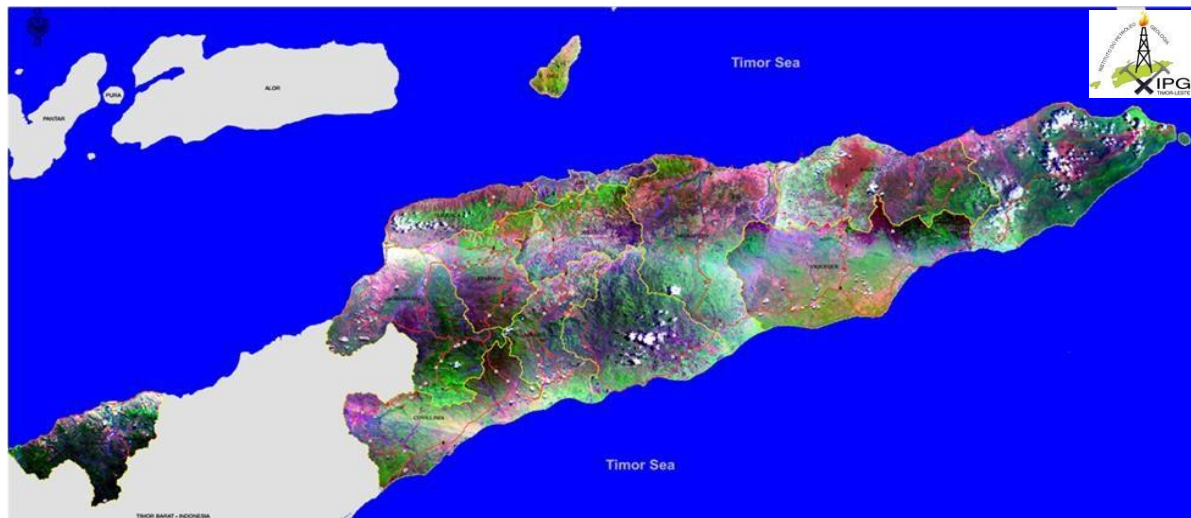


Figura 30 Produção do primeiro mapa de Timor com escala detalhada – Produto de LiDAR

Todos os dados produzidos pelo projecto LiDAR foram retrabalhados e guardados no edifício de IPG. Algumas das instituições governamentais foram requisitar os dados e foram utilizados para os fins públicos. Os dados produzidos e todos os equipamentos de suporte vão ser entregue ao dono do projecto e está prevista a sua deliberação no próximo ano de 2016. IPG é um dos institutos públicos escolhidos para ter acesso em trabalhar com os dados referidos para com os fins de investigação de terreno.

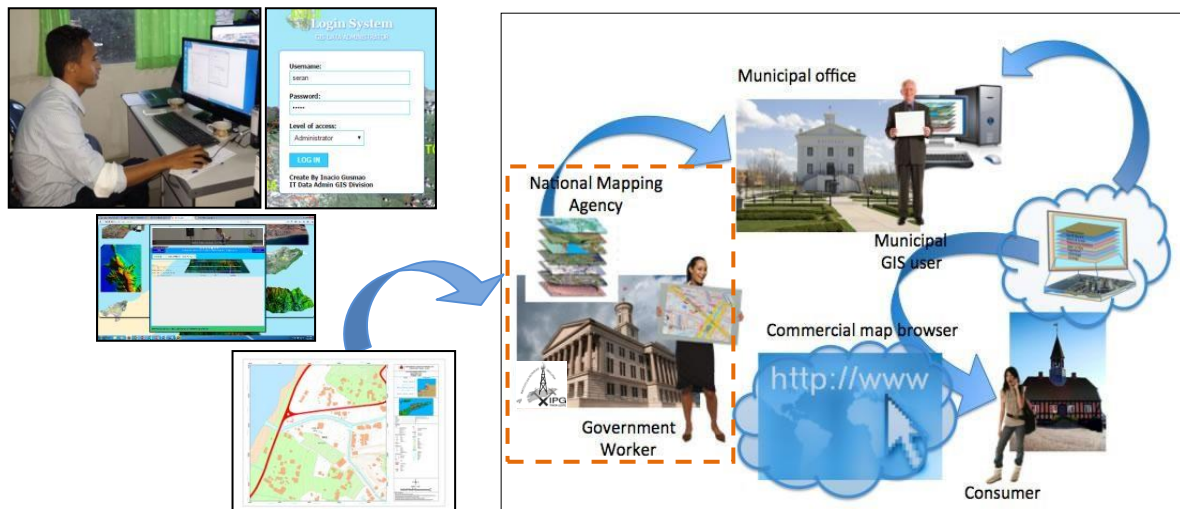


Figura 31 Criação do centro de repositório e de uso dos dados espaciais – trabalho piloto de IPG

Muitos trabalhos precisam ser desenvolvidos, tanto no nível de cuidado dos dados, de segurança, o uso assim como classificação dos dados. Por um lado com as experiências foram obtendo, o instituto irá dar continuidade ao programa de desenvolvimento dos dados espaciais que cobrem todo o território de Timor-Leste com especial atenção para os recursos geológicos e por outro o instituto está a dar início.

Em 2015, IPG através de Unidade de Geoinformação e Base de Dados, deu início as atividades de recolher de todos os dados tanto antigos assim como os mais recentes num só espaço, designado por *metadata*. O principal objetivo desta atividade é harmonizar, controlar e tornar os dados num só espaço informático.

Criação de *web-gis* é um dos principais programas do instituto de modo a facilitar os dados espaciais através de facilidade de telecomunicação de internet. Um outro objetivo é de tornar a visibilidade de todos os dados espaciais e com mais facilidades para terem acesso.

Este momento o IPG através do projeto interministerial já se encontra com os dados mais sofisticados, designadamente, ortofoto, modelo digital do terreno (DTM), modelo digital da superfície (DSM), topografia com escala de 1:1000, e outros produtos básicos e que com estes dados podem ser utilizados para produzir outras informações geográficas com maior qualidade.



Figura 32 Os dados espaciais em formato de 3D

Finalmente, o Instituto pretende com este programa concretizar o objetivo de tornar-se um centro de repositório para os dados relevantes sobre os recursos minerais, hidrocarbonetos e hidrológicos, de modo a tornar mais eficiente o uso de dados espacial. Estas actividades podem ser um novo início para as entidades que trabalham com os dados espaciais de modo a criar os seus próprios espaços de modo a depositar os seus produtos.

2.1.3.11 Estabelecimento de Normas de Criação dos Mapas

Embora muitos mapas foram produzidos em Timor Leste, feitos por várias entidades, tanto públicas assim como privadas, nacional e internacional, mas os tais produtos apresentaram formatos diversificados e sem haver uma consistência nos produtos finais.

Foi com esta razão, o IPG em 2015, deu início em estabelecer as normas e procedimentos para a construção de um mapa, incluindo a metodologia de escrever os relatórios e artigos científicos. Este trabalho foi feito com um suporte de acessória Português, do Departamento da Ciências de Terra, da Universidade de Coimbra. O estabelecimento das normas e procedimento está prevista a sua finalização em 2016.

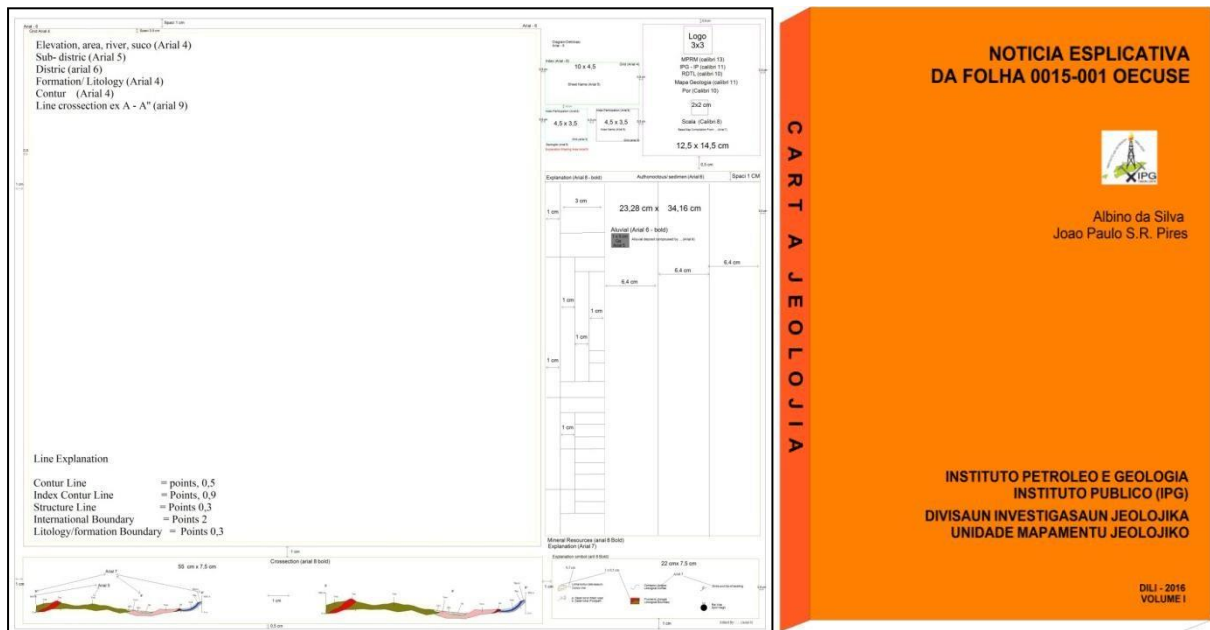


Figura 33 Esboço de Normas de construção de Mapas em Timor Leste

As normas de levantamento e de construção de mapa vão ser publicadas e utilizadas, para fase inicial, apenas dentro do instituto, mas está prevista para serem utilizados a nível nacional na medida em que obtenha uma aprovação dos níveis competentes de acordo com os procedimentos legais de Timor Leste.

2.1.3.12 Participação em Instituições e Redes de Cooperação

Importa de referir que embora a missão do instituto é a de gerir as informações geológicas e dar suporte ao desenvolvimento do país, mas de modo a acelerar os passos e desenvolver as actividades técnicas o instituto tem estado a participar activamente em programas nacionais e internacionais, bem como na criação de redes de cooperação institucionais.

A nível nacional, em 2015, o Instituto participou e foi responsável de várias actividades especialmente no que diz respeito as áreas de geociências como as que agora se apresentam:

- Apoio técnico no projecto de CSIRO realizado pelo Governo Australiano no mar de Timor
- Prestação de informações técnicas para as entidades publicas nacionais sobre a ocorrência e a distribuição dos recursos minerais de Timor-Leste.
- Prestação de serviços técnicos na plantação e recolha dos dados de terramotos em todo o território de Timor;
- Prestação de informação a Direção Nacional de Minerais sobre às áreas de exploração dos materiais de construção;
- Prestação de informações para os públicos através de exibições realizadas nos dias nacionais

- Prestação de serviços e espaços a UNTL com o fornecimento de laboratório de geologia e dos equipamentos laboratoriais para dar apoio às aulas práticas do Departamento de Geologia e Petróleo.

No âmbito internacional, em 2015, o instituto para além de participar activamente em actividades realizadas por instituições de geociências estrangeiras, também estabeleceu redes de cooperação institucional com outras instituições nomeadamente:

- Prestação de serviços como uma entidade dos serviços geológicos (*Geological Survey*) de Timor na conferência anual de CCOP realizadas na China e Thailandia
- Estabelecimento de protocolo entre IPG e Universidade de Coimbra
- Negociação e extensão do acordo com a Universidade de Califórnia para a continuidade de projecto de 8 sismógrafos plantados no território de Timor-Leste até 2017;
- Estabelecimento o protocolo com a Universidade de Melbourne;

2.2. Nível de Financeiro Institucional em início de 2015 ate o final 2015

Para o ano de 2015, o Governo através do MPRM alocou para o IPG um montante de \$2.000.000,00 (Dois Milhoes Dólares Norte Americanos). Este montante foi utilizado de modo a assegurar a existência do Instituto, a satisfação das necessidades dos serviços de investigação e assegurar os serviços administrativos de gestão e aquisição dos bens necessários para o seu regular funcionamento.

Em 2015 verificou-se um aumento do orçamento, comparativamente com os anos anteriores.

Ao longo do ano de 2015 o instituto teve uma taxa de execução do orçamento por volta de 70% do total orçamento alocado.

Este nível de execução deveu-se a reestruturação da organização interna nos últimos 3 meses do ano de 2015.

2.2.1 Situação Economica

Este subcapítulo apresenta-se a situação económica da execução do orçamento do ano fiscal de 2014 e de 2015. Para o ano de 2014 foi transferido um montante de \$ 1.700.000 Dólares Americanos onde foram executados por volta de 80% do total orçamento alocado que corresponde ao total valor de \$1.360.707 Dólares Americanos. No ano de 2015 IPG obteve da transferência do Governo através do MPRM, um acréscimo de 15% do total orçamento do ano de 2014. Para o ano de 2015 foram apenas gasto 70% do orçamento total que foi alocado para o instituto.

No	Categoria	Item	Orçamento Alocado 2014	Orçamento Atual 2014	Orçamento Alocado 2015	Orçamento Atual 2015
A	Vencimento	1 Vencimento	\$598,800.00	\$550,706.00	\$940,919.00	\$697,816.00
B	Bens e Servicos	1 Local travel	\$50,000.00	\$14,563.00	\$86,730.00	\$33,175.00
		2 Overseas Travel	\$46,000.00	\$46,534.00	\$71,465.00	\$173,322.00
		3 Training & Workshops	\$40,000.00	\$26,222.00	\$75,000.00	\$32,055.00
		4 Utilities	\$30,000.00	\$33,970.00	\$86,481.00	\$68,876.00
		5 Rental of Property	\$43,200.00	\$43,200.00	\$69,900.00	\$99,000.00
		6 Vehicle Operation Fuel	\$60,000.00	\$14,343.28	\$53,673.00	\$18,705.03
		7 Vehicle maintenance	\$33,600.00	\$29,723.72	\$37,202.00	\$37,922.97
		8 Vehicle Rental & Insurance	\$7,000.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
		9 Office Stationery and Supplies	\$15,097.50	\$30,784.00	\$12,000.00	\$8,386.00
		10 Operational Materials and Supplies	\$37,400.00	\$3,191.00	\$147,490.00	\$8,588.00
		11 Maintenance of Equipment & Building	\$30,000.00	\$12,556.00	\$60,500.00	\$31,661.00
		12 Professional Services	\$20,200.00	\$22,400.00	\$132,320.00	0\$58,793.00
		13 Other Misc Services	\$31,860.00	\$27,796.00	\$89,430.00	\$38,408.00
		14 Transfers Fees	\$22,602.00	\$19,160.00	\$10,150.00	\$10,000.00
		15 Translation Services	\$5,000.00	\$0.00	\$17,000.00	\$0.00
		16 Petty Cash	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
C	Minor Capital	1 Purchase of Vehicles	\$100,000.00	\$97,500.00	\$0.00	\$0.00
		2 Jelectronic data prces(EDP Equipment	\$141,000.00	\$111,031.00	\$55,300.00	\$24,250.00
		3 Other Misc Equipment	\$55,000.00	\$40,780.00	\$9,440.00	\$15,218.00
		4 Furniture & Fitings	\$32,500.00	\$28,475.00	\$45,000.00	\$37,514.00
		5 Office Equipment	\$34,040.50	\$25,272.00	\$0.00	\$0.00
D	Projecto	1 Project/Program	\$251,500.00	\$167,408.00	\$0.00	\$0.00
		2 Cross Section	\$15,200.00	\$15,092.00	\$0.00	\$0.00
E	Contingencias	1 Contingency	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
			\$1,700,000.00		\$2,000,000.00	
				\$1,360,707.00		\$1,393,690.00

Tabela 5 Os Orçamentos do ano fiscal de 2014 e de 2015

As rubricas utilizadas pelo instituto foram adaptadas as do Governo, assim a execução do orçamento foi aplicada as categorias de Salário e Vencimento, Bens e Serviços, Capital Menor e os Programas Técnicos.

No ano de 2014, com o aumento do número de funcionários, teve uma consequência de aumento do volume do trabalho assim como os materiais de apoio, equipamentos e transportes aos trabalhos técnicos, tornando assim uma alocação e execução elevadas nas rubricas de Capital Menor o que corresponde um orçamento de \$303.058 Dólares Americanos.

Para o ano de 2015, os orçamentos alocados para a rubrica de Capital Menor teve uma redução significativa e foi aplicado apenas 30% do orçamento do ano de 2014. Este montante foi alocado para dar resposta aos equipamentos electrónicos, mobiliários do edifício e outros equipamentos necessários para equiparar as actividades técnicas do instituto.

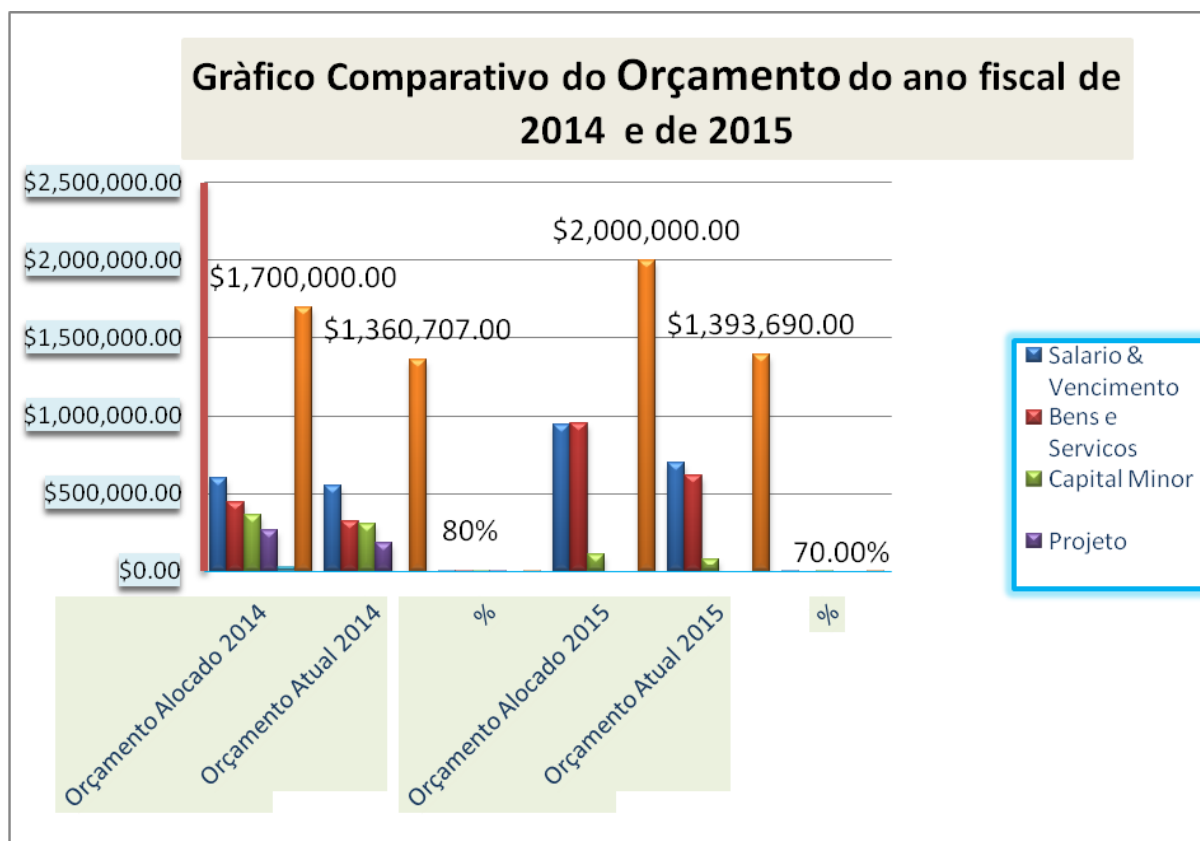


Figura 34 Gráfico comparativo do Orçamento Anual de 2014 e de 2015

Para o ano de 2015 foi apenas executado 70% do orçamento total transferido para o IPG, deveu-se para além de factores técnicos, factores de administração e reestruturação foram os mais determinantes no processo de execução do orçamento de 2015.

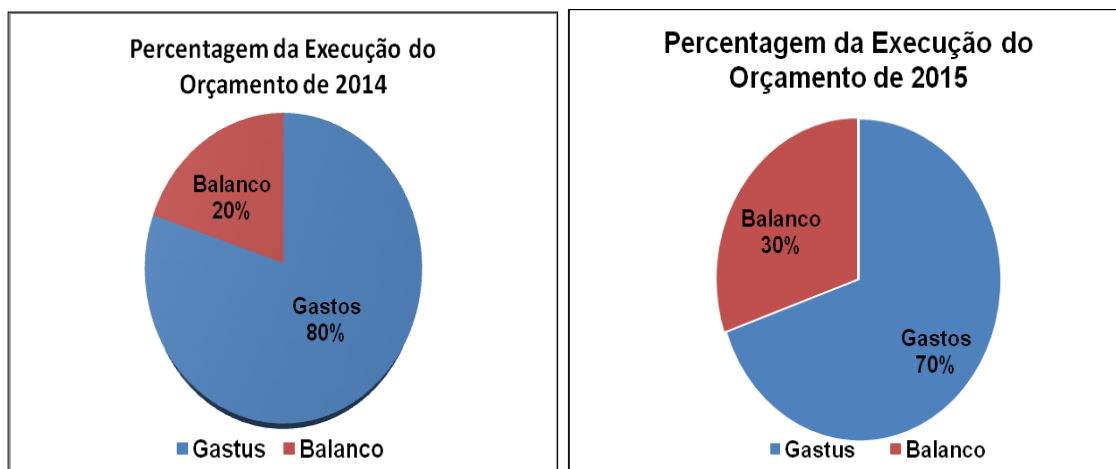


Figura 35 Percentagem de Execução do orçamento do Ano Fiscal de 2014 e de 2015

2.2.2 Relatório de Auditoria Externa

De seguida, apresenta-se o quadro com o resultado do relatório financeiro e a sua execução atual até ao final do ano fiscal de 2015 que foram auditadas pela empresa *Stantons International Audit and Consulting Pty Ltd*, sediada em Perth – Austrália.



Instituto do Petróleo e Geologia-Instituto Público (IPG)



**Instituto do Petróleo e Geologia – Instituto Público
(IPG)**

INSTITUTO DO PETRÓLEO E GEOLOGIA DE TIMOR LESTE

FINANCIAL REPORT FOR THE YEAR ENDED 31 DECEMBER 2015

Rua : Delta 1, Aimutin, Comoro
Dili, Timor Leste
Telf.(670)3310-179
Website:www.ipg.tl

INSTITUTO DO PETRÓLEO E GEOLOGIA DE TIMOR LESTE

GENERAL INFORMATION

Board of Directors :	Mr Helio Casimiro Guteress (President & Chairman) Mr Jorge R. de Carvalho Martins (Vice President) Ms Norberta Soares da Costa
Date of Formation :	18 July 2012
Principal Business :	The Institute was established on 18 July 2012, through Decree Law 33/2012. The main activities of the IPG is to manage geological and geophysical information with respect to petroleum resources, promoting knowledge of those resources and contributing to their preservation, utilisation as well as conducting studies required to develop the petroleum extraction industry.
Place of business :	Rua Delta I, Aimutin, Comoro
Interim Director (Finance & Accountability) :	Mr Jorge R. de Carvalho Martins (Vice President)
External Auditor :	Stantons International
Bankers :	Bank Mandiri Indonesia

Contents

Directors Declaration	3
Audit Report	4
Statement of Cash Receipts and Payments	5
Statement of Comparison of Budget & Actual Amount	6
Notes to the Financial Report	7 - 8



**Instituto do Petróleo e Geologia – Instituto Público
(IPG)**

DIRECTORS DECLARATION

In accordance with the resolution of the Directors of the Instituto Do Petroleo E Geologia De Timor Leste, “IPG”, in the opinion of the directors

- (i) The financial report of IPG is drawn up so as to present a true and fair view of payments and receipts of the Institute for the year ended 31 December 2015.
- (ii) The financial report has been prepared in accordance with International Public Sector Accounting Standard Financial Reporting under the Cash Basis of Accounting.

For and behalf of the Board of Directors:

Mr. Helio Casimiro Guterres
President

Mr. Jorge R. de Carvalho Martins
Interim Director of Finance & Accountability

Rua : Delta 1, Aimutin, Comoro
Dili, Timor Leste
Telf.(670)3310-179
Website:www.ipg.tl

Stantons International Audit and Consulting Pty Ltd
trading as

Stantons International
Chartered Accountants and Consultants

PO Box 1908
West Perth WA 6872
Australia

Level 2, 1 Walker Avenue
West Perth WA 6005
Australia

Tel: +61 8 9481 3188
Fax: +61 8 9321 1204

ABN: 84 144 581 519
www.stantons.com.au

Independent Auditor's Report to the Minister of Petroleum & Mineral Resources, Democratic Republic of Timor-Leste in respect to the Financial Statements of the Instituto Do Petróleo E Geologia De Timor Leste, I.P for the year ended 31 December 2015

Scope

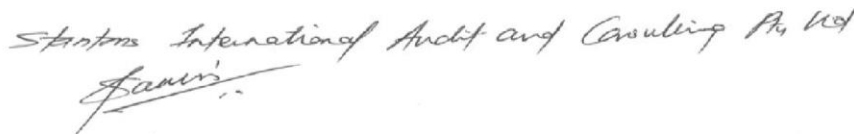
We have audited the financial report of the Instituto Do Petróleo E Geologia De Timor Leste "IPG" for the year ended 31 December 2015 as set out on pages 5 to 8. The IPG Board of Directors is responsible for the financial report. We have conducted an independent audit of the financial report in order to express an opinion on it to the Minister of Petroleum & Mineral Resources.

Our audit has been conducted in accordance with International Standards on Auditing to provide reasonable assurance whether the financial report is free of material misstatement. Our procedures included examination, on a test basis, of evidence supporting the amounts and other disclosures in the financial report, and the evaluation of accounting policies. These procedures have been undertaken to form an opinion whether, in all material respects, the financial report is presented fairly in accordance with the International Public Sector Accounting Standard Financial Reporting under the Cash Basis of Accounting so as to present a view which is consistent with our understanding of the IPG's cash position, and its payments and receipts.

The audit opinion expressed in this report has been formed on the above basis.

Opinion

In our opinion, the Financial Report presents fairly, in all material respects, the cash balances as at 31 December 2015 of the IPG and its cash receipts and payments for the year then ended, in accordance with the International Public Sector Accounting Standard Financial Reporting under the Cash Basis of Accounting.



Stantons International
Chartered Accountants
Dili,

29 April 2016

INSTITUTO DO PETRÓLEO E GEOLOGIA DE TIMOR LESTE, I.P
STATEMENT OF CASH RECEIPTS AND PAYMENTS
FOR THE YEAR ENDED DECEMBER 31, 2015

	Notes	2015 Receipts/ (Payments) \$	2014 Receipts/ (Payments) \$
RECEIPTS			
Appropriations		2,000,000	1,700,000
Other receipts	3	2,647	2,296
Total receipts		2,002,647	1,702,296
PAYMENTS			
Salaries & Wages		(697,816)	(550,706)
Goods and Services		(608,892)	(305,283)
Local Travel		33,175	14,563
Overseas Travel		173,322	46,534
Training & Workshops		32,055	26,222
Office Stationery & Supplies		8,386	30,784
Property Rental		99,000	43,200
Maintenance of Equipment & Buildings		31,661	12,556
Vehicle Maintenance & Fuel		56,628	44,067
Utilities		68,876	33,970
Operational Materials & Supplies		8,588	3,191
Other Miscellaneous Services		38,408	27,796
Professional Services		58,793	22,400
Transfers		(10,000)	(201,660)
Current Transfers		10,000	19,160
Oeucusse Project	6	-	167,408
Cross Section Project	6	-	15,092
Minor Capital		(76,982)	(303,058)
Motor Vehicles		-	97,500
EDP Equipment		24,250	111,031
Office equipment		-	25,272
Furniture & Fittings		37,514	28,475
Other Miscellaneous equipment		15,218	40,780
Total payments		(1,393,690)	(1,360,707)
(Decrease)/Increase in cash		608,957	341,589
Cash at the beginning of the year		582,170	240,581
(Decrease)/Increase in cash		608,957	341,589
Cash at the end of the year	2	1,191,127	582,170

INSTITUTO DO PETRÓLEO E GEOLOGIA DE TIMOR LESTE, I.P
STATEMENT OF COMPARISON OF BUDGET AND ACTUAL AMOUNT
FOR THE YEAR ENDED DECEMBER 31, 2015

	Budget \$	Actual \$	Execution %
Receipts	2,000,000	2,002,647	
PAYMENTS			
Salaries & Wages	940,919	697,816	74%
Goods and Services	939,191	608,892	65%
Local Travel	86,730	33,175	38%
Overseas Travel	71,465	173,322	243%
Training & Workshops	75,000	32,055	43%
Office Stationery & Supplies	12,000	8,386	70%
Property Rental	69,900	99,000	142%
Maintenance of Equipment & Buildings	60,500	31,661	52%
Vehicle Maintenance & Fuel	90,875	56,628	62%
Utilities	86,481	68,876	80%
Operational Materials & Supplies	147,490	8,588	6%
Other Miscellaneous Services	89,430	38,408	43%
Professional Services	132,320	58,793	44%
Translation Services	17,000	-	0%
Current Transfers	10,150	10,000	99%
Current Transfers	10,150	10,000	99%
Oeucusse Project	-	-	0%
Cross Section Project	-	-	0%
Minor Capital	109,740	76,982	70%
Motor Vehicles	-	-	0%
EDP Equipment	55,300	24,250	44%
Office equipment	-	-	0%
Furniture & Fittings	45,000	37,514	83%
Other Miscellaneous equipment	9,440	15,218	161%
Total payments	2,000,000	1,393,690	70%

INSTITUTO DO PETRÓLEO E GEOLOGIA DE TIMOR LESTE, I.P

**Notes to the Financial Statements
FOR THE YEAR ENDED DECEMBER 31, 2015**

1. Accounting Policies

Basis of preparation

The financial statements have been prepared in accordance with Cash Basis IPSAS "Financial Reporting Under the Cash Basis of Accounting."

The accounting policies have been applied consistently throughout the period.

Reporting entity

The financial statements are for a public sector entity Instituto do Petróleo e Geologia de Timor Leste, I.P. "IPG I.P.". The financial statements encompass the reporting entity as specified in the Decree Law 33/2012 and Budget and Financial Management Law. IPG I.P. is controlled by the national government of Timor Leste through the Ministry of Petroleum and Mineral Resources.

IPG I.P.'s principal activity is to manage geological and geosciences information for the potential evaluation, development, exploration, exploitation, and production of petroleum and mineral resources of Timor Leste. The entity controls its own bank account. Appropriations and other cash receipts are deposited into this bank account.

Payments by other government entities

IPG I.P. benefits from payments made by its controlling entity, the Government of Timor Leste and other government entities on its behalf.

Reporting currency

The reporting currency is the United States Dollar (USD).

2. Cash

Cash comprises cash on hand, demand deposits and cash equivalents. Demand deposits and cash equivalents comprise balances with banks.

Amounts appropriated to IPG I.P. are deposited in the IPG I.P. bank account and are controlled by IPG I.P.

Cash included in the statement of cash receipts and payments comprise the following amounts:

	2015	2014
	\$	\$
Balances with bank	1,184,046	558,436
Cash advances	7,081	23,734
Total cash	1,191,127	582,170

INSTITUTO DO PETRÓLEO E GEOLOGIA DE TIMOR LESTE, I.P

**Notes to the Financial Statements (continued)
FOR THE YEAR ENDED DECEMBER 31, 2015**

3. Other Receipts

Included in other receipts are fees and miscellaneous receipts.

4. Authorization Date

The financial statements were authorized for issue on 29/04/2016 by Mr Hedio Casimiro Gomes, President of IPG I.P.

5. Comparison of Actual and Budget Amounts

The budget is approved on a cash basis. The approved budget covers the period from 1 January 2015 to 31 December 2015.

The original budget objectives and policies, and subsequent revisions are explained more fully in the Operational Review and Budget Report issued in conjunction with the financial report.

6. Specific Transfer Projects of the IPG

In the current year, there were no specific projects that the IPG was engaged on.

2.3. Objetivos estratégicos e operacionais para 2015

Os objetivos estratégicos do IPG para 2015 foram definidos no âmbito das metas do Plano Anual 2015 do Ministério do Petróleo e Recursos Minerais (MPRM), documento estratégico que fixa a estratégia e os objetivos para o setor petrolífero e dos recursos minerais.

Para 2015 o MPRM definiu como meta: **“O Sector de Recursos Naturais Desenvolvido para dar Base a Transformação Económica Estrutural”**.

Com base nesta meta foram traçados três programas específicos para o IPG:

- Infra-Estruturas de Apoio em Terra
- Administração e Operação do IPG
- Desenvolvimento nos setores dos minerais

Para os programas acima referidos foram definidos pelo IPG os seguintes objetivos operacionais:

Programa (s)	OBJECTIVOS OPERACIONAIS
▪ Infra-Estruturas de Apoio em Terra	Estabelecimento do futuro complexo do IPG
▪ Administração e Operação da IPG	Instituto de Investigação e produção de informação geológica com qualidade de gestão e sustentabilidade e o seu pessoal
▪ Desenvolvimento nos setores dos minerais	Mapas Geológico, Mapa de Distribuição dos Recursos Minerais do território de Timor Leste, do Petróleo e Gás, de Riscos Geológicos e de Hidrogeologia elaborados

Tabela 4 Programas e objetivos operacionais do IPG

Para cada objetivo operacional foram definidos indicadores para a sua concretização que condicionam os objetivos das divisões internas do instituto.

2.4. Programas e atividades implementado em início de 2016 até o final de 2016

PROGRAMA	OBJETIVOS ESPECÍFICOS
Desenvolvimento dos recursos humanos e tecnologia.	Instituto de Investigação e produção de informação geológica com qualidade e com gestão e sustentável do seu pessoal.

2.4.1. Desenvolvimento das Capacidades dos Funcionários

De acordo com os objetivos estratégicos estabelecidos pelo MPRM no âmbito do VI Programa de Governo Constitucional para o desenvolvimento da capacidade de recursos humanos, o IPG comprometeu-se em fortalecer as capacidades dos seus funcionários e responsabilizá-los para que eles possam desenvolver e atingir todo o seu potencial. Investir no desenvolvimento profissional e pessoal dos funcionários são componentes essenciais da agenda do IPG.

Durante o ano de 2016, foram dadas várias formações, workshops e conferências a um grupo mais amplo de funcionários. As várias formações oferecidas em 2016 envolveram tanto a área técnica como a de gestão. As formações técnicas centraram-se mais sobre o desenvolvimento das capacidades dos geocientistas, na área de Sistema de Gestão da Qualidade do Petróleo, Exploração de Petróleo, Desenvolvimento e Produção e inclui geólogos, hidrogeólogos, engenheiros de minas e petróleo, geofísicos na área de Sistema de Gestão da Qualidade do Petróleo, Exploração de Petróleo, Desenvolvimento e Produção.



Figura 36 Formação em prospecção de petróleo feita pela KIGAM na Coreia do Sul

Utilização de equipamentos de Geofísica para identificação de minerais metálicos, Tecnologia de Mapeamento Básico, Paleontologia, Sequência de Estratigrafia,



Figura 37 Formação em Sequências Estratigráficas e utilização de equipamentos de Geofísica para identificação de minerais metálicos

Sistema de monitorização em tempo real de sismos e tsunamis e o programa de análise de dados Seiscomp3 Data Analyst, bem como o Data base SQL Server & Data Management & Web GIS e o WebGIS Application With ArcGIS Server para aplicações na área da geoinformática.



Figura 38 Gestão de Dados e Desenvolvimento de WebGIS



Figura 39 Formação de Sistema de Monitorização do Tempo Real da Ocorrências dos sismos

E em colaboração com a Universidade de Coimbra que forneceu um curso intensivo de longo prazo em geologia e recursos minerais para um total de 22 formandos.

A formação em gestão concentra-se mais na capacitação do pessoal da Administração e Finanças na área de gestão financeira, gestão de ativos, gestão de recursos humanos, desenvolvimento de sistemas de arquivo adequados, bem como na língua inglesa e portuguesa e no desenvolvimento da capacidade de gestão IPG na área de Gestão, Liderança, Comunicação e Discurso Público.



Figura 40- Formação em Gestão, Liderança e Comunicação e Discurso Público

Além disso, durante o ano de 2016, o IPG participou num workshop sobre Indução Electromagnética em Chiang Mai, na Tailândia, como parte da adesão do IPG ao CCOP com o objetivo de melhorar as capacidades técnicas na área de petróleo, minerais e outros estudos geológicos utilizando o método geofísico, e foi nomeado como representante do governo de Timor-Leste para participar na 22ª Sessão da Comissão Jurídica e Técnica das Nações Unidas na Autoridade Internacional dos Fundos Marítimos, sede em Kingston-Jamaica e realizou uma visita ao local formação na University of Western Australia para estudo de paleontologia sobre a comparação da estratigrafia entre a Austrália Ocidental e Timor-Leste e o reforço da capacitação em análises paleontológicas.



Figura 41 Workshop da Indução Magnética em Chiang Mai - Tailândia

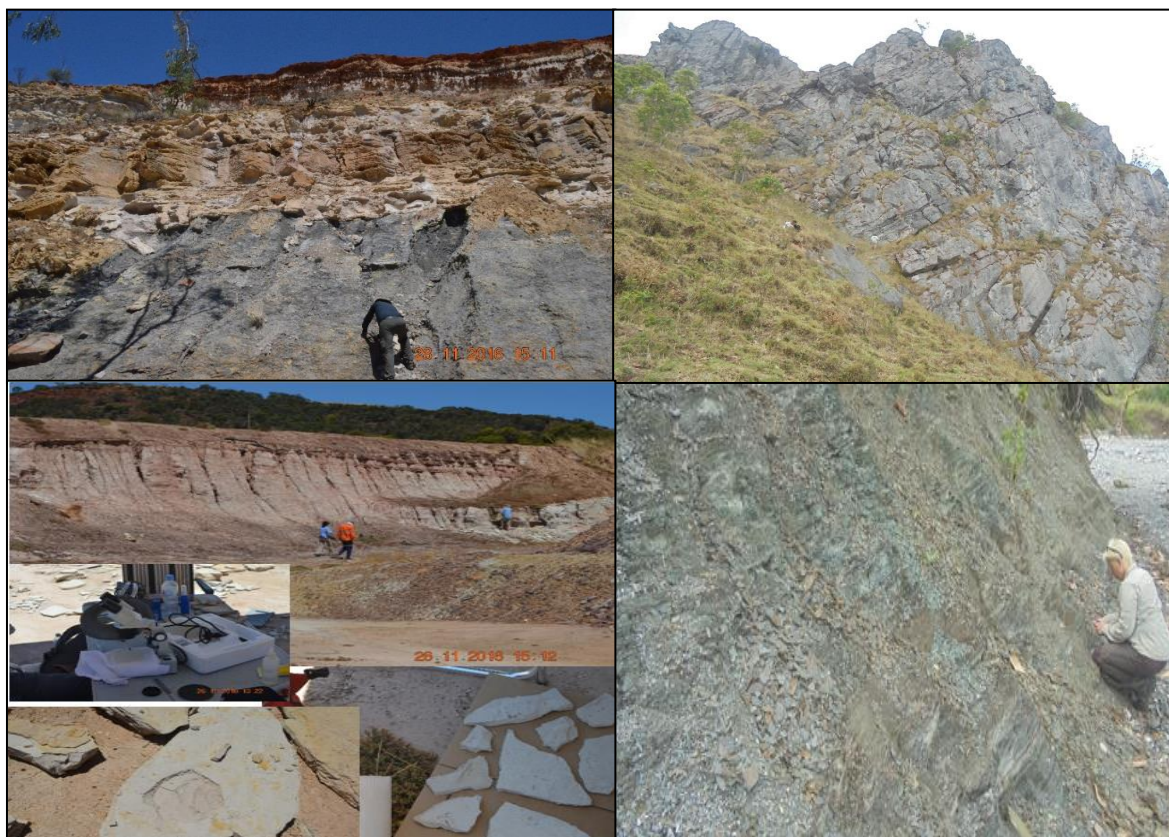


Figura 42 Estudo paleontológico baseado na comparação estratigráfica entre a Austrália ocidental e Timor Leste

A tabela seguinte apresenta uma lista das atividades de formação feita ate ao final do ano 2016

No	Lista de Formações, Workshop/ Organização	Local
1	Earthquakes and Tsunami Real-time monitoring System Training	Rimes, Thailand
2	Petroleum Quality Management System Training	Seongnam, Republic of Korea
3	Database SQL Server & Data Management & Web GIS Training	Jakarta, Indonesia
4	The 3rd Electromagnetic Induction Workshop - EMIW2016	Chiang Mai, Thailand
5	Management, Leadership, Communication & Public Speaking Training with MAXINDO	Yogyakarta, Indonesia
6	Electronic Document Management System Training	Yogyakarta, Indonesia
7	Management Asset Consulting & Training with MAXINDO	Yogyakarta, Indonesia
8	Financial Management I Training with STANTONS INTER. CHARTERRED ACC.	Dili, TL
9	English Pre-Intermediate III in LELI	Dili Timor-Leste
10	Seiscomp3 Data Analyst Training	Pathumtani, Thailand
11	WebGIS Application With ArcGIS Server	Jogyakarta, Indonesia
12	Utilization of Geophysics Equipments Training	Yogyakarta, Indonesia
13	Basic mapping Technology Training provided by KARVAK and ITB	Dili, TL
14	Petroleum Exploration, Development and Production Training	KIGAM, Korea
15	Palentology and Laboratory analysis Training	UWA, Australia

16	Stratigraphy Sequency Training	Kambodia
17	Lidar 2 Training	Bandung, Indonesia
18	Portugues Language Training	IPG, Timor Leste
19	22th Session of The United Nations Legal and Technical Commission	Kingston, Jamaica

Table 6 - Lista das atividades de formação feita ate ao final do ano 2016

2.4.2. Desenvolvimento Institucional

É reconhecido que o desenvolvimento institucional continuará e se tornará componente essencial da agenda do IPG. Portanto, em 2016, o IPG abordou algumas estratégias para alcançar o seu propósito de desenvolvimento institucional, alicerçado no conhecimento e conhecimentos existentes do IPG, envolvendo todos os níveis de gestão na definição da agenda institucional, estabelecendo prioridades e decidindo as possíveis estratégias de implementação do plano estratégico da Instituição. Além disso, o IPG pode rever e desenvolver alguns dos procedimentos administrativos e operacionais e assim contribuir para acelerar o processo de tomada de decisão da instituição, o recrutamento bem sucedido, qualificar o pessoal para ocupar a posição vaga e organizou com sucesso uma Conferência Internacional de Geociência em Timor Leste.

Lista de Políticas Internas aprovadas e Procedimentos Operacionais Padrão Desenvolvido durante 2016 são mostrados na tabela abaixo:

No	Internal Policy/SOP	Observação
1	Administrative Policy	Approved
2	GIP and FYP Policy	Approved
3	Employment Policy - Amendment 1	Approved
4	Financial Policy - Amendment 1	Approved
5	Employment Category - Amendment 1	Approved
6	SOP for dissemination of information on Earthquake and Tsunami	Drafted/Established
7	SOP for geology mapping	Drafted/Established
8	SOP for study and Landslide mapping	Drafted/Established
9	SOP for study and flooding mapping	Drafted/Established
10	SOP for fossil and petrography laboratory analisys	Drafted/Established
11	SOP geothermal field study	Drafted/Established
12	Laboratory certified analysis	Drafted/Established
13	Geology mapping standarization	Drafted/Established
14	Standarization of SS and SP sample collection	Drafted/Established
15	Normas e Procedimentos de Estudo da Hidrogeologia	Drafted/Established
16	Metadata guidline	Drafted/Established

Tabela 7 - Lista de Políticas Internas aprovadas e Procedimentos Operacionais Padrão Técnico Desenvolvido durante 2016

2.4.3 Desenvolvimento de Tecnologia

Uma das tarefas do IPG, conforme estabelecido no Decreto-Lei nº 33/2012 e que se insere no âmbito do Programa de Desenvolvimento de Recursos Humanos e Tecnologia, é a utilização de tecnologia atual e

moderna para realizar estudos geológicos. A realização deste objetivo envolve a utilização de tecnologia moderna adequada em todos os aspetos do estudo da geologia em Timor-Leste. Como resultado, em 2016, a IPG iniciou a aquisição de alguma tecnologia moderna para fins de estudo científico, incluindo a aquisição de computadores adequados, a aquisição de *software* adequado, o estabelecimento de software de monitoramento em tempo real de terremoto e tsunami através do trabalho conjunto com RIMES e *Geological study of United States*, estabelecimento de GPS permanente em Manatuto - Lacle e aquisição de equipamentos de laboratório de alta tecnologia. Além disso, o IPG desenvolveu o sistema de aplicação METADATA e entrada de dados, programa de controlo remoto - projeto LIDAR em LiDAR controle de qualidade de dados - foto Aero, DTM, dados de controle e equipamentos e desenho da IPG *WebGis*;

PROGRAMA	OBJETIVOS ESPECÍFICOS
Desenvolvimento do setor mineral	Elaboração de mapas geológicos, distribuição dos recursos minerais em zonas estratégicas no território de Timor Leste, Petróleo e gás, Riscos geológicos e hidrogeologia.

Até ao final de 2016 o Instituto através da Divisão de Investigação Geológica foi capaz de concluir a revisão de alguns mapas geológicos de Timor, bem como as informações geológicas mais recentes com as escalas de 1:100.000 a 1:50.000 e 1:25.000. Enquanto IPG continua a melhorar a edição deste mapa bem como o suporte de notas explicativas, este produto pode ser usado como informação de linha de base para quaisquer estudos geológicos conduzidos em Timor Leste.

Em 2016, o IPG realizou várias atividades científicas para atingir os objetivos mencionados no parágrafo anterior. De entre estas atividades são consideradas como ações prioritárias as seguintes:

2.4.4 Desenvolvimento de Mapas Geológicos

2.4.4.1 Revisão do mapa geológico de Dili com escala de 1: 25.000

A primeira revisão do Mapa Geológico da folha de Dili. Quanto ao mapa da folha de Dili, os estudos de hidrogeologia, geotecnia, topografia e as águas subterrâneas já foram levantados e concluídos nos anos de 2015. No mesmo ano foram também desenvolver o mapa geológico que contando com as informações feitas nos anos anteriores foi então possível de fazer uma primeira revisão do Mapa Geológico de Quadrangular de Dili onde só foi possível da sua conclusão no ano de 2016 à escala 1:25.000. Este mapeamento resultou na identificação de rochas incluindo metamórficas, metassedimentares, ígneas e meta ígneas com a variação da estrutura geológica que ocorreu periodicamente. Deste também já foram incluir as outras informações relevantes, tais como as de geomorfologia, recursos hídricos tanto a superfície assim como os de subterrânea, geotecnia e os riscos geológicos ocorridos na área onde foi feito os estudos, (fig. 40).

Até ao final do ano de 2016 foi então possível de concluir também as notícias explicativas e outras informações do estudo de laboratório do próprio mapa.

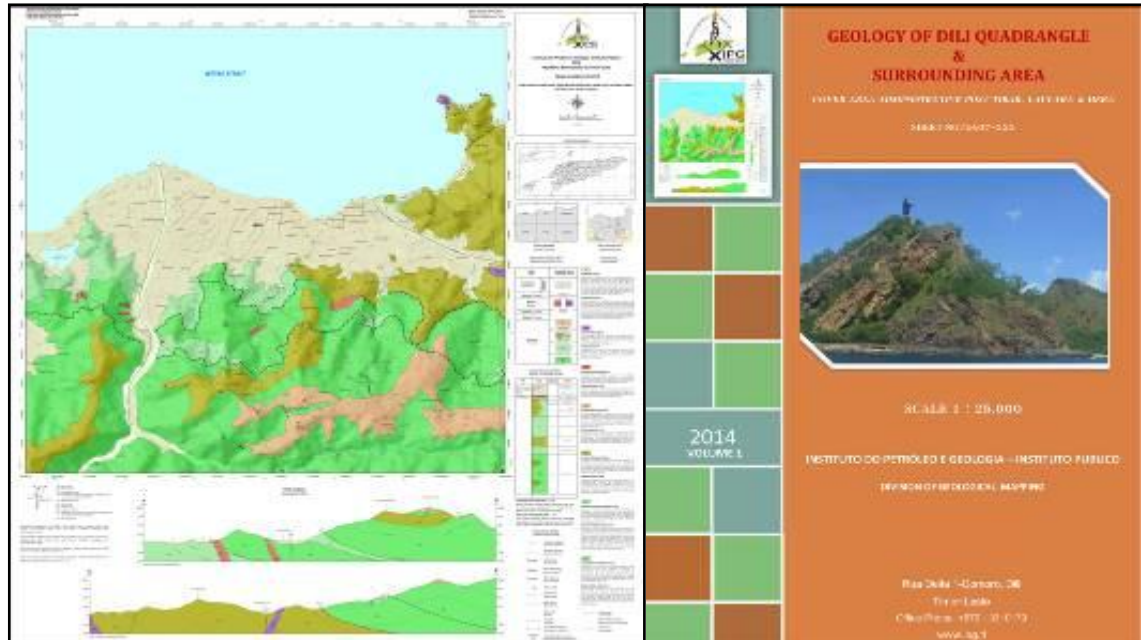


Figura 43 Revisão de Mapa Geológico, de Dili com escala de 1: 25.000

O resultado deste trabalho está a ser guardado no laboratório de geologia em Hera, e de igual modo arquivado no edifício principal de IPG. As notícias explicativas, os mapas geológicos e os relatórios preliminares deste trabalho são considerados como uma base científica que pode ser utilizado como informações básicas especialmente nos estudos de geologia em Timor Leste.

Mapa Geológico das Folhas de Ermera e de Atabae com escala de 1: 50.000

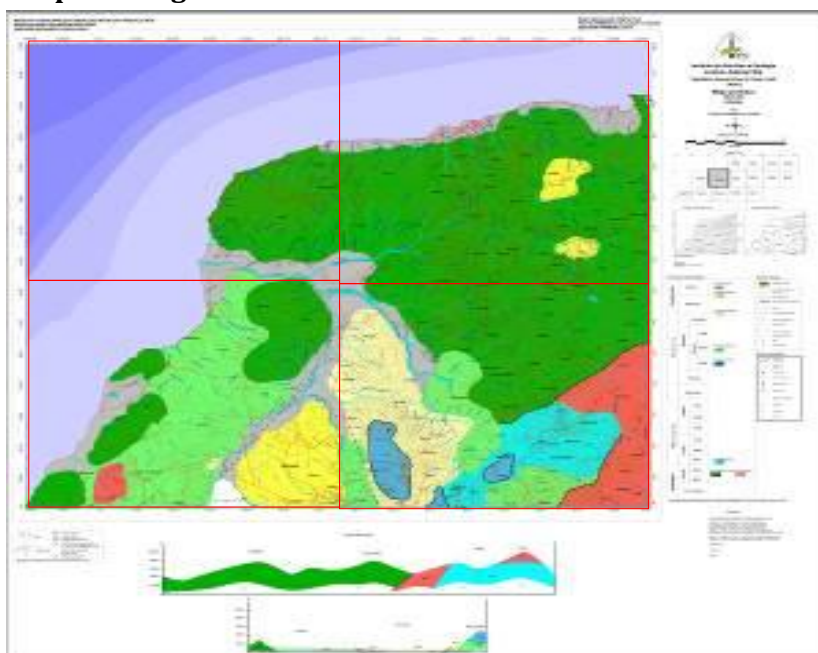


Figura 44 Mapa Geológico da folha de Ermera, Maubara, Liquica e Atabae com escala de 1: 25.000

Desde o início do ano até ao mês de Junho de 2016, equipa técnica da Divisão da Investigação Geológica especialmente, Unidade de Cartografia, contando com as unidades relevantes, deu início ao trabalho prévio, onde com base de dados espaciais, nomeadamente de *Digital Elevation Model (DEM)* e *Digital Terrain Model (DTM)* de LiDAR, literaturas científicas e informações geológicas registadas no instituto, conseguiram desenvolver um esboço de mapa geológico da Folha de Ermera com uma escala de 1:100.000 (fig.11), como sendo este esboço Mapa Geológico feito no ano de 2015, porem os trabalhos mais detalhados só foram realizados nos inícios do ano de 2016. Partindo deste Mapa Geológico, os geólogos dividiram em quatro (4) quadrangulares, de modo a responder os objetivos do instituto, tornando os mapas em escalas de 1:25.000 a 1:50.000 da sua dimensão. Por sua vez foi então produzidos quatro mapas com escala de 1:50.000, denominados pelos seguintes: Quadrangular de Ermera, Atabae, Maubara e Liquiçá.

De modo a responder os objetivos do processo de levantamento dos mapas, foi então os geólogos dividiram os trabalhos em diferentes fases, estudos prévios contando com revisão dos artigos científicos, mapas produzidos pelos geólogos estrangeiros na área referida, revisão dos registos de litologia, paleontologia, estrutura geológicas e entre outros aspetos de geociências incluindo a ocorrências da bacia hidrológica, finalmente produziram-se um mapa de esboço para 4 quadrangular, cujos nomes foram decididos de acordo com a distribuição geográfica e administrativas da área onde foi feito os trabalhos. Fase seguinte foi então fazer os trabalhos de campo, verificar as litologias, contatos geológicos, estruturas geológicas e outras informações cujo objetivo de complementar os dados de estudo prévio.

Por último foram os trabalhos de laboratório e elaboração dos mapas finais das áreas onde foram feitos os trabalhos todos. Estes Mapas geológicos, já foram finalizados nos finais dos anos de 2016, complementando com notas explicativas e um relatório preliminar dos 4 mapas referidas inicialmente. O resultado destes estudos está a ser guardado no edifício de IPG.

2.4.4.2 Revisão de Mapa Geológico da Folha de Oecusse com a escala de 1: 100.000

Desde o ano de 2014 ate 2015, foram desenvolver os mapas geológicos para as áreas mais específicas, área de Passabe e de Wini, sendo estes trabalhos foram feitos, na altura, em colaboração juntamente com a Agencia de Geologia da Indonésia (*Badang Geologi Indonésia-BGI*). Foram escolhidas estas duas zonas por consideração mutua, entre o IPG e BGI, Mapa Geológico de zona de Fronteira. Estes trabalhos já foram finalizados e foram entregues ao Presidente de RAEOA, no ano de 2016.

Em 2016 o IPG contando com o suporte da Universidade de Melbourne, pela primeira vez deu início a primeira revisão do Mapa de Geologia de Oecusse com uma escala de 1:100.000. Foram realizados os estudos prévios, estudos de campo, estudos de laboratório completando com notícias explicativa. Para além disso, também foi considerado como uma área de estudo para alguns dos estudantes de Mestrados da Universidade de Melbourne, onde os resultados foram entregues também ao IPG no ano de 2016.

Os Mapas de Geologia de Oecusse, assim como os mapas mais detalhados, incluindo as notícias explicativas, as teses produzidas e os relatórios finais estão a ser guardadas no IPG, como uma base fundamental para um estudo de subterrânea de geociências no futuro.

2.4.4.3 Levantamento de Mapa Geológicos da Folha de Fohorem, de Jumalai, de Memo e de Bobonaro.

Em 2015, foram finalizados uma revisão para o Mapa Geológico de Timor Leste, com uma escala de 1:250.000. Com base a este mapa geológico, em 2016 o IPG fez um programa anual de modo a fazer um estudo mais detalhado a zona de Fronteira parte Oeste de Timor, excluindo o enclave de Oecusse.

No início do ano de 2016, o IPG começou a desenvolver e dividir os mapas cujo escala 1:250.000, para uma escala de 1:50.000 da sua dimensão. O objetivo de desenvolver estes

Mapas era para dar continuidade do Mapa de Folha da Ermera onde foi concluído nos meados do ano de 2016 . Estes mapas foram feitos para cobrir todas as fronteiras terrestres de Timor Leste, contando desde Norte a Sul do terrestre de Timor Leste. Na figura 42 representa-se, quatro mapas geológicos em que se divide por nomes administrativos, ou seja por termo técnico, foram divididos em 4 quadrangular, entre os quais, o Quadrangular de Mapa Geológico de Memo, o de Bobonaro, Fohorem e Jumalai.

Estes são ainda por considerar como um resultado preliminar do levantamento dos mapas geológicos, pelo que os mapas produzidos foram apenas com base de estudo prévio, por onde apenas se fez os estudos de literaturas dos trabalhos prévios, revisão dos mapas geológicos feitos por geólogos estrangeiros e as interpretações de foto aérea e dos dados de LiDAR.

Por uma parte, devido à complexidade da informação geológica, tectónica e dos riscos geológicos. Por outra, por ser de uma área de fronteira de duas nações e da segurança dos materiais geológicos com fins económicos, um estudo mais detalhado terão que ser feito com uma elevada consideração.

Os estudos prévios para estas zonas já foram finalizados, (fig.42), onde foram construídos os 4 quadrangular de coberta a toda fronteira terrestre de Timor Leste. Para dar a continuidade deste local, o IPG vai continuar a dar prioridade e vai realizar atempadamente, de acordo com os seus planos anuais assim como os planos estratégicos que já foram definidos.

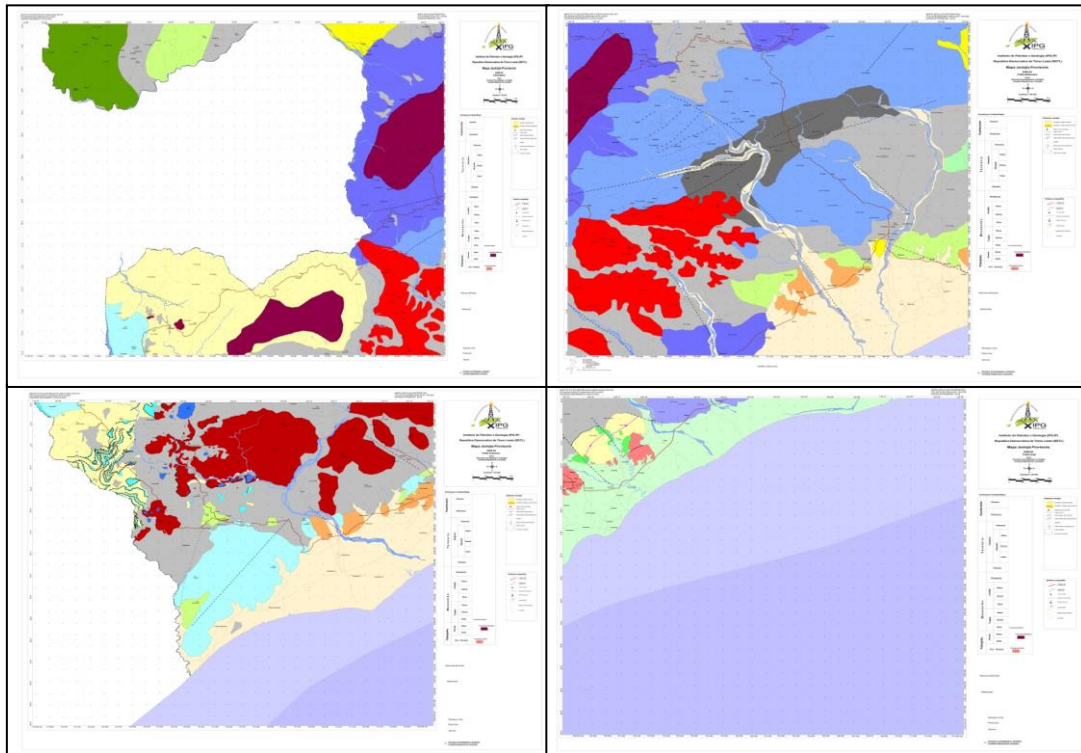


Figura 45 Mapas Geológicos de Folha da Fohorem, Suai, Memo e Bobonaro a Escala de 1:50.000.

Entretanto estes dados de estudos preliminares já se encontram nas base de dados do IPG, os trabalhos de campo, de laboratório assim como as notícias explicativas e relatórios finais destes mapa vão ser desenvolvidas atempadamente.

2.4.4.4 Revisão de Mapa Hilimano

Em 2016, o IPG deu também inicio a revisão dos mapas de Hilimano, um mapa geológico que já foi finalizado nalguns anos a trás e que foi por exigências científicas, económicas assim como zona estratégicas e alargamentos das estradas na zona de Subao, contando com a presença de acessória técnica da Universidade de Coimbra, IPG tomou iniciativa em fazer revisão técnica para com o Mapa Geológico de Hilimano, especialmente nos contactos geológicos, tectónicos e as ocorrências dos recursos encontrados ao longo das beiras de estradas e praias.

Estes trabalhos foram realizados em meados de 2016, os trabalhos de campo já foram terminados, (fig. 13), os trabalhos de laboratório foram dar início em finais do ano e estão a ser um trabalho contínuo, devido aos trabalhos específicos por parte de geoquímicos. Contudo os mapas e o relatório incluindo notícias explicativas preliminares estão a ser arquivados nas bases de dados de IPG.

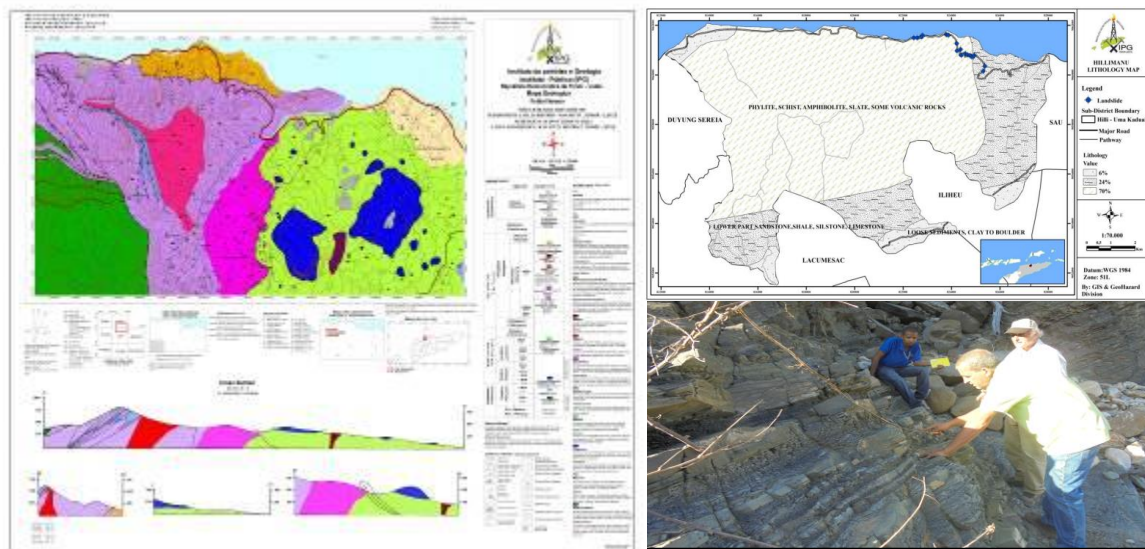


Figura 46 Estudo de campo de revisão para o Mapa Geológico de Hilimano

Estes estudos da revisão estão a ser previstos a sua conclusão nos próximos anos. Porém estes dados já estão a ser considerados como uma das áreas mais bem estudadas superficialmente, tanto a nível académico, científico assim como económico. Varias teses já foram produzidas pelas universidades estrangeiras, alguns relatórios relativos as areias do rio de Laclo já foram concluídos pelas companhias e pelo próprio instituto. Cabe ao instituto de organizar todos os resultados feitos desta zona estratégicos, harmonizar numa só base de dados de modo a preparar-se para uma fase seguinte, cujo objetivo é para a prospeção mineira tanto para os minerais metálicos assim como para os não metálicos.

2.4.5 Desenvolvimento de Mapa dos Minerais e Revisão do Mapa Mineral

Relativamente aos estudos sobre as ocorrências dos recursos minerais em Timor Leste, desde o estabelecimento de IPG, a programa de prioridade foi de desenvolver um inventário das ocorrências dos recursos minerais de Timor Leste, tanto para recursos ornamentais, industriais, minerais pesados, geotermal assim como os recursos geológicos para fins de construção das infraestruturas.

Em 2016, foi possível de concluir um inventário das ocorrências dos recursos minerais que cobre todo o território de Timor Leste em terra, (fig. 14). O inventário foi feito contando com as distribuições dos recursos minerais em Timor Leste, as informações de coordenadas, o tipo de mineralização, composição dos minerais rochas encaixantes, os usos dos recursos minerais identificados, as possíveis reservas e o valor do mercado.

Manganésio									
No	Coordenadas		Tipo mineralização	Minerais	Rocha encaixante	Formação	Análise Química Valor	Observações	Reservas possíveis
	S	E							
1	8° 16' 22"	125° 33' 00"	Sedimentar	-	-	-	-	UN Escap	Ocorrência
3	8° 27' 17"	126° 49' 22"	Sedimentar	-	-	-	-	UN Escap	Ocorrência
4	8° 34' 05"	126° 49' 30"	Sedimentar	-	-	-	-	UN Escap	Ocorrência
5	8° 45' 40"	126° 25' 47"	Sedimentar	-	Argilas	F. Bobonaro	-	UN Escap	Ocorrência
6	8° 33' 25"	126° 10' 14"	Sedimentar	Pirolusite, Hematite	Argilas	F. Bobonaro	-	UN Escap	3Mt
7	8° 29' 19"	126° 27' 58"	Sedimentar	Pirolusite	Argilas	F. Bobonaro	-	UN Escap	Ocorrência
8	8° 32' 44"	126° 27' 58"	Sedimentar	Pirolusite	Argilas	F. Bobonaro	-	UN Escap	Ocorrência
9	8° 16' 22"	125° 33' 00"	Sedimentar	Pirolusite	Calcário	F. Surobeco	-	UN Escap	Ocorrência
10	8° 34' 05"	126° 49' 30"	Sedimentar	Pirolusite	Calcário	F. Surobeco	-	UN Escap	Ocorrência
11	8° 27' 17"	126° 49' 22"	Sedimentar	Pirolusite	Calcário	F. Baucau	-	UN Escap	Ocorrência
12	8° 45' 40"	126° 25' 47"	Sedimentar	Pirolusite	Argilas	F. Bobonaro	-	UN Escap	Ocorrência
13	8° 33' 02.8"	126° 09' 54.8"	Aluvionar/ intrusões bornite	-	Cascalho	Aluviões recentes	19,10%	Dados IPG, 2014	Ocorrência
14	9° 20' 52.3"	124° 13' 34.7"	-	-	Argilas	F. Bobonaro	-	DRM, 2014	Ocorrência
15	9° 23' 09.0"	124° 17' 50.7"	Sedimentar	Pirolusite, Hematite	Argilas	F. Bobonaro	-	IPG-BGI, 2014	Ocorrência
16	9° 23' 09.0"	124° 15' 09.0"	Sedimentar	Pirolusite, Hematite	Argilas	F. Bobonaro	-	IPG-BGI, 2014	Ocorrência
17	9° 24' 52.0"	124° 19' 27.7"	Sedimentar	Pirolusite, Hematite	Argilas	F. Bobonaro	-	IPG-BGI, 2014	Ocorrência
18	9° 24' 20.0"	124° 21' 28.5"	Sedimentar	Pirolusite, Hematite	Argilas	F. Bobonaro	-	IPG-BGI, 2014	Ocorrência
19	9° 23' 35.6"	124° 21' 59.3"	Sedimentar	Pirolusite, Hematite	Argilas	F. Bobonaro	-	IPG-BGI, 2014	Ocorrência
20	9° 28' 23.3"	124° 19' 26.0"	Sedimentar	Pirolusite, Hematite	Argilas	F. Bobonaro	-	IPG-BGI, 2014	Ocorrência
21	9° 28' 08.5"	124° 18' 03.7"	Sedimentar	Pirolusite, Hematite	Argilas	F. Bobonaro	-	IPG-BGI, 2014	Ocorrência
22	9° 26' 40.9"	124° 19' 55.0"	Sedimentar	Pirolusite, Hematite	Argilas	F. Bobonaro	-	IPG-BGI, 2014	Ocorrência
23	9° 27' 06.9"	124° 20' 41.1"	Sedimentar	Pirolusite, Hematite	Argilas	F. Bobonaro	-	IPG-BGI, 2014	Ocorrência
24	9° 27' 06.9"	124° 20' 41.1"	Sedimentar	Pirolusite, Hematite	Argilas	F. Bobonaro	-	IPG-BGI, 2014	Ocorrência
25	9° 15' 09.5"	124° 11' 16.3"	Sedimentar	Pirolusite, Gesso	Argilas	F. Bobonaro	-	IPG- Iron Fortune	Ocorrência
26	9° 18' 21.4"	124° 08' 34.6"	Sedimentar	Pirolusite, Hematite	Calclutito e Cherte	F. Bobonaro	-	IPG- Iron Fortune	Ocorrência
27	9° 27' 08.4"	124° 21' 22.5"	Sedimentar	Óxidos Mn	Conglomerado	F. Suai	18,27%	SERN, 2009	Ocorrência
28	9° 24' 46.3"	125° 04' 50.3"	Sedimentar	Pirolusite, Hematite	Cherte	F. Bobonaro	10,98%	SERN, 2009	Ocorrência
29	8° 41' 29.8"	126° 39' 36.9"	Sedimentar	Pirolusite, Hematite	-	F. Maubisse	1,72%	SERN, 2009	Ocorrência
30	8° 33' 02.4"	126° 44' 53.0"	Sedimentar	Pirolusite, Hematite	Arenito c/ Ox. Fe	F. Bobonaro	-	SERN, 2009	Ocorrência
31	8° 29' 31.0"	126° 45' 24.4"	Sedimentar	Pirolusite, Hematite	Argilas	F. Bobonaro	-	SERN, 2009	Ocorrência
32	8° 29' 33.5"	126° 45' 23.4"	Sedimentar	Pirolusite, Hematite	Blocos soltos	F. Bobonaro	3,90%	SERN, 2009	Ocorrência
33	8° 41' 28.3"	126° 39' 40.2"	Sedimentar	Óxidos Mn	Argilas	F. Bobonaro	1,72%	SERN, 2009	Ocorrência
34	8° 29' 47.9"	126° 45' 00.1"	Sedimentar	Pirolusite, Hematite	Cherte e Argilito	F. Viqueque	3,30%	SERN, 2009	Ocorrência
35	8° 26' 40.3"	126° 49' 10.9"	Sedimentar	Pirolusite	Intercalações de chert	F. Bobonaro	51,25%	SERN, 2009	Ocorrência
36	8° 23' 00.6"	126° 54' 20.9"	Sedimentar	Pirolusite, Hematite	Conglomerado	F. Suai	3,65%	SERN, 2009	Ocorrência
37	8° 30' 09.0"	126° 12' 10.8"	Sedimentar	Pirolusite, Hematite	Intercalações de chert	F. Suai	13,05%	SERN, 2009	Ocorrência
38	8° 30' 08.2"	126° 13' 42.1"	Sedimentar	Pirolusite, Hematite	-	F. Maubisse	-	SERN, 2009	Ocorrência
39	8° 31' 46.3"	126° 13' 14.8"	Sedimentar	Pirolusite, Hematite	Intercalações de chert	F. Maubisse	28,15%	SERN, 2009	Ocorrência
40	8° 31' 04.2"	126° 13' 42.5"	Sedimentar	Pirolusite, Hematite	Argilas	F. Bobonaro	3,52%	SERN, 2009	Ocorrência
41	8° 52' 17.2"	125° 35' 13.7"	Sedimentar	Pirolusite, Hematite	Calclutito e Shale	F. Aitutu	-	IPG-2015	Ocorrência
42	9° 16' 35.7"	124° 23' 00.5"	Sedimentar	Pirolusite, Hematite	Argilas	F. Bobonaro	-	IPG-BGI, 2014	Ocorrência
43	9° 16' 03.8"	124° 25' 57.3"	Sedimentar	Pirolusite, Hematite	Argilas	F. Bobonaro	-	IPG-BGI, 2014	Ocorrência
44	9° 16' 03.7"	124° 25' 52.8"	Sedimentar	Pirolusite, Hematite	Argilas	F. Bobonaro	-	IPG-BGI, 2014	Ocorrência
45	9° 16' 03.2"	124° 25' 52.7"	Sedimentar	Pirolusite, Hematite	Argilas	F. Bobonaro	-	IPG-BGI, 2014	Ocorrência
46	9° 16' 02.5"	124° 25' 53.3"	Sedimentar	Pirolusite, Hematite	Argilas	F. Bobonaro	-	IPG-BGI, 2014	Ocorrência
47	9° 16' 01.9"	124° 25' 53.5"	Sedimentar	Pirolusite, Hematite	Argilas	F. Bobonaro	-	IPG-BGI, 2014	Ocorrência
48	9° 16' 01.1"	124° 25' 53.4"	Sedimentar	Pirolusite, Hematite	Argilas	F. Bobonaro	-	IPG-BGI, 2014	Ocorrência

Figura 47 Um dos Inventario para os minerais identificados em Timor Leste

Os mapas da distribuição destes recursos geológicos, foram desenvolvidos de acordo com os dados obtidos deste inventário. Os mapas gerais e as outras informações relativas as distribuições dos recursos minerais identificados já foram finalizados no ano de 2016, e são arquivados no IPG.

Estas informações são consideradas como um ponto de partida para o instituto de estabelecer os planos de estudo mais detalhados no futuro. Para além desta razão, o mais importante é obter os nossos próprios base de dados, tornando assim mais fácil em desenvolver daquilo que é considerado possíveis para futuro programa de prospeção.

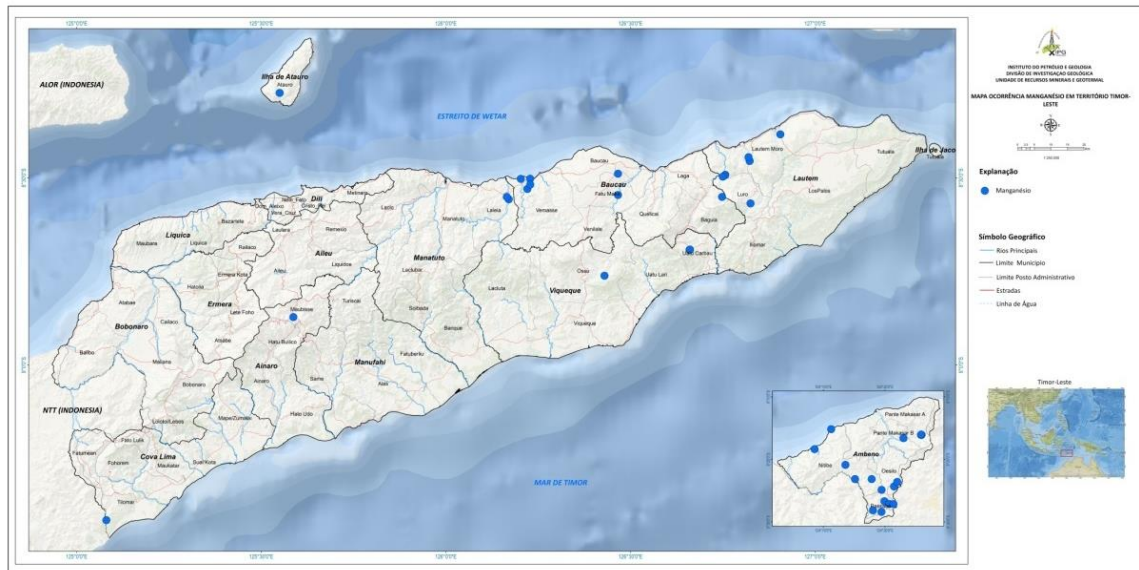


Figura 48 Um dos mapas de distribuição nacional dos minerais identificados em Timor Leste

Partindo desta informação básica, foi então em 2016 IPG deu um trabalho de estudo de campo para a verificação da existência dos tais recursos minerais começando por estudar a ilha de Atauro, área de Hilimano-Subao, Ossu, Turiscas e entre outros lugares de Timor Leste.

2.4.5.1 Estudo preliminar de geotermal e identificação das ocorrências dos Recursos Minerais em Atauro

Os objetivos principais do estudo de geotermal em Atauro foram para identificar as géneses da ocorrência destes recursos hidrotermais, procurando a perceber a sua existência e identificando os recursos geológicos que com ele podem ter as suas importâncias científicas.



Figura 49 Um estudo de hidrotermal, estrutura geológica e outras informações em Atauro

O estudo iniciou-se com uma revisão prévia dos artigos existentes, posteriormente fazer uma observação direta no campo, (fig. 16), com fins de entender a sua ocorrência e por final recolher algumas amostras para o estudo de laboratório.

Por resultado da observação do campo nomeadamente as litologias, estrutura geológica e tectónica da ilha, foi possível de identificar a composição das rochas expostas na área observada. As litologias identificadas variam desde rochas vulcânicas – lavas, tufos, autoclastica de brescia, *Columnar joint intrusion* e *pyroclastic sediment*. Encontram-se nesta ilha as rochas sedimentárias recentes, como por exemplo os calcários com corais de recifos.

Através da composição litológica desta ilha, os geólogos concluíram previamente que a ilha de Atauro poderá obter uma possibilidade de ocorrências dos minerais pesados. Isto justifica-se pela indicação das mineralizações originadas pelos processos de hidrotermais ocorridos no referido local. Observa-se nos grãos de rochas que são predominantemente com o mineral de quartzo, (fig. 17), alguns grãos de minerais de magnetite e ilmenite, que são consideradas como os minerais primários no processo de mineralização.

Por sua vez, pela realização deste estudo, em 2016 o IPG através da Divisão de Investigação Geológica, foi possível de desenvolver um relatório e um mapa de Geologia e de distribuição dos recursos minerais da ilha de Atauro com uma escala de 1:50.000. Este mapa também é um produto para a revisão dos mapas geológicos feitos pela Universidade de Melbourne da Austrália.

Os geólogos de IPG concluíram que para um bom estudo de geologia, enquanto os terrenos estão em movimentos, as placas estão em processo dinâmica, a revisão regularizada é muito crucial para um bom entendimento do processo geológico existentes numa região, especialmente no que se refere a ilha de Atauro.

Os resultados preliminares feitos pelos geólogos de IPG, demonstraram que havia informações inovadores, dados que nunca foram descritos pelos outros e descobrimentos de ocorrências dos minerais pesados.

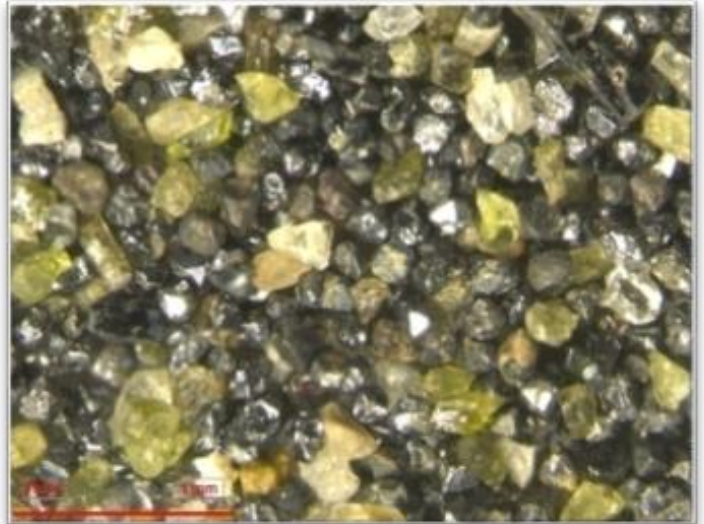


Figura 50 Características físicas da rocha vulcânica identificada em Atauro

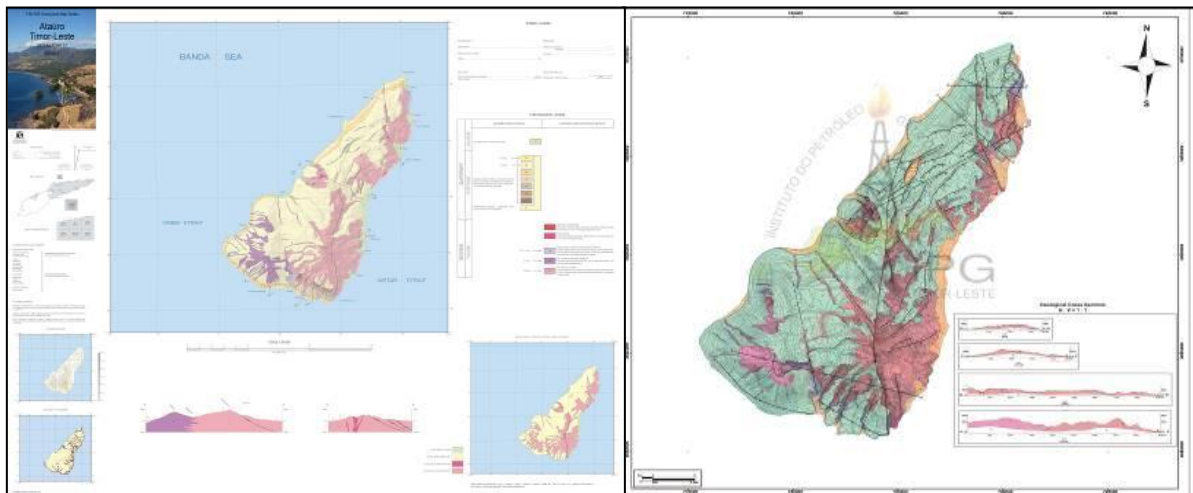


Figura 51 Esboço de Mapa Geológico de Atauro com a escala de 1:50.000, resultado de um estudo comparativo de IPG

2.4.5.2 Verificação das Ocorrências de Cobre em Timor Leste

- **Ocorrência de Cobre em Hilimano e Oecusse**

Com base do inventário feito desde o início do ano de 2016, IPG começou-se por realizar trabalho mais específicos, especialmente para as zonas onde foram definidas como as maiores potencialidades da região.

Uma das zonas indicadas para o levantamento dos dados da distribuição dos recursos minerais, é na área de Hilimano, locais onde passam as estradas que ligam Baucau e Díli.

Deste estudo de campo foi então possível de conhecer as ocorrências dos minerais de Cobre (Cu), que por um ponto de vista técnica é imprescindível um estudo mais específicos sobre a vida de mineralização, a composição dos minerais associados e por outra parte melhorar o conhecimento dos geólogos especialmente no que diz respeito a ofiólitos.

Uma outra área que é considerada importante, enclave de Oecusse, onde também foi encontrado as rochas-mãe, produtos geológicos que são importantes para a ocorrência dos minerais de Cobre.

Em geral estes minerais de Cobre ocorrem em rochas ígneas, e que são compostas em sua maioria por um mineral chamado malaquites, de cor azul esverdeada, vê-se por macroscopicamente.

Em 2016, para além dos outros locais estudados, IPG teve um enfoque só nas áreas de

Hilimano e de enclave de Oecusse, locais onde unicamente no todo o território de Timor Leste se encontram o processo geológico chamado ofiólitos. Estes locais são considerados cientificamente zonas onde poderá haver ocorrências de vários recursos minerais assim como os minerais associados.



Figura 52 Observação das ocorrências de Cobre (Cu) em Pantemacasar Oecusse

Apesar de obter a certeza das ocorrências de Cobre em Timor Leste, pelos geólogos continua a considerar como um afloramento superficial, que segundo as interpretações geológicas podem ter a sua continuidade em profundidade, todavia para dar uma certeza científica e económica e para obter uma viabilidade de exploração, os estudos de geofísicos e a perfuração são atividades, obrigatoriamente, de terem feitos.

• Ocorrência de Cobre em Turiscai

Este trabalho foi realizado com suporte de uma companhia mineira, *Roman Road Ltd* da Austrália. O trabalho iniciou-se por partilha de dados, assina de acordo de fazer estudo em conjunto, levantamentos dos dados no campo, amostragens de análises no Laboratório de Geologia em Austrália e produção de um relatório final.

Os objetivos principais são de re-identificação dos minerais ocorridos em zonas de Turiscai, baseando nos dados de *UN-ESCAP*, um relatório feito em 2003, especialmente sobre o registo de sulfuretos maciços ([Volcanogenic massive sulfide ore deposit-VHMS](#)).



Figura 53 Observação de campo e colheita de amostras

As atividades deram início nos finais do ano de 2015, com uma visita de reconhecimentos dos terrenos, das estradas bem como da geologia geral. Foi em 2016, a equipa conjunta realizou um estudo de campo em Aitemua e Beremana locais pertencentes as autoridades do Posto Administrativo de Turiscai.

Todo o trabalho tanto de campo, laboratório assim como o relatório foi concluído nos finais do ano fiscal de 2016, o resultado destes estudos demonstrou uma boa indicação das ocorrências dos mineiros de cobre em Turiscai.

Os dados e os mapas de indicação destes recursos incluindo o relatório deste trabalho, estão a ser arquivados no IPG.

Ainda na direção de Turiscai, a equipa conjunta foi também passar pela área de Maubisse, onde se encontraram um registo geológico interessante para a identificação dos minerais pesados.

Identificação litológica com orientação de ocorrências dos minerais pesados, como por exemplo os tufos, xistos e outras rochas metamórficas são importantes para a associação das ocorrências dos recursos minerais.



Figura 54 Observação da rocha na área de estudo (Turiscai)

Estes são considerados, por geólogos de IPG como evidências forte para um futuro estudo detalhado relativa a identificação científica das ocorrências dos minerais pesados em Timor Leste.

Os relatórios e todas as informações deste estudo são registados nas bases de dados IPG, de modo a aperfeiçoar os dados previamente existentes e ao mesmo tempo de criar os próprios dados de instituto.

• Ocorrência de Cobre em Ossu

A identificação de Cobre em Ossu foi um estudo feito em 2016 com suporte da companhia Australiana, *Beacon Minerals Lda*. Para este trabalho IPG e a companhia, começaram por fazer identificação literários, dados espaciais e por fim, estudo de campo. Para o estudo de campo foi pela primeira vez para além de fazer uma descrição superficial das litologias, estruturas geológicas e da tectónica, foi também realizar um teste utilizando a metodologia de geofísica de magnetómetro.

Através deste estudo foi possível de identificar as possibilidades de ocorrências dos mineiros de Cobre, dentro do processo de sulfuretos maciços ([*Volcanogenic massive sulfide ore deposit-VHMS*](#)). Cientificamente, esta área de Wagia, Posto Administrativo de Ossu, é considerada como um dos locais importantes para um estudo mais detalhado, especialmente para os estudos ligados as metodologias geofísicas profundas e complementando com algumas perfurações. São investimentos que podem ser feitos pelos próprios governos ou pela companhia investidora.



Figura 55 Levantamento geomagnético para identificar os minerais metálicos em ossu (Viqueque).

Entretanto todo o produto deste trabalho está a ser depositado na base de dados do IPG. Estes dados são importantes para um futuro estudo científico, e para além disso para os geólogos se preparam para entender o processo de mineralização dos materiais geológicos com fins de industrialização.

• Ocorrência de Cobre em Atabae

O estudo geológico para a área de Atabae, foi planeado por própria Divisão de Investigação Geológica, para o ano de 2016. O trabalho iniciou-se por fazer uma visita de reconhecimento, os estudos de campo, e por fim estudo de laboratório e relatório final.

Os estudos de campo para além de descrever as litologias expostas, estrutura geológica e a tectónica regional da área indicada, foi utilizado um instrumento portátil de XRF, para a identificação da composição dos minerais nas rochas, (fig. 22).

Pela própria observação macroscópica, verificou-se a



Figura 56 Observação de recurso kobre (Cu) em Atabae

composição dos minerais de malaquites em rochas vulcânicas, de cor azul esverdeada, compacto, diamagnética e com uma orientação de pendora para sul. Por análise de portátil de XRF obteve uma característica dos seguintes minerais com os seus valores em percentagem do total amostras recolhidas, $Cr=0.019$, $Mn=0.156$, $Fe=4.309$, $Co=0.081$, $Ni=0.126$, $Cu=14.986$, $Zn=0.033$. Para além destes minerais principais da composição de Cobre, foram identificados pelo mesmo, os minerais associados entre eles os minerais de Fe , Ti , Mn , Ni , Zn , Zr , Pb , Co e V , (fig. 53)

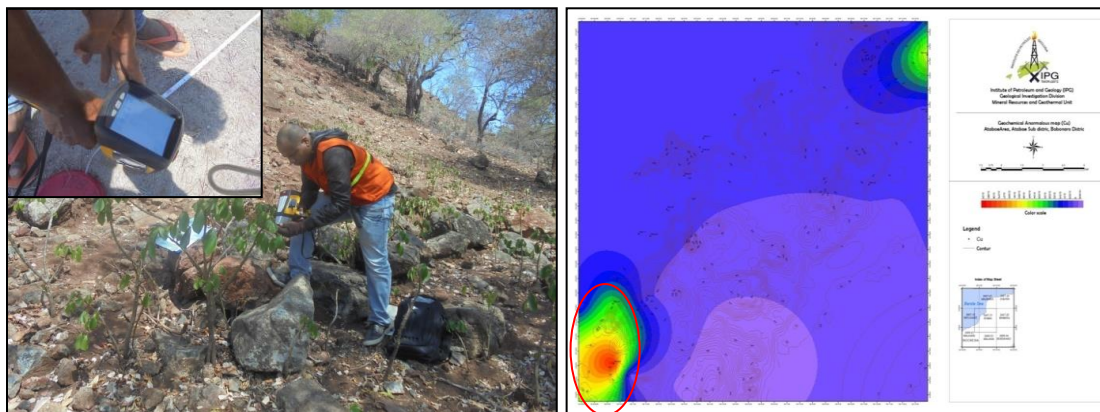


Figura 57 Observação de Cobre em Atabae, Mapa anomalia geoquímico de Cu

Estas rochas de basalto alterado foram levados para o laboratório de geologia de Hera, e foram feitos as análises de granulometria, onde os resultados demonstram os mesmos. Com estes resultados, presumiram-se de que o processo de formação desta mineralização pode ter uma grande possibilidade de inclusão do género de sulfuretos maciços ([Volcanogenic massive sulfide ore deposit-VHMS](#)), que são expostos dentro das rochas de basaltos alterados e dos peridotitos. Este tipo de mineralização normalmente ocorre no processo dinâmico da terra, para este caso, o processo de *rifting* da idade pérmica.

O resultado final deste estudo, e composto por relatório de campo, resultado de geoquímica preliminar e um mapa de anomalia da distribuição de cobre na área estudada. O produto deste trabalho está ser arquivado na base de dados de IPG.

2.4.5.3 Estudo Preliminar para a Ocorrência do Gesso da Área de Laleia, Município Manatuto

Para o ano de 2016, a Divisão de Investigação Geológica desenvolveu um plano para o estudo da distribuição dos gessos na área de Laleia, uma zona onde unicamente se encontram na maioria a exposição superficial dos gessos.

O gesso é um material geológico que tem uma importância excelsa tanto na indústria medicinal, domestica, agricultura, construção bem como no processo de fabricação de cimento clínquer. O gesso consiste no sulfato de cálcio semi-hidratado, com fórmula química $CaSO_4 \cdot 0.5H_2O$. O gipso é uma rocha sedimentar que apresenta basicamente em sua composição a gipsite, a anidrita e algumas impurezas, geralmente argilo-minerais, calcita, dolomita e material orgânico. A gipsite é o mineral compacto de baixa

dureza, pouco solúvel em água, que é a matéria-prima para o gesso; sua fórmula química é $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$. Forma-se em lagoas dentro das águas oceânicas com alto teor de cálcio e sulfato, e estes minerais podem evaporar lentamente e ser regularmente reabastecidas com novas fontes de água. O resultado é a acumulação de grandes camadas de gesso sedimentar.

O estudo da ocorrência deste mineral iniciou com um estudo prévio das literaturas científicas relativas a geologia, litologia e da mineralização da zona de Laleia, posteriormente o desenvolvimento de um esboço de mapa geológico preliminar.

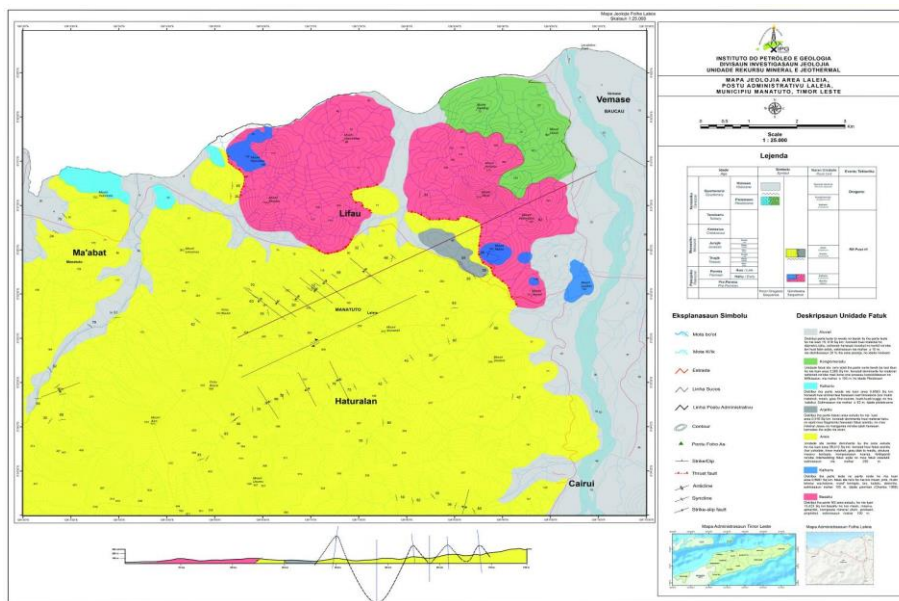


Figura 58 Mapa geológico na área de estudo (Laleia)

Os estudos de campo, foram consideradas tecnicamente como uma fase seguinte depois do estudo prévio. A observação direta, a descrição das rochas expostas no terreno e a interpretação preliminar da área indicada foram os fatores importantes para o estudo de campo.

As rochas encontradas eram rochas vulcânicas e sedimentares, os basaltos nalguns locais e os calcários e margas eram predominantes na área de estudo, nalgumas partes foram identificadas as intercalações das unidades mais argilosas e os arenitos. Foram



Figura 59 Identificação dos minerais gipsites e a recolha de amostra para o fim de estudo laboratorial

identificadas as unidades de conglomerados com a predominância de depósitos aluvial. As estruturas geológicas encontradas foram diversas desde micro-dobras, falhas normais, inversas e cavalgamento do modelo de *trust*.

O mineral de gesso no terreno onde foi feito o estudo, é identificado com a presença de uma característica fragmentada e na maioria dentro de zona onde se regista a predominância de argilas, nalguns casos ainda se identifica as camadas finas mas apresenta uma minoria da sua dimensão, para além destes minerais, foram identificados os outros minerais como por exemplo os nódulos de manganês.

Pela interpretação obtida do campo, conclui-se que o depósito de gesso na área estudada é considerado como um depósito secundário, dado que foi justificada pelo processo de *uplifting* do terreno na idade de Mioceno.

Para a obtenção de uma quantidade exata da distribuição destes minerais, necessita-se uma metodologia mais sofisticada e com um laboratório mais bem equipado de modo a entender a qualidade do próprio mineral. Necessita-se também uma perfuração, cujo objetivo para entender a extinção da zona de mineralização dos mesmos.

2.4.5.4 Finalização dos Estudos de Areias Pesadas dos 3 Rios da Costa Norte de Timor

As areias aluviais por parte do norte da ilha de Timor, do ponto de vista geológico são consideradas como materiais geológicos ricos em minerais pesados. As razões pelas quais que representam os tais minerais, pois são provenientes de alteração e transformação das rochas das origens ricas em recursos minerais, estas rochas são de vulcânicas e de metamórficas, onde maioritariamente se encontram expostas na costa norte de Timor Leste.

Em 2013, IPG estabeleceu um acordo com a companhia de *World View Lda.*, cujo objetivo era para fazer um estudo em conjunto para os materiais geológicos depositados nos rios, especialmente no rio de Lacro. O estudo conjunto iniciou-se logo naquele ano, o resultado deste estudo demonstrou o registo de ocorrência dos minerais pesados misturados com os grãos de areias finas, os minerais pesados encontrados ao longo do rio foram identificados pela análise de granulometria, os grãos de manganês, dióxido de ferro, cromo, ilmenite bem como os outros minerais associados.

Foi com esta base, o instituto tomou iniciativa em fazer um estudo de reconhecimento das areias aluviais e também as areias do mar, zona onde as águas do rio se desagüam. O estudo de reconhecimento do terreno, começou-se pelas linhas de água da zona de Wini e da Citrana. As areias da praia onde se encontram as areias escuras eram zonas também foram indicadas para fazer os testes de magnéticas. Os locais onde foram fazer o estudo prévio de reconhecimento, apresentaram resultados positivos sobre a hipótese da ocorrência dos recursos minerais pesados, na maioria são paramagnetismo.

Do mesmo modo, os geólogos do instituto fez para os rios de Loes, Liquiçá e de Laleia, foi então em 2016, IPG através da Divisão de Investigação Geológica, dar inicio a um estudo de campo mais pormenor, com fins de identificar as ocorrências dos minerais pesados dentro das areias aluviais.

Para o caso do rio de Liquiçá, o trabalho ja se iniciou nos finais do ano de 2015 onde os trabalhos finais foram apenas concluídos em meados de 2016. Os resultados destes analises deram um resultado diferentes as outras zonas na costa norte de Timor, foi encontrado a ocorrência de mineral de ouro ao longo do rio de Ekali. Em 2016 IPG, fez um estudo mais detalhado sobre o rio de Ekali. Várias amostras foram recolhidas ao longo do rio, foram também fazer um estudo com uma malha mais pequeno para com fim determinar a origem do mineral de ouro. O desenvolvimento do relatório e as informações do laboratório deste trabalho já foi concluído em 2016, e todos os dados de campo assim como os de laboratório são guardados no IPG.

Em 2016 deu-se início aos estudos mais detalhado com a metodologia de *stream sediment*, em locais de Lacro, Loes e de Laleia, onde foram recolhidas as amostragens em todas as linhas de agua encontradas no rio principal. Os objetivos deste estudo para além de estudar as qualidades de areias expostas no rio para fins de construção e da infraestrutura, os principais sao para detectarmos os minerais pesados ocorridos dentro das areias aluviais.

As amostragens foram levadas ao laboratório de geologia para serem analisados utilizando a metodologia de análise granulométrica. Para fins de material de construção as areias aluviais dos três rios são compostas maioritariamente por areias de grão fino a media, poucas percentagens das argilas foram encontradas, o que significa que as areias apresentam uma boa qualidade para serem materiais básicos na construção civil.

Do ponto de vista de composição dos grãos, os minerais pesados foram encontrados na maioria em rio de Lacro comparando com os de Laleia e de Loes. Em Lacro foram identificados os minerais como crómio, óxidos de ferro e manganês, outros minerais associados também foram identificados mas com uma percentagem baixa.



Figura 60 Análise de amostras no Laboratório Hera

Estes estudos foram feitos apenas a nível da superfície, e a metodologia utilizada foi um simples estudos de granulometria. Para uma boa conclusão destes estudos, é necessário de utilizar outras metodologias como por exemplo a separação magnética, geoquímica e as análises de petrografia e com os materiais de profundidade acima dos 1,5 metros de profundidade ou dependendo da espessura proporcional dos sedimentos depositados no rio.

2.4.5.5 Atualizar a Base de Dados da Distribuição dos Recursos Minerais de Timor Leste

Depois de ter feito os estudos de verificação da ocorrência dos recursos minerais tanto para os metálicos bem como não metálicos, rochas e minerais industriais e por fim as rochas ornamentais dos locais onde foram planeados, foi então possível em 2016, o IPG atualizar a base de dados para a distribuições recursos minerais em território de Timor Leste, (fig. 61)

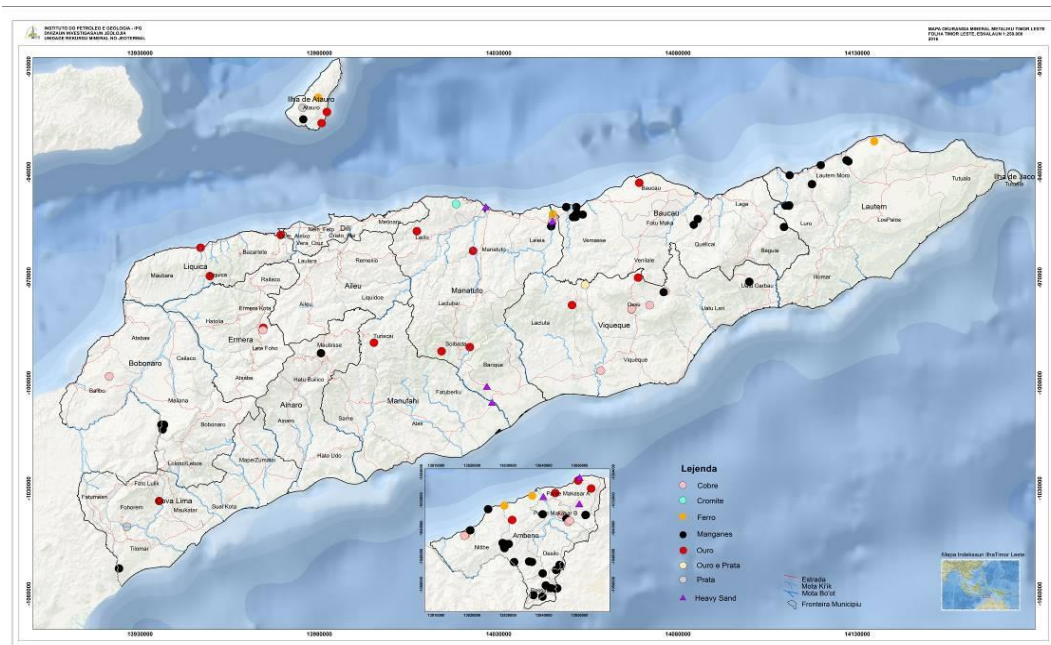


Figura 61 Mapa de Distribuição dos Recursos Minerais em Timor Leste, atualizado em 2016

O mapa apresentado anteriormente, representa as informações atualizadas das ocorrências minerais identificadas tanto através dos dados literários assim como os dados recentemente obtidos através dos planos de atividades anual do ano fiscal de 2016. Estas informações vão ser desenvolvidas e aprofundadas utilizando as metodologias mais sofisticadas. E para além disso é obrigatoriamente de fazer levantamento do mesmo em todas as linhas de água em todo o território de Timor.

O mapa vai ser sempre em modificação, especialmente das informações, conforme os dados que vão ser encontrando em resposta de plano anual do instituto ao longo da sua existência, até que cubram todo o território de Timor. Estes estudos não se limitam também para as ocorrências dos recursos minerais no fundo do mar.

2.4.6 Desenvolvimento dos Estudos no Sector do Petróleo e Gás

O estudo de identificação das ocorrências dos hidrocarbonetos no *onshore* de Timor, sempre foi uma prioridade do IPG. A compilação dos dados é os primeiros passos a ser desenvolvidos. Desde o estabelecimento do IPG, os dados de sobre os estudos feitos nos anos anteriores, foram as principais atividades de serem desenvolvidas. Os artigos científicos, as teses, os mapas de distribuição de hidrocarbonetos, os dados geofísicos e os relatórios das sondagens feitas na costa sul de Timor, foram as primeiras etapas a serem realizadas.

Até a presente data, vários artigos já foram recolhidos, alguns perfis sísmicos foram

identificados, as teses e a maioria dos relatórios de sondagens foram obtidos. Estes dados e as informações geológicas relativas a ocorrência do petróleo no território de Timor foram obtidas em

diferentes caminhos, alguns foram obtidos através da colaboração mutua, alguns foram entregues pelos geólogos que estiveram a fazer os seus estudos científicos da geologia de Timor e outros foram obtidos através de acordo institucional feito entre o IPG e as instituições de geociências estrangeiras.

Para responder as exigências provenientes da nossa sociedade, o IPG também fez um esforço em desenvolver por próprios geólogos do instituto, os estudos superficiais, contando com os conhecimentos suficiente e dos dados recolhidos, das zonas onde foram identificadas e exsurgências dos hidrocarbonetos, petróleo e gás.

Em 2016, a Unidade do Petróleo e Gás da Divisão de Investigação Geológica, realizou uma visita de campo para todo o território de Timor, cujo objetivo para atualizar a base de dados que já foram estabelecidos pelo UN-ESCAP nos anos de 2003.

Outras atividades científicas também foram desenvolvidas ao longo do ano de 2016, entre eles foram feitos os estudos da interpretação superficiais da ocorrência dos hidrocarbonetos, a estrutura geológica, os sistemas petrolíferos, as rochas geradores do petróleo e entre outros temas básicos para o entendimento da sua existência no *onshore* de Timor.

2.4.6.1 Estabelecer o Inventario das Informações de Hidrocarbonetos no *onshore* de Timor

Com base dos dados recolhidos, em 2016 os geólogos de IPG realizaram visita de campo de todo território nacional por parte de terrestre, com fins de verificar os dados e as informações registadas. Algumas áreas foram identificadas pelo IPG onde se encontram a exsurgências de hidrocarbonetos e, que não foram registadas na base de dados feitos anteriormente.

Novas áreas onde se registam a exsurgências dos hidrocarbonetos, foram na área de Bauguia, Atalele (Uatulari), Raifun Foho (Maliana), Fatuberliu Suco Wecfao, Cribas (Manatuto) e de Laclubar Uerara, (fig. 62).

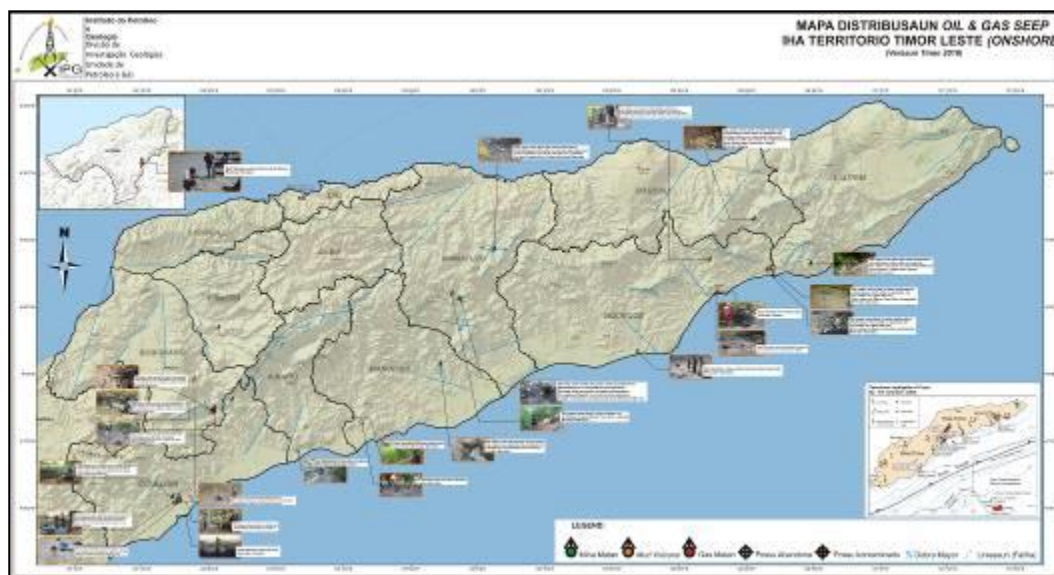


Figura 62 Mapa da distribuição Petróleo e Gás no território de Timor-Leste

Em 2016, foi então por IPG, estabeleceu um inventário com mais de registos da ocorrência dos hidrocarbonetos em terra de Timor Leste. Apesar de ter encontrado os tais locais de ocorrência, os geólogos continua a fazer os seus estudos e, por interpretação geológica, litológica, e em especial as estruturas geológicas, concluíram que existem algumas bacias de hidrocarbonetos em profundidades que podem ser economicamente explorável. Apenas uma questão de investimento para com as metodologias e as tecnologias sofisticadas em fazer os estudos de profundidade.

2.4.6.2 O Levantamento da Informação de Geologia do Petróleo da Área de Atalele- Uatolari

De acordo com os dados de campo, a área de Atalele é composta por litologias em que são geradores dos hidrocarbonetos, os xistos margosas (*shale*), da idade permiana a triasico inferior, caracterizados pela cor escuras, ricos em matéria orgânica, com uma espessura aproximadamente a 1000 metros da sua exposição. Estas rochas são cobertas pelas rochas sedimentares de calcários fraturados que apresentam uma característica de rochas de reservatório para a acumulação dos líquidos e gás que é o caso de Atalele.

A estrutura geológica identificadas nesta zona de Atalele, é predominante com a presença de falhas de cavalgamento. Esta estrutura é resultado da força de compressão contínuo entre as placas australianas e Euroasiática.

A exurgências dos hidrocarbonetos ocorridas nesta zona, não é impossível causada pela pressão e migração dos hidrocarbonetos das rochas mãe para a superfície. A rocha mãe produziu os hidrocarbonetos, e foram imigrados para os reservatórios, mas como o sistema petrolífero é incompleto, estes hidrocarbonetos foram libertados pelas forças de natureza e são expostos no terreno a superfície.

Este tipo de exurgência acontece na maioria na costa sul da ilha de Timor, não significa os mesmos acontece na parte norte de Timor ou nas costas, *offshore* uns quilómetros da costa do mar do sul da ilha de Timor.

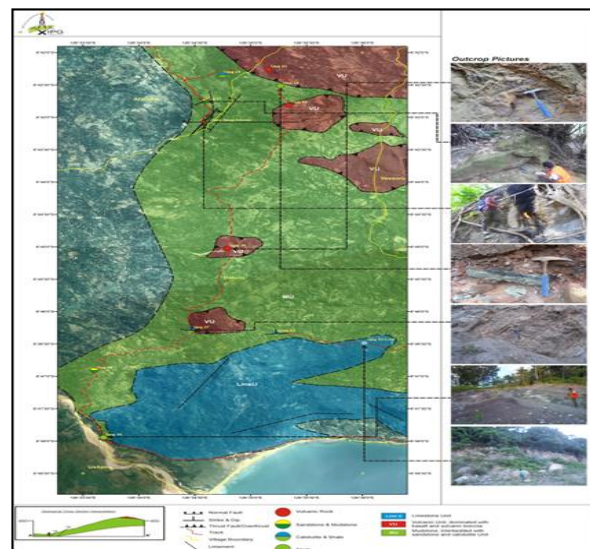


Figura 63 Estudo da Geologia do petróleo em Atalele

Apenas uma questão de continuar a fazer estudos de identificação dos sistemas petrolíferos e as estruturas geológicas que controlam a migração dos hidrocarbonetos. Para uma boa qualidade dos

resultados, especialmente, para este caso de hidrocarbonetos, os estudos de profundidades são essenciais, de modo a obter uma informação adequada aos materiais expostos na superfície do terreno.

2.4.6.3 A Ocorrência dos Hidrocarbonetos na Área do Suco Siboni, Molop e Lour –Bobonaro

Em 2016, o IPG juntamente com a equipa de Timor GAP e ANPM, realizaram um estudo de interpretação geológica superficial na área de Siboni, Molop e Lour em Município de Bobonaro. Uma área onde se encontram inúmeras exsurgências dos hidrocarbonetos.

De acordo com a observação do campo, a litologia da área é composta por diferentes tipos de rochas, entre eles, os xistos margosos (*shale*), as camadas de calcários fraturados, os arenitos de grão muito fino e em alguns sítios as rochas vulcânicas.



Figura 64 Observação da Exsurgências do Petróleo e Gas na área estudo

Os xistos margosos são caracterizados por cor escuras acinzentadas e ricos em matéria orgânica, não consolidados, em alguns casos são intercalados por um ou duas camadas finas dos calcários. Interpreta-se pelas litologias apresentadas, estas são de idade pérmico a triásico inferior. A sua exposição está submetida pelas camadas de calcários fraturado.

As rochas vulcânicas foram encontradas numa posição em que se define por uma parte, como resultado das falhas de cavalgamento, e por outro interpreta-se por um dique. A presença das rochas vulcânicas é uma das indicações do processo da migração dos hidrocarbonetos para a superfície do terreno.

As interpretações dadas pela observação direta no campo sobre as exsurgências de hidrocarbonetos, podem ser de duas opções, um pode ser o resultado causados pela estrutura geológica, pois as zonas de estudos apresentam zonas de fracturação, dobras e falhas tanto normais bem como de inversa. Por outra, devido ao sistema petrolífero incompleto, deu vantagem aos hidrocarbonetos para imigrar a procura de janelas de exsurgências.

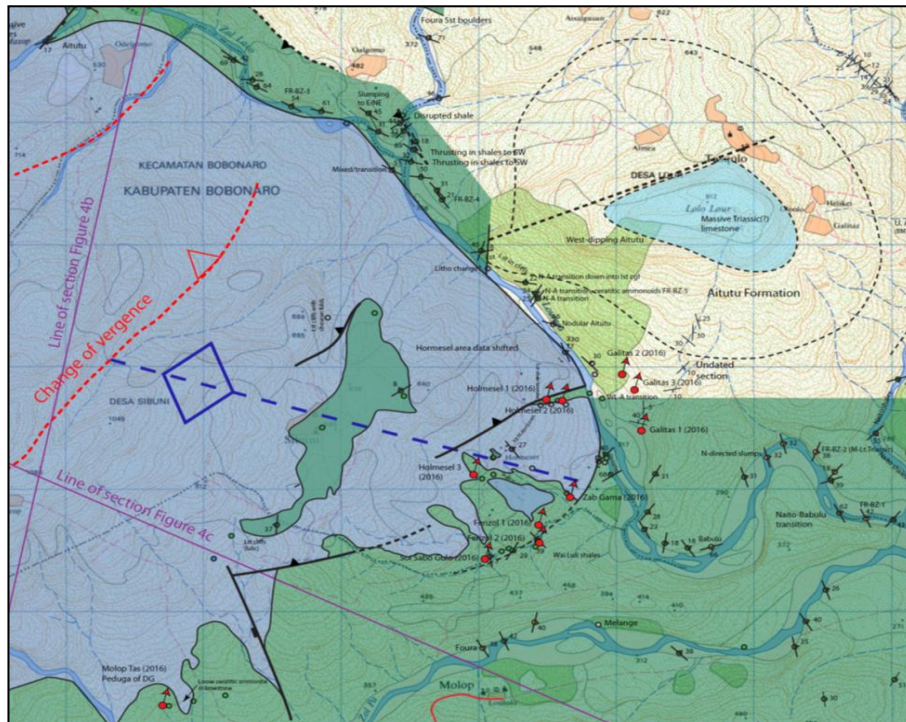


Figura 65 Esquema de geologia do petróleo em Siboni, Molop no Lour, do Município de Bobonaro

O mapa a cima apresentado, representa um mapa geológico da área indicada para este estudo. A presença dos hidrocarbonetos a superfície é considerada como o resultado principal do movimento em contínuo causado pela força de compressão.

2.4.6.4 A Contaminação de Hidrocarbonetos sobre as Aguas doces em Suai

A maioria das perfurações feitas na parte plana da cidade de Suai encontram-se em vez de água, mas pelo contrário as presenças de hidrocarbonetos são predominantes no subsolo da área de Suai.

No ponto de vista geológico, a litologia de Covalima é composta por vários tipos de rochas, e que por sequência geológica dos dados obtidos por algumas perfurações do local, foram definidas como a Formação de Lolotoe, Formação de Wailuli, Grupo de argilas de Bobonaro, Formação de Viqueque, Formação de Baucau, Formação de Ainaro e os depósitos aluviais de quaternário de Formação de Suai, (fig.63).

Das análises dos dados das perfurações e de geologia superficial, concluiu-se que, as informações geológicas da Formação de Viqueque assim como as de Bobonaro, poderá ter registado as rochas geradores que deram origem as ocorrências dos hidrocarbonetos. Estes dados foram estudados pelo alguns dos geólogos estrangeiros, os hidrocarbonetos obtidos das perfurações e dos outros que foram expostas a superfície, são recursos provenientes das formações geológicas mais antigas, (Crostella *et al.*, 1978). Conforme a interpretação deste geólogos os hidrocarbonetos são de origem da formação de

Wailuli, e que por predominância de estrutura geológicas, especialmente falhas e dobras, os tais recursos, imigram a procura dos reservatórios e assim estes são acumulados em Formação de Viqueque, uma formação geológica que é composta por materiais não consolidados, calcários margosas e arenitos, são materiais considerados como permeabilidade baixa e com porosidade alta que servem para a acumulação dos líquidos e gases.

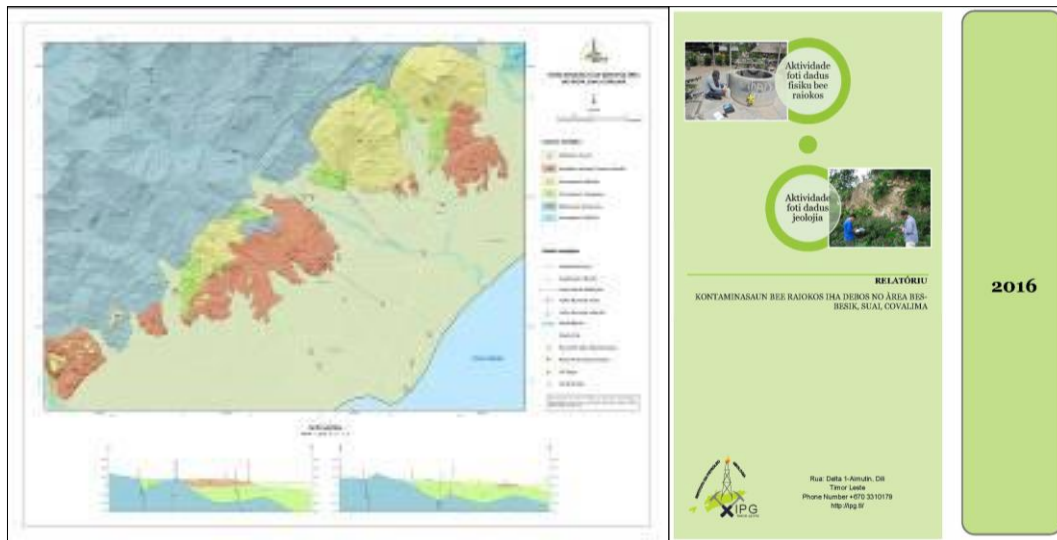


Figura 66 – Mapa geológico Suai Vila a escala de 1:25.000

Os materiais eológicos que apresentam o caráter de reservatório, são também muitas vezes considerados como os locais ideais para a acumulação das águas subterrâneas, como o caso de Suai e geralmente na zona de costa sul de Timor.

Com a migração de hidrocarbonetos controlados pelas estruturas geológica, na maioria dos casos, na parte sul de Timor, onde a litologia é composta por rochas não consolidadas como por exemplo os calcários margosa e os arenitos das formações geológicas da idade de pliocénico e de quaternário, as águas subterrâneas são facilmente misturadas com os hidrocarbonetos. Há casos em que, raramente as águas não são contaminadas por óleo ou gás.

Vários estudos de geofísicos já foram feitos na costa sul de Timor, todavia os tais estudos tiveram um maior enfoque na procura de bacia dos hidrocarbonetos ou outras informações relevantes ao armazenamento e as estruturas geológicas relativas a ocorrência dos hidrocarbonetos.

Para os depósitos da água os estudos são escassos e raramente se encontra os artigos descritos sobre a ocorrência das águas naquela zona de Timor. É necessário de fazer alguns estudos mais detalhados em relação aos depósitos de água subterrânea em todo o território de Timor Leste, utilizando as metodologias aplicadas tanto para a água assim como para outros tipos de líquidos incluindo o óleo e gás.

2.4.7 Desenvolvimento dos Estudos dos Riscos Geológicos

Riscos geológicos são fenómenos naturais cujas suas consequências afetam a vida humana, bens e a economia de um país. Os riscos geológicos, tecnicamente, são divididos em dois aspetos, os riscos artificiais e riscos naturais. Os riscos artificiais definem-se como riscos que são causados pelo homem, como por exemplo a abertura das estradas onde a inclinação dos taludes poderá causar os deslizamentos, a má gestão dos lixos sólidos na cidade poderá afetar para o impedimento das linhas de água em valetas, e entre outros exemplos. Quanto aos riscos naturais consistem-se em atividades ocorridas naturalmente, em que os poderes humanos só podem prevenir mas não se podem travar, como por exemplo os Terramotos da Terra, o Tsunami, erosão costeira, erosão dos rios, mudança de volume da precipitação da água da chuva, a subida do nível do mar e entre outros.

Em 2016 varias atividades relativa aos riscos geológicos foram desenvolvidas, especialmente na identificação, gestão e interpretação dos dados das ocorrências dos terramotos. Os estudos de inundação da cidade de Dili, foram a segunda prioridade deste instituto. E entre estes estudos, o IPG também desenvolveu os mapas de sensibilidade dos deslizamentos de terreno tanto para as áreas específicas assim como para o todo território.

Importa referir que, foi em 2016 pela primeira vez o instituto plantou o sistema de tempo real da monitorização global e regional das ocorrências de terramotos. Os equipamentos bem como as infraestruturas para esta atividade são instalados no edifício de IPG.

2.4.7.1 Gestão dos dados de terramotos em Timor-Leste

Os dados obtidos pelos equipamentos de sismógrafos plantados na ilha de Timor, são extremamente importantes para Timor Leste, não pelos resultados nem pelos equipamentos em si, mas o mais importante é de perceber o quão importante de entender que Timor Leste não está longe dos perigos causados por esta força de natureza.

Em 2016 foram registadas inúmeras vezes das ocorrências dos terramotos, cujas magnitudes variam entre 2 a 5.5 de magnitudes, (fig. 34). Tecnicamente estes registos são considerados como um dos ricos naturais que é necessário por em mente e que é imprescindível de ignora-los.

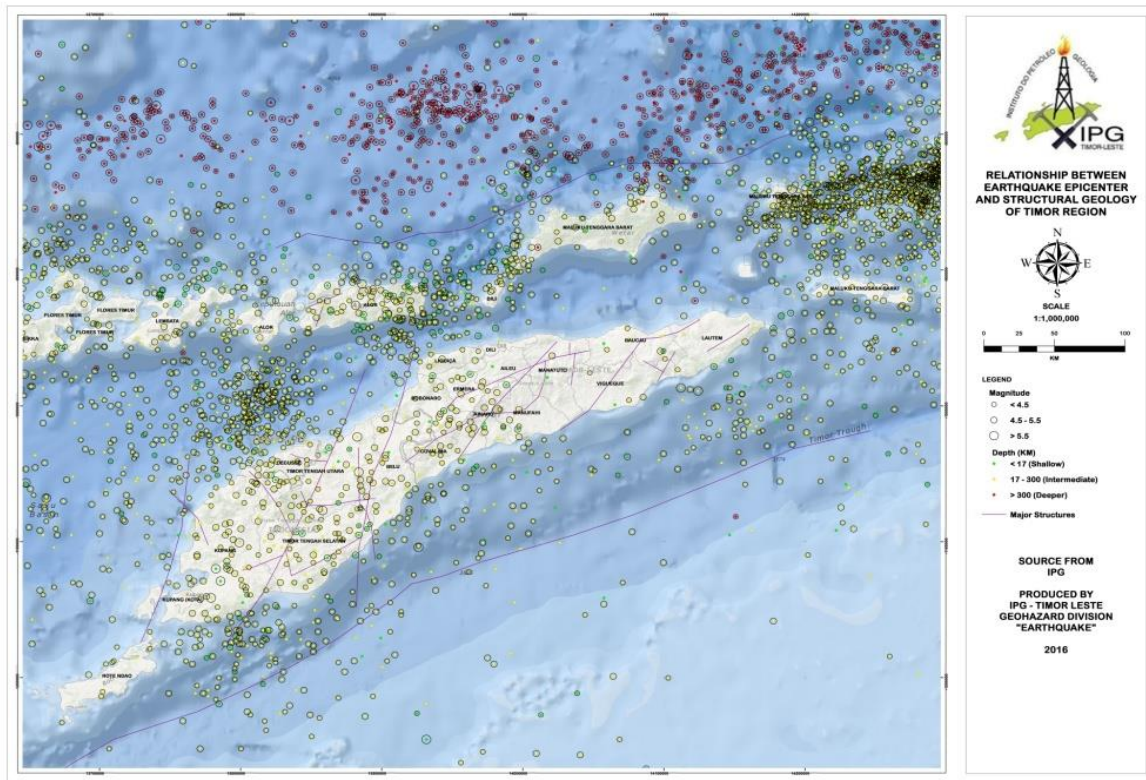


Figura 67 Mapa de registos das ocorrências de terramoto na região de Timor Leste desde os anos de 1970 a 2016

O desenvolvimento dos conhecimentos do recursos humanos desta área de piloto, foi o principal programa para o ano de 2016, saber trabalhar com os equipamentos, fazer monitorização continua, a recolha dos dados e a interpretação dos dados obtidos foram atividades principais ao longo do ano de 2016.

Até ao final do ano, foi possível de dizer que o IPG já tem pessoas indicadas, pessoas que entendem e sabem trabalhar com os dados, gerir os dados e em fim produzir informações importantes relativas ao risco de terremotos ocorridos em Timor Leste.

Os dados das ocorrências dos terremotos são atualizados diariamente e a construção de um mapa de distribuição é bianualmente. Todos os dados e as interpretações destas informações estão a ser guardadas e atualizadas no edifício de IPG.

2.4.7.2 Desenvolvimento de Mapa da Sensibilidade de Deslizamento na Costa Norte de Dili

O estudo de deslizamento dos solos e rochas é uma das atividades importante para serem estudados. Através de vários fatores, mas especialmente dos fatores de exposição geográficas e de composição geológica do terreno, é muito importante em entender as causas que deram origem ao deslizamento.

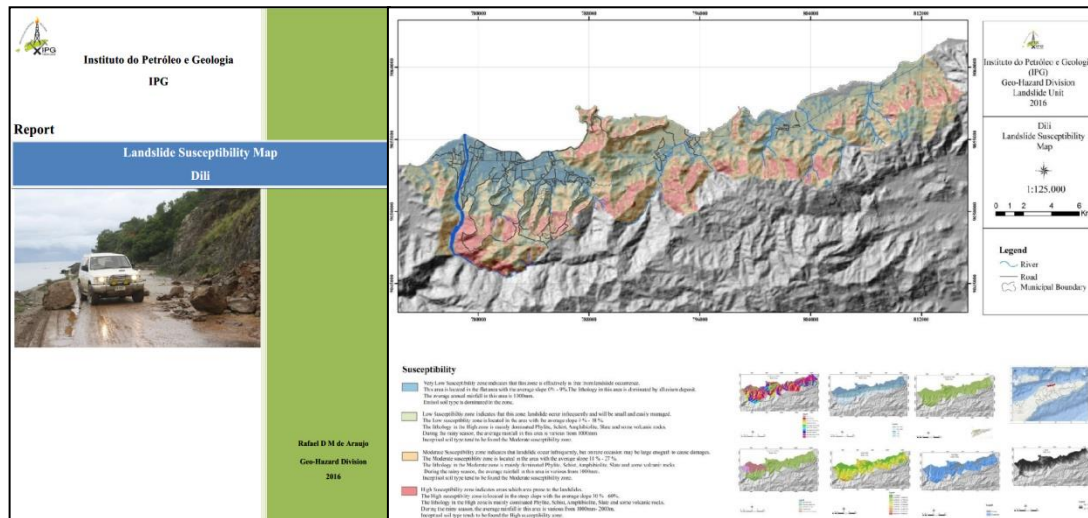


Figura 68 - Mapa de distribuição dos Possíveis Deslizamentos da Área de Díli

Com base dos fatores referidos anteriormente, o instituto através da Divisão de Riscos Geológicos conseguiu produzir um mapa e o relatório sobre a sensibilidade dos deslizamentos de solos e rochas na área de Díli, (fig.65).

Este mapa tem como objetivo de identificar as zonas de grande probabilidade de ocorrência dos deslizamentos. Foram identificadas áreas onde é necessário ter em atenção para qualquer atividades humanas, os bens e as construções importantes. As áreas identificadas são na maioria os flancos das montanhas, os taludes e os terrenos onde a inclinação ultrapassa 45º grau do seu angulo.

2.4.7.3 Desenvolvimento de Mapa da Sensibilidade da Inundação na Costa Norte de Díli

A água duma determinada quantidade, é fonte da vida, o excesso da mesma pode causar os riscos para os seres vivos. A principal agência da inundação é a agua, e esta pode ser causada por atos da humanidade, mas também pode ser pela próprio natureza.

No que se refere a Cidade de Dili, o instituto através da Divisão dos Riscos Geológicos, desde o seu estabelecimento já se deu início a investigação sobre as causas que levaram a Ocorrência de subida do nível da água no tempo da chuva. Vários fatores foram considerados, nomeadamente, o aumento do volume de população, a pavimentação das estradas, o aumento das casas e grandes edifícios, a construção inadequada das valetas, o escasso de programa de ordenamento da cidade, a grande percentagem da precipitação de água da chuva e os atos da humanidade para com os lixos domésticos.

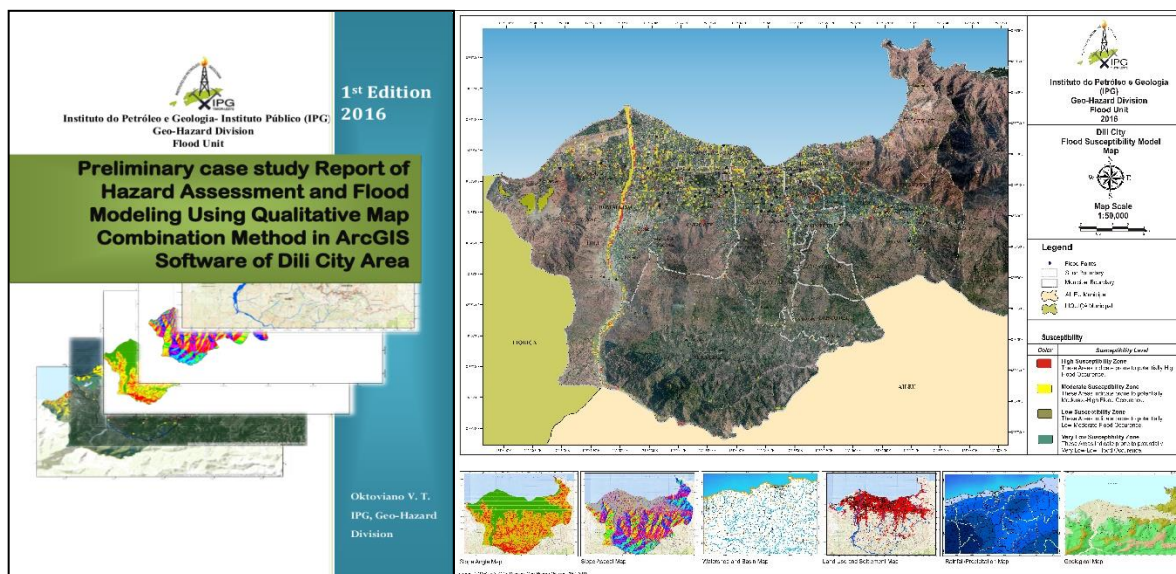


Figura 69 Relatório e Mapa de Distribuição dos possíveis locais da ocorrência da Inundação na Cidade

É importante de apresentar que, considerando os fatores a cima referidos, em 2016 IPG conseguiu finalizar a construção de um mapa que registo as possibilidades de ocorrências da inundação na cidade de Díli, (fig. 36). Considerando o clima tropical, a cidade de Díli, bem como as outras cidades do território de Timor é inegável de fugir das chuvas fortes e chuvas torenciadas em que aumenta automaticamente o grau da sua precipitação.

Os quatro componentes importantes a serem consideradas para o estudo de inundação, entre eles são, o grau de precipitação, a percentagem de absorção, a evapotranspiração e por fim o escoamento da própria água. A inundação ocorre-se, caso houver maior grau de precipitação e maior o escoamento da água, menor seja o número de absorção e evapotranspiração.

Importa de referir que para alem dos fatores considerados anteriormente, contando com os quatro componentes, IPG concluiu que a cidade de Dili, entrou numa fase critica relativa a inundação, calcula-se que haverá ocorrências de inundação regular e que acontece anualmente. Este resultado vê-se pelo aumento do volume da população, diretamente afetam o alargamento da cidade e as casas são construídas e tornando um aumento das pavimentações dos terrenos e das estradas. A construção das casa e o alargamento das estradas, das pavimentações, impossibilita a absorção da agua, o que deu ao aumento da agua de escoamentos e que por fim, quando não houver o sistemas adequados a drenagens. Este pode causa as inundações.

2.4.7.4 O desenvolvimento do Estudo Sobre a Erosão Costal

De acordo com os dados científico e os artigos de geociências, relata que a ilha de Timor está e continua a estar em processo dinâmico, aproximadamente 0,7 cm/ano o movimento horizontal da ilha com uma

orientação de NE. O IPG através de estudos das litologias e cartografia, vão identificando as evidências provenientes destes artigos científicos. O *uplift* dos sedimentos recentes, a grau de incisão dos rios, erosão contínua de zona costeira e das montanhas e entre outras, são as justificações ao processo de movimentação de Timor.

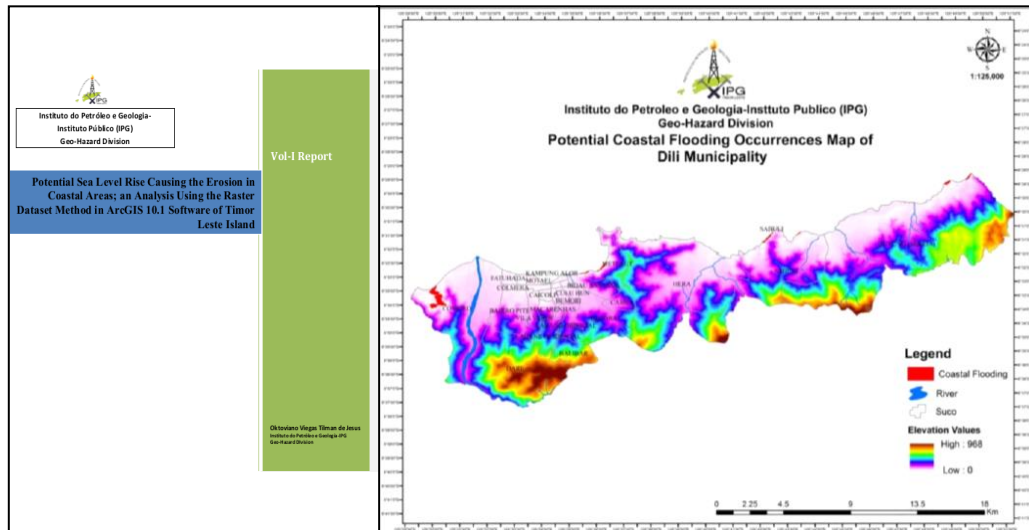


Figura 70 O Relatório e Mapa de Probabilidade da Ocorrências de Inundação Costal nos arredores de Dili

Para o ano de 2016, o IPG pela primeira vez, deu inicio ao estudo da erosão costeira, este estudo teve um enfoque apenas nas arredores de Dili, zona onde tem pouca indicação de ocorrência de erosão. Os próximos estudos vão ter de escolher a zona onde existe o avanço dos mares é significante em direção ao solo.

Este estudo é importante para produzir as informações continua relativamente ao avanço do mar ou a subida do nível do mar, a sua importância é dedicada aos planos de urbanização, zonas turísticas bem como aos pescadores.

2.4.7.5 O avanço de água salina e contaminação do nível freático da cidade de Dili

O aumento do número da população na cidade de Dili, automaticamente amplificará o consume da água. Por outro lado, multiplicará as necessidades relativas aos recursos da água superficial. Diferentes companhias foram estabelecidas e foram aproveitar este número de aumento de consumo das águas, foram então em busca de água em profundidades. Até a data, registam-se mais de 5 companhias em fornecer a água de consumo onde a sua origem é de água subterrânea. A maioria das lojas e companhias de construções utilizara as águas de perfuração para responder as suas necessidades básicas.

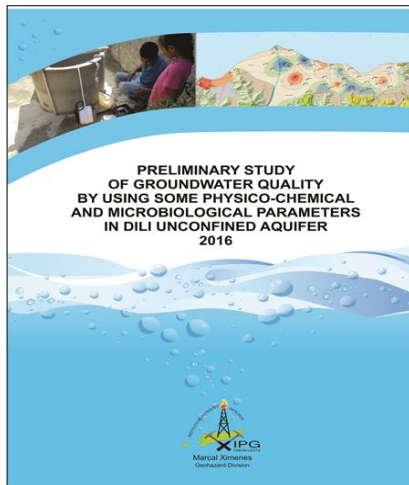


Figura 71 Relatório do Estudo de qualidade Agua Subteranea em Dili

A própria cidadã de Dili, dependendo das suas capacidades de obter águas dentro das suas propriedades, foi também perfurar águas de profundidades, de modo a responder as necessidades domésticas. Em conclusão nada é possível sem ter a água.

É importante de apresentar que para além de fazer estudos para os recursos de água, o próprio instituto também considera a importância de fazer estudo sobre a qualidade de água para o consumo doméstico, sabendo que a água é fonte da vida dos seres

vivos. Assim desde os finais do ano de 2015, os hidrogeólogos iniciaram os seus estudos sobre as águas subterrâneas de Dili, as metodologias utilizadas são as que normalmente aplicadas para o teste da qualidade de água para o consumo. Foi então possível, em 2016, o instituto produzir um mapa de qualidade de água completando com o relatório técnico, (fig.71).

O relatório apresenta-se especialmente, a diminuição de descarga de água subterrânea o que afetam a intrusão de água salina, e com o uso inadequado dos materiais químicos, o não haver o tratamento da água industrial bem como da doméstica antes de serem desaguar, estão a ser os fatores determinantes para a contaminação das águas subterrâneas.

É imprescindível, por parte competente de criar regras e leis de modo a controlar a extração de água subterrânea, estabelecendo as instituições pública para o controlo de água assim como para o tratamento de água.

Os estudos do tipo o IPG vai continuar de por em agenda de modo a dar maior importância as águas de subterrânea, pelo que consideramos que as águas de agora também as águas da futura geração de Timor.

2.4.7.6 Estabelecimento de Tempo Real do Sistema de Monitorização dos Terramotos

O estabelecimento dos sistemas de monitorização de terramotos no tempo real é fruto dos trabalhos conjunto entre o IPG e a Universidade do Sul de Califórnia (USC). Uma cooperação onde foi iniciado em 2014, com fins de desenvolver o conhecimento dos geólogos timorenses em relação ao terramoto, mas o mais importante de trabalhar diretamente com os equipamentos plantados em Timor.

Ao longo destes anos todos, os geólogos foram aproveitando as oportunidades oferecidas pelo programa, foram também recebidos as formações de como recolher os dados, compilar os dados obtidos pelo equipamentos e por fim de fazer interpretação dos mesmos.

Depois de entender bem, a importância de plantação dos equipamentos de sismogramas em Timor, do mesmo modo entender a localização geográfica de Timor, as ocorrências inúmeras dos terremotos, em 2016 IPG fez o seu melhor em procurar as entidades internacionais para dar suporte ao Timor de modo a estabelecer um sistema de monitorização regional bem como general, os registos de tempo real das ocorrências de terremotos.

Em meados do ano de 2016, foi possível o instituto obter uma agência internacional que toma conta deste sistema, fez um acordo para a plantação de sistemas de monitorização em tempo real das ocorrências dos terremotos. Foi no mesmo ano IPG estabeleceu este tal sistema no edifício de IPG e foi lançado na conferência internacional realizado em Outubro de 2016, (fig.72)



Figura 72 Lançamento do Sistema de Monitorização de Tempo Real dos sismos captados na região de Timor Leste

Para dar continuidade a este sistema, o IPG teve o apoio técnico e científico da agência internacional chamado *RIMES (Regional Integrated Multi-hazard early warning ofr Asia-Africa)*. O apoio também veio da Direção Nacional de Meteorologia e Geofísica do Ministério de Obras Publicas, pelo que é a direção responsável pela disseminação das informações obtidas.

É importante plantação deste sistema em Timor Leste, por varias razoes, e a mais importante de todas, é de compreender que a ilha de Timor está dentro do circulo de fogo, onde os terremotos acontece frequentemente, o plano de desenvolvimento das infraestruturas é obrigado de ter em atenção com os perigos e danos causados pelos sismos, partilhar informação a todo os cidadãos de maneira a preparar-se caso houver os sismos. O mais importante de todos, para dar suporte e contribuição ao desenvolvimento de Timor Leste.

2.4.8 Centralização dos Dados Espaciais de Timor Leste

É consagrado na lei orgânica do instituto, uma das atribuições importantes que valorizam a razão fundamental da existência do IPG, “*O estabelecimento de um registo nacional relativo à informação geológica e aos recursos naturais de Timor-Leste*”. Por esta atribuição, IPG através da Divisão de Geo-informação e Base de Dados, desde inícios do estabelecimento de instituto fez um plano para dar resposta a esta tao magnifica atribuição.

Em 2016, após a realização do mega projeto interministerial de LiDAR, a Divisão de Geo-informação e Base de Dados, apresentou os planos e foram aprovados, cujos objetivos de estabelecer a infraestrutura para a gestão dos dados espaciais, através de um programa de *WebGIS*, e criação de um programa piloto para o registo de todos os espaciais num só espaço, ou seja, regularizado por uma única lei e procedimento.

- **Criação de um *WebGIS***

O programa de criação de um *website* com base de *GIS*, é um dos programas principais desta divisão, cujos objetivos tem um grande enfoque em aplicar os sistemas de informação geográficas através da utilização de uma plataforma da internet, é uma das maneiras mais eficaz e mais atualizados na divulgação das informações geológicas produzidas pelo instituto.

Este trabalho deu início com a preparação de uma plataforma de *layout*, (fig.73) onde vai ser publicado no atual *website* de IPG. Através desta janela de informação o IPG tornará uma das instituições que vão publicar os seus resultados espaciais na internet.

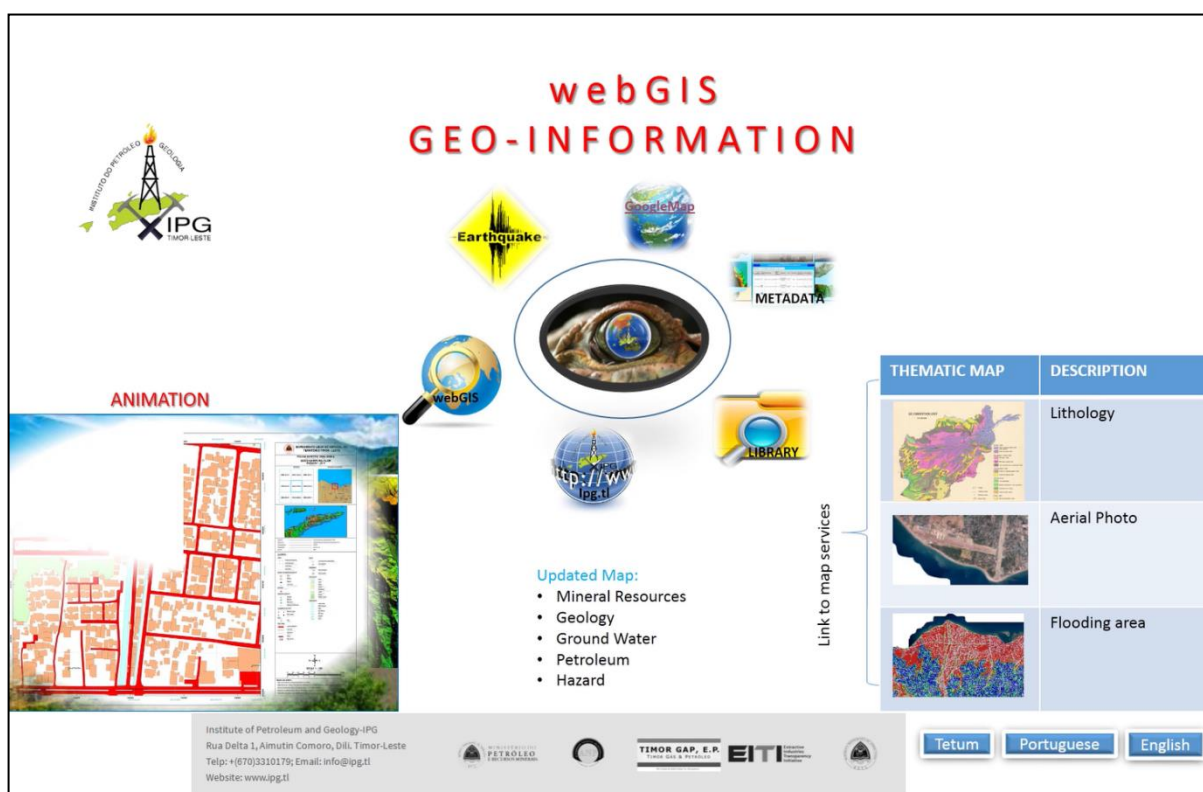


Figura 73 O esboço de *layout* de *WebGIS*

A divisão continua a desenvolver este programa através de criação dos espaços virtuais de modo a acumular todos os dados espaciais produzidos pelo instituto. Com a aquisição dos novos equipamentos

informáticos sofisticados, foi muito importante para a preparação de infraestrutura indicada para o registo de dados geo-espacial.

Até ao final do ano a divisão continua de fazer as suas preparações tanto a nível dos recursos humanos assim como classificação dos dados para a sua publicação na janela de internet.

Uma das atividades realizadas foram de prepara os procedimentos e regulamentos internos para o acesso dos dados publicados.

- **Centro de data espacial de IPG**

Este programa é muito importante para ser desenvolvido, pois o mundo de agora com um avanço tecnológico signficante, IPG precisa de atuar para dar resposta a esta questão. Para responder a esta questão, geralmente necessita-se os seguintes componentes, os recursos humanos, os aspetos jurídicos-procedimentos e leis internas, tecnologia, os institutos definidos, desenvolvimentos da investigação, (fig. 74)

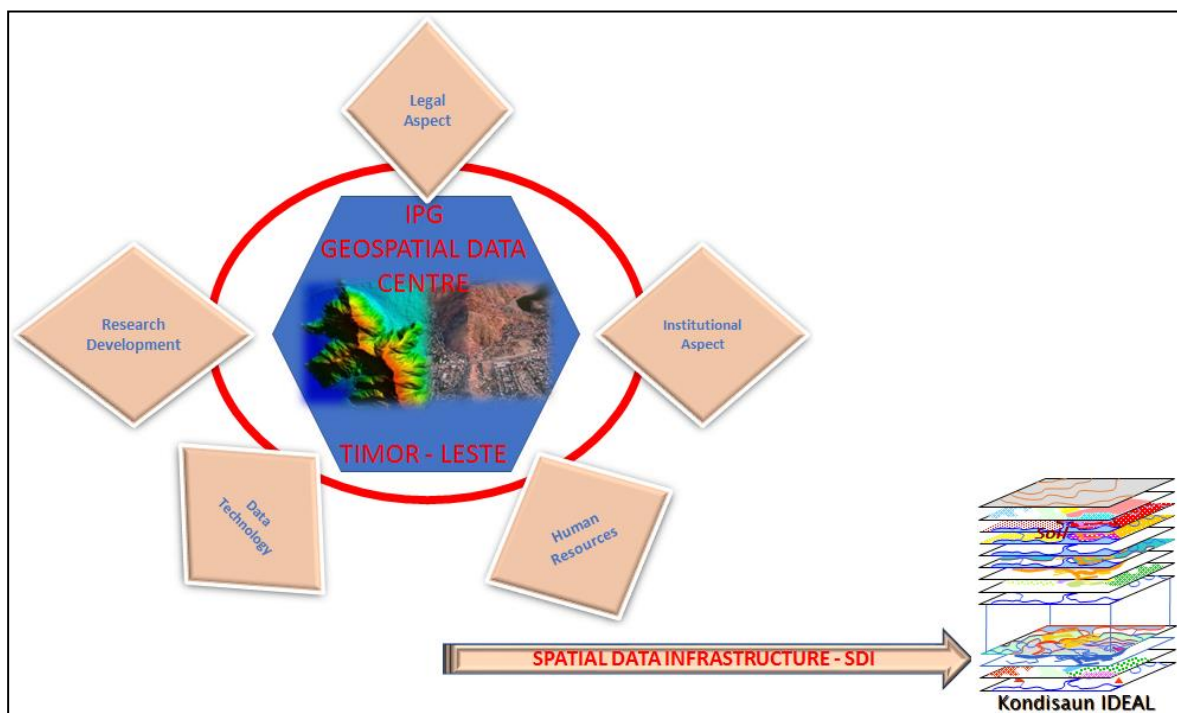


Figura 74 – As componentes para o estabelecimento do Centro de Base de Dados

O instituto por uma parte é atribuído para serem um repositório nacional dos dados geológicos e dos recursos naturais de Timor Leste, por outro IPG, por enquanto está preparar-se para responder todos os componentes exigidos para ser um centro de base de dados. Nos finais do ano de 2016 o IPG conseguiu, mesmo com algumas limitações, responder a maioria das componentes exigidas, resta-se de desenvolver um regulamento interno de modo a harmonizar os dados, classificar os dados bem como assegurar os dados.

A divisão continua a trabalhar com a firmeza, para que este programa seja realizado nos próximos anos que vem.

- **Criação de METADATA - Base de Dados de IPG**

Para uma boa publicação dos dados, para uma boa gestão dos dados, para a segurança dos dados, um sistema informática é muito importante na sua fase de preparação. No ano de 2016, a divisão considerou a METADA como um sistema indicado para a gestão dos dados espaciais, (fig. 75).

Os principais objetivos deste sistema são fundamentalmente recolha e compilar todos os dados espaciais num só sistema de tecnologia informática (IT), estes dados são normalizado e regularizados de acordo com as necessidades do instituto. Um outro objetivo é para tornar mais acessíveis em termos de obtenção das informações espaciais, tanto para informações geológicas, geofísicas, distribuições de recursos minerais, de recursos hídricos, riscos geológicos e podem também ser aplicados as outras informações, mesmo que seja fora da competência de IPG, como por exemplo os dados de distribuições florestais, dos censos, as divisões administrativas e entre outras informações desde que sejam ligadas aos dados espaciais.

Para o caso de Timor, o desenvolvimento deste sistema irá dar um apoio pertinente aos políticos, económicos e os *Decision Makers* para tomar medidas no planos do governo, para não haver uma sobreposição das atividades ou programas no futuro próximo.

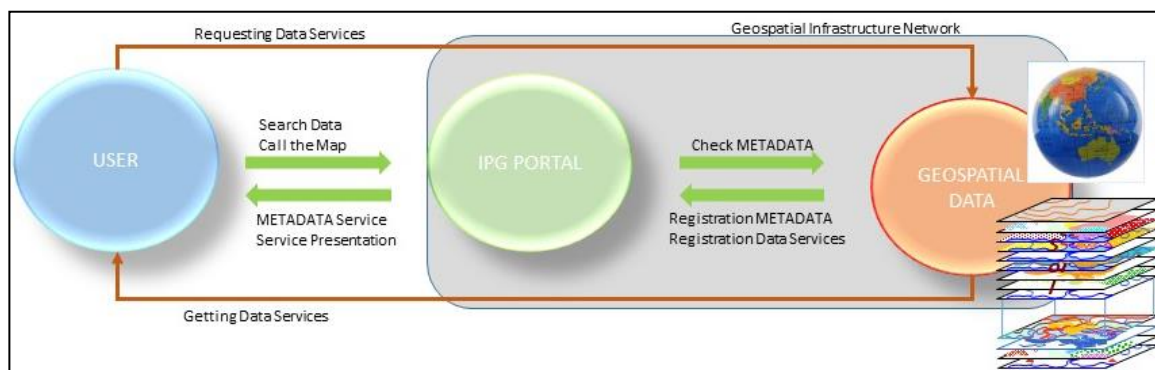


Figura 75 O esquema simplificada do sistema de METADATA

O sistema de METADATA que está ser desenvolvido, teve com base da referencia de *Federal Geographic Data Centre (FGDC)* de *USGS*. Para o ano de 2016, a divisão teve como início das suas atividades, preparação das pessoas que possam trabalhar com o sistema, socializar a importância do sistema para os gestores técnicos, a preparação de um guia de utilização, *uploading* ou de aceder os dados, a aplicação do sistema entre divisão, e o processo de recolha e de compilação dos dados espaciais.

Até ao final do ano de 2016, alguns programas foram realizados mas devido ao falta de equipamentos de informáticos, uma parte dos programas teve que ser adiado para o ano seguinte. O mais importante de

tudo é que o instituto é indicado, de acordo com a sua lei orgânica, para ter poder de exercer este programa a nível nacional.

- **Centro de Base de Dados**

É um dos programas ambiciosos da Divisão de Geo-informação e Base de Dados, para o ano de 2016, o entendimento da importância de um só centro de base de dados, beneficiaria a todos os níveis de parceiros onde tem os dados espaciais como um tema básico e fundamental para a sua existência.

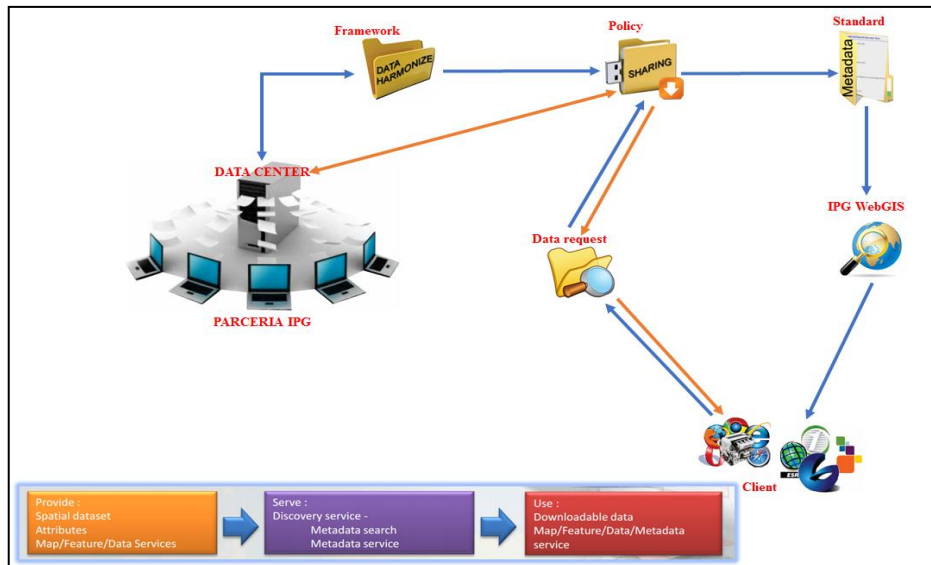


Figura 76 O esquema de como funciona um centro de base de dados

A criação de centro de uma base de dados especialmente os dados espaciais, e em adição os dados de literaturas, diminuirá a dependência dos trabalhos manuais, aumentará a eficiência dos trabalhos interinstitucionais ou interdepartamentais públicos, melhorará o aproveitamento dos sistemas de tecnologias existentes no território nacional de Timor Leste.

Nos próximos anos o IPG continuará a dar uma prioridade para este assunto, pelo que o instituto reconhece que os dados e as informações são fundamentais para o desenvolvimento de uma nação. Um país sem ter a soberania para os seus dados é apenas um país sem ter uma missão para o seu povo. A segurança dos dados e das informações são os objetivos de uma nação direcionada para um bom porto de paragem.

2.4.9 Redes de Cooperação e Participação Externas a Nível Institucional

2.4.9.1 Estabelecimentos dos acordos entre instituição

Em 2016, IPG conseguiu estabelecer acordos mutuo em varias áreas de geociência com diversas entidades tanto nacional como internacional

- Estabelecimento do acordo entre IPG e Direção Nacional de Meteorologia e Geofísica (DNMG) do Ministério de Obras Públicas - os objetivos, para a publicação, partilha e mitigação das informações de Terramotos e Tsunami;



Figura 77 Assinatura de Acordo entre IPG e DNMG

- Estabelecimento de acordo entre IPG e RIMES, este acordo teve como objetivo de capacitar os conhecimentos dos recursos humanos na área de gestão, interpretação e disseminação das informações sísmicas, (fig. 78)



Figura 78 Assinatura de Acordo entre IPG e RIMES

2.4.9.2 Visita Cortesia de IPG a Agencia de Meteoróloga e Geofísica da Indonésia

A visita cortesia feita pela delegação de IPG chefiado pelo Vice Presidente de IPG, teve como objetivo principal de criar e aprofundar os laços de amizade de cooperação que já foram estabelecidas pela DNMG alguns tempos atrás.

Esta visita também foi recebida por Chefe da agencia de geofísico e que IPG apresentou o apoio técnico que o instituto disponibilizou a DNMG, depois de uma curta conversa, a delegação também teve oportunidade em ter encontro com o Diretor Geral da agencia de meteorologia e de geofísica de Indonésia, e o Direto desta agencia fez uma declaração em dar todo o apoio a IPG caso necessite.



Figura 79 Encontro com o responsável de centro geofísico da Indonésia, em Jakarta

2.4.9.3 Apoio de Laboratório de Geologia aos Estudantes do Departamento Geologia e Petróleo da UNTL

O apoio que o IPG oferece é o resultado de aplicação de alguns dos pontos de acordos feitos entre SERN e a UNTL nos anos anteriores. Este apoio substanciou por deixar os estudantes da Universidade Nacional Timor Leste de modo a realizar as aulas práticas dadas pela universidade.



Figura 80 Estudantes da UNTL estão a realizar os trabalhos práticos no laboratório.

As aulas práticas desenvolvidas são de estudos de lâminas delgadas, para com fins de estudos de petrografias dos minerais e rochas em microscópio. Apesar de ser ainda um laboratório com uma grande deficiência mas o IPG continua a dar os seus melhores e dar suporte as atividades académicas.

2.4.9.4 Partilha de conhecimento para as escolas de Secundarias

A escola Secundaria de São Pedro Comoro no Canossa Dili, em 2016 fez um pedido ao IPG de modo que o instituto possa partilhar os seus conhecimentos básicas da área geociências. Assim foi em 2016, o IPG realizou uma mini formação sobre o que é geologia, o que os geólogos fazem, e qual é a importância de saber a geologia.



Figura 81 Partilha de Informação básica da Geologia aos estudantes secundário de São Pedro- Dili

2.4.9.5 Partilha de Conhecimento da Geologia Basica para os Estudantes da Escola Secundaria de Atauro

O levantamento dos dados na ilha de Atauro é um dos trabalhos de campo feitos pela equipa da Unidade de Recursos Minerais e Geotermal, a equipa aproveitou em partilhar as suas experiencias de um geólogo, os seus conhecimentos para com os estudantes da Escola Secundaria em Atauro. Apresentando uma vista geral de geologia da ilha de Atauro. Todos os estudantes desta escola especialmente do décimo Segundo ano ficaram entusiasmados em ouvir e interessado em conhecer as litologias e outras informações apresentadas pela equipa de IPG.



Figura 82 Partilha de Informação básica da Geologia aos estudantes secundário da ilha de Atauro

2.4.9.6 Participação de uma equipa técnica no programa interministerial de LiDAR 2

Os técnicos que participaram a este programa são os que tem as suas especialidades na área de geofísica, pois o programa teve como as principais atividades de realização os estudos de geofísicos aéreos. A equipa técnica de IPG, teve oportunidade em trabalhar diretamente com todo o processo de levantamentos dos dados geofísicos, desde a inspeção dos equipamentos, a aquisição dos dados do terreno, transferência dos dados para servidor e computadores, tratamento dos dados e finalmente fazer interpretação dos dados obtidos do campo.

Para a primeira fase desta participação, a equipa teve oportunidade em obter uma formação básica sobre a aplicação dos geofísicos aéreos para a identificação dos materiais geológicos, estrutura geológicos, os contatos de litologia e outras informações geológicas em profundidades.

2.5 Nivel de Financeiro Institucional em inicio de 2016 ate o final 2016

Em cada ano fiscal, o orçamento do governo, através do Ministério do Petróleo e Recursos Minerais, é alocado ao IPG com o objetivo de operar em todas as atividades da Instituição. No ano fiscal de 2016, a transferência do governo através do Ministério do Petróleo e Recursos Minerais foi de US \$ 2.000.000 e

orçamento acumulado adicional, do orçamento de 2015, com a quantia de US \$ 1.184.045,52. Portanto, o orçamento total provisionado pelo IPG em 2016 é de 3.184.045,52. A alocação deste orçamento para cada categoria de despesas está descrita na tabela 1.1 a seguir:

Category	Item	Total budget 2016
A	Vencimentos	\$650,000.00
B	Bens e Servico	\$1,247,600.00
C	Capital Minor	\$928,291.00
D	Projecto	\$227,440.52
E	Contingencia	\$130,714.00
Total		\$3,184,045.52

Tabela 8 Sumario de total orcamento para o ano fiscal de 2016

Em detalhe, o orçamento global em 2016 é de US \$ 3.184.045,52. Este orçamento é subsidiado pelo Governo de Timor-Leste através do Ministério do Petróleo e Recursos Minerais, no qual as despesas reais durante o ano são de US \$ 1.545.464,34 ou proporcional a 49% de despesas reais, enquanto a maioria do orçamento restante foi alocada em compromissos Despesas para o próximo ano fiscal em 2017. As informações a seguir resumem as despesas comprometidas em 2016 que estão sendo propostas para 2017.

No	Category	Item	Amount in US\$
1	Bens e Servico	Layout do escritório	125,000.00
2	Capital Minor	Laboratory Equipments	684,200.00
3	Capital Minor	EDP Equip- Computadores	57,100.00
4	Capital Minor	Mobiliário de escritório para Laboratório e Divisões	25,000.00
5	Capital Minor	Veículos	52,039.73
5	Projecto	Veículos	211,960.27
Total Committed Expenses in 2016			\$1,155,300.00

Tabela 9 Orçamento total comprometido em 2016

A partir do orçamento comprometido em 2016 acima, as despesas comprometidas são descritas mais adiante para refletir a realidade das despesas gerais em 2016.

Category	Item	Budget 2016	Total Act Exp as of Dec 2016	Committed Budget as of Dec 2016	Overall Expenses (Act + Com)	Actual Exp in Percentage	Committed Expenses in %	Overall Expenditure (Act + Com) In %
A	Salary and Wages	\$ 650.000,00	\$ 646.193,79	\$ -	\$ 646.193,79	99%	0%	99%
B	Goods and Services	\$ 1.247.600,00	\$ 731.248,95	\$ 125.000,00	\$ 856.248,95	59%	10%	69%
C	Minor Capital	\$ 928.291,00	\$ 102.431,50	\$ 818.339,73	\$ 920.771,23	11%	88%	99%
D	Contingency	\$ 130.714,00	\$ 50.491,35	\$ -	\$ 50.491,35	39%	0%	39%
E	Project	\$ 227.440,52	\$ 15.480,25	\$ 211.960,27	\$ 227.440,52	7%	93%	100%
Total		\$ 3.184.045,52	\$ 1.545.845,84	\$ 1.155.300,00	\$ 2.701.145,84	49%	36%	85%

Tabela 10 Despesas reais e comprometidas em 2016

Conforme mostrado na tabela acima, a composição do orçamento é tomada de várias categorias de despesas para alocação para despesas comprometidas (ver tabelas 1.2 e 1.3). Por exemplo, o custo para veículos é alocado do Projeto \$ 211,960.27 mais \$ 52,039.73 de capital menor. Além disso, os equipamentos de computador e de laboratório, mobiliário de escritório também são alocados de orçamento de Capital Menor e o layout do escritório que é alocado aos bens e serviços. Ou seja, o montante total das despesas comprometidas é de US \$ 1.155.300,00 (um milhão e cento e cinquenta e cinco mil dólares) que já estão sendo acumulados pelo IPG para comprar todos os itens acima, no entanto devido ao longo processo de prestação de serviços dos fornecedores, processo de licitação e a conformidade da política de compras do governo TL que levam à execução tardia do orçamento em 2016. Além disso, a maioria de todas essas despesas comprometidas já estão em processo de adjudicação e serão finalizadas em breve para pagamento adicional no início do ano fiscal de 2017.

2.5.1 Orçamento Comparativo, Execução e Saldo Remanescente 2015 – 2016

A alocação orçamental comparativa e a sua execução representam o desempenho orçamental do IPG em 2016 relativamente ao de 2015. A composição do orçamento para dois anos fiscais está apresentando a categoria de orçamento, item do orçamento, alocação orçamental e execução em 2015, 2016 e, finalmente, o saldo de despesas comprometidas que estão sendo apresentadas para o ano fiscal de 2016. Para mais pormenores, segue-se um resumo da análise comparativa do orçamento em 2015 em relação a 2016, ver quadro 1.4, 1.5:

No	Categoria	Item	Orçamento Alocado 2015	Orçamento Executado 2015	% Execu ^{ção} 2015	Orçamento Alocado 2016	Orçamento Executado 2016	% Execu ^{ção} 2016
A	Vencimentos	1 Vencimentos	\$ 940,919.38	\$ 697,816.00	74%	\$ 650,000.00	\$ 646,193.79	99%
B	Bens e Serviço	2 Viagem local	\$ 86,729.88	\$ 33,175.00	38%	\$ 44,800.00	\$ 15,314.65	34%
		3 Viagens Estrangeiros	\$ 71,464.00	\$ 173,322.00	243%	\$ 168,000.00	\$ 142,073.85	85%
		4 Formacao e Workshops	\$ 75,000.00	\$ 32,055.00	43%	\$ 157,600.00	\$ 97,014.85	62%
		5 Utilidades	\$ 86,481.00	\$ 68,876.00	80%	\$ 155,000.00	\$ 70,486.21	45%
		6 Arrendamento de Propriedades	\$ 69,900.00	\$ 99,000.00	142%	\$ 104,400.00	\$ 87,750.00	84%
		7 Combustivel	\$ 53,673.00	\$ 18,705.03	35%	\$ 31,000.00	\$ 19,974.59	64%
		8 Manutencao de Vehiclos	\$ 31,000.00	\$ 37,922.97	122%	\$ 40,000.00	\$ 39,129.50	98%
		9 Segurus e Rendas de Vehiculos	\$ 6,202.00	\$ 200.00	3%	\$ 5,750.00	\$ 2,900.00	50%
		10 Material e Fornecimentos de Escritorios	\$ 12,000.00	\$ 8,386.10	70%	\$ 17,000.00	\$ 7,359.86	43%
		11 Material e Fornecimentos Operacionais	\$ 147,490.00	\$ 8,588.00	6%	\$ 35,000.00	\$ 10,727.65	31%
		12 Manutencao de Equipamentos e Edificio	\$ 60,500.00	\$ 31,661.00	52%	\$ 100,000.00	\$ 12,988.15	13%
		13 Servisos Profissionais	\$ 132,320.00	\$ 58,793.00	44%	\$ 306,200.00	\$ 168,635.27	55%
		14 Outros Servisus	\$ 73,655.90	\$ 31,233.55	42%	\$ 47,500.00	\$ 45,975.67	97%
		15 Transferencia Correntes	\$ 10,150.00	\$ 10,000.00	99%	\$ 10,150.00	\$ 10,000.00	99%
		16 Serviso Traducao	\$ 17,000.00	\$ 2,838.60	17%	\$ 10,000.00	\$ 540.00	5%
		17 Fundo de Maneio (Petty Cash)	\$ 15,775.00	\$ 4,135.75	26%	\$ 15,200.00	\$ 378.70	2%
C	Capital Minor	1 Compra de Vehiclos	\$ -	\$ -	0%	\$ 125,000.00	\$ -	0%
		2 Equipamentos de Imformatica	\$ 55,300.00	\$ 24,250.00	44%	\$ 100,000.00	\$ -	0%
		3 Equipamentos Comunicação	\$ -	\$ -	0%	\$ -	\$ -	0%
		4 Outros Equipamentos Diversus	\$ 9,439.84	\$ 15,218.00	161%	\$ 658,291.00	\$ 96,050.50	15%

		5	Mobiliários	\$ 45,000.00	\$ 37,514.00	83%	\$ 35,000.00	\$ 6,381.00	18%
		6	Equipamentos Escritório	\$ -	\$ -	0%	\$ 10,000.00	\$ -	0%
D	Projecto	1	Revisão dos mapas geológicos Oecusse, Liquica, Dili & Ilimanu	\$ -	\$ -	0%	\$ 54,800.00	\$ 8,354.90	15%
		2	Prospecção de Recursos Minerais TL	\$ -	\$ -	0%	\$ 172,640.52	\$ 7,125.35	4%
E	Contigencia	1	Contigencia	\$ -	\$ -	0%	\$ 130,714.00	\$ 50,491.35	39%
Orçamento total				\$ 2,000,000.00			\$ 3,184,045.52		
Total Orçamento Executado					\$ 1,393,690.00	70%		\$ 1,545,845.84	49%

Tabela 11 Orçamento comparativo alocado e executado em 2015-2016



Instituto do Petróleo e Geologia-Instituto Público (IPG)

Orçamento comparativo, alocado, executado e balanço em 2015-2016											
No	Item	Orçamento Alocado 2015	Orçamento Executado 2015	Balancio Atual 2015	% Execução 2015	% Balancio Atual 2015	Orçamento Alocado 2016	Orçamento Executado 2016	Balancio Atual 2016	% Execução 2016	% Balancio Atual 2016
A	Vencimentos	\$ 940,919.38	\$ 697,816.00	\$243,103.38	74%	26%	\$ 650,000.00	\$646,193.79	\$ 3,806.21	99%	1%
B	Bens e Serviços	\$ 949,340.78	\$ 618,892.00	\$330,448.78	65%	35%	\$1,247,600.00	\$731,248.95	\$ 516,351.05	59%	41%
C	Capital Minor	\$ 109,739.84	\$ 76,982.00	\$ 32,757.84	70%	30%	\$928,291.00	\$102,431.50	\$ 825,859.50	11%	89%
D	Projeto	\$ -	\$ -	\$ -	0%	0%	\$227,440.52	\$ 15,480.25	\$ 211,960.27	7%	93%
E	Contingencias	\$ -	\$ -	\$ -	0%	0%	\$130,714.00	\$ 50,491.35	\$ 80,222.65	39%	61%
Total Orçamento e Execução		\$2,000,000.00	\$1,393,690.00	\$606,310.00	70%	30%	\$3,184,045.52	\$1,545,845.84	\$1,638,199.68	49%	51%

Tabela 12 Orçamento comparativo alocado, executado e balanço em 2015-2016

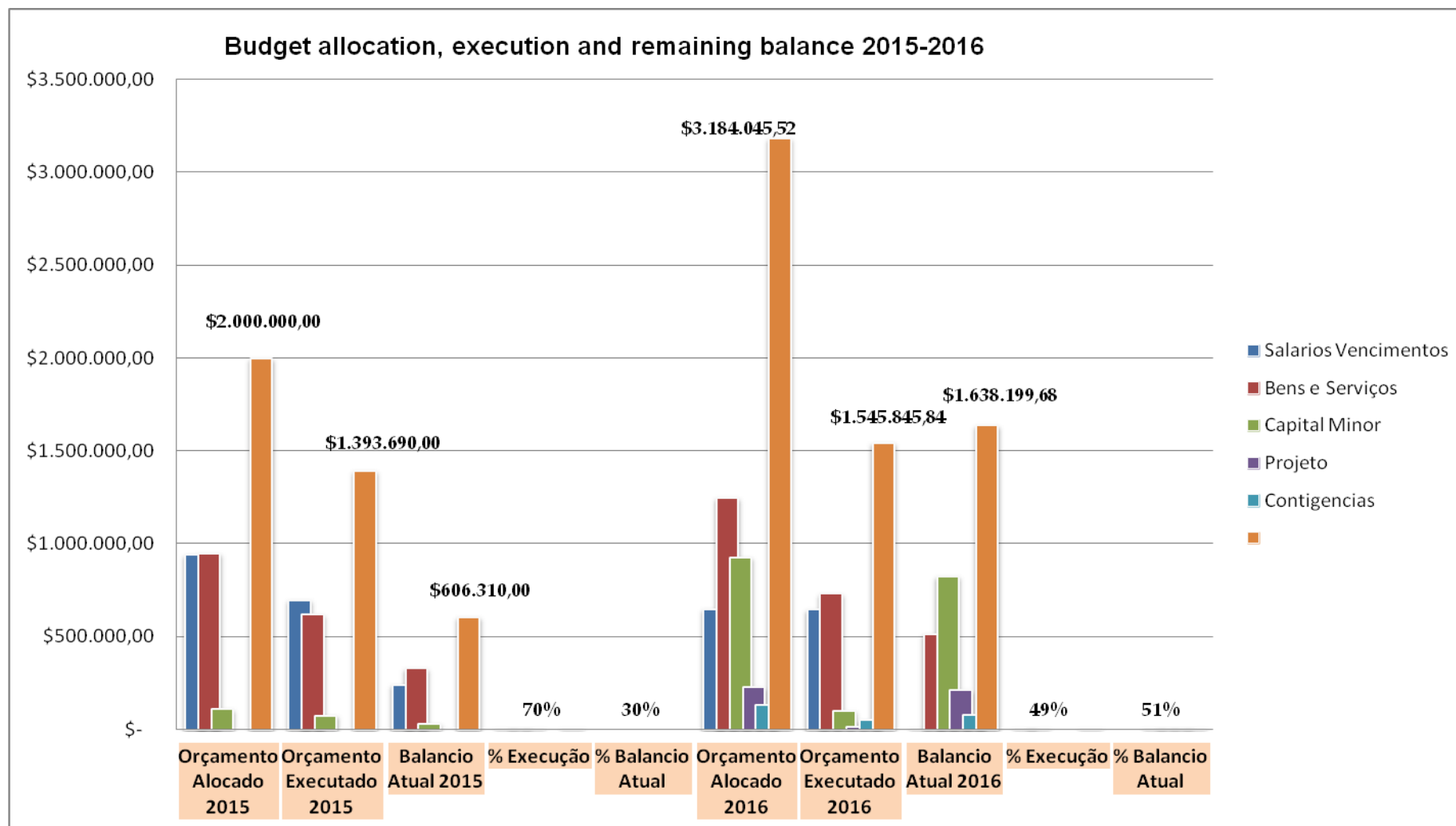


Figure 83 Orçamento comparativo alocado, executado e balanço em 2015-2016

2.6 Objetivos Estrategicos Operacionais de IPG para o Ano Fiscal de 2016

Os objetivos estratégicos do IPG para 2016 foram definidos dentro dos objetivos do Plano Anual do Ministério do Petróleo e Recursos Minerais (MPRM) para 2016, um documento estratégico que define a estratégia e os objetivos para o setor dos recursos minerais e do petróleo.

De acordo com a meta definida pelo MPRM para 2016: "O Desenvolvimento do Setor dos Recursos Naturais para Apoiar a Transformação Económica Estrutural". Foram estabelecidos três programas específicos para o IPG:

PROGRAMA (S)	OBJETIVOS ESPECÍFICOS
• Desenvolvimento dos recursos humanos e da tecnologia.	Instituto de Investigação e produção de informação geológica com qualidade e com gestão e sustentável do seu pessoal.
• Desenvolvimento do setor de minerais.	Elaboração de Mapas Geológicos, Distribuição de Recursos Minerais em zonas estratégicas no território de Timor Leste, Petróleo e Gás, Riscos Geológicos e Hidrogeologia.
• Estabelecimento do complexo IPG	Criação do complexo IPG

Tabela 13 - Programas e objetivos específicos do IPG

2.7 Programas e atividades implementados em início de 2017 até o final Agosto 2017

As principais programas e atividades realizadas pelo instituto no ano de 2017 correspondem aos programas que foram estabelecidos pelo MPRM no âmbito do Programa do VI Governo Constitucional.

Desenvolvimento dos recursos humanos e da tecnologia.	Instituto de Investigação e produção de informação geológica com qualidade e com gestão e sustentável do seu pessoal
---	--

2.7.1 Desenvolvimento das Capacidades dos Funcionários

O sucesso da Estratégia 2017 dependerá em parte da nossa capacidade de reter, motivar, desenvolver e continuar a atrair funcionários com habilidades e experiência para ajudar o Instituto a superar os desafios e aproveitar ao máximo as oportunidades. Ao adquirir nossos restos de trabalho, é de suma importância. Portanto, o IPG continua identificando oportunidades e investindo em seu desenvolvimento e treinamento, tanto na área técnica como de gestão.

As várias formações oferecidas em início 2017 ate o final Junho 2017 envolveram tanto a área técnica como a de gestão. As formações técnicas centraram-se mais sobre o desenvolvimento das capacidades dos geocientistas na área Geo-dinâmico com os suportes da Universidade Nacional Australiana (ANU) na instalação, coleta e utilização de um GPS permanente para estudo geo-dinâmico, e o processamento GPS usa o software Gamite e GLOBK; Processamento de dados geofísicos e correção de dados, Geomorfologia e geologia. Finalizou um curso intensivo de longo prazo em geologia e recursos minerais para um total de 22 formandos fornecidos pela Universidade de Coimbra.

A formação em gestão concentra-se mais na capacitação do pessoal da Administração e Finanças na área de contabilidade básica, tesouraria contabilidade financeira, utilização de software de contabilidade e desenvolvimento da capacidade de gestão IPG na área de Gestão, Liderança, Comunicação e Discurso Público.



**Figura 84 Formações sobre Permanente
fornecou pelo especialista em
universidade nacional da
Austrália**



Figura 85 Formações sobre gestao financeiro e utlizacao software contabilidade QuicBook

A tabela seguinte apresenta uma lista das atividades de formação feita ate ao final do Agosto ano 2017

No.	Tipo de Formações/Organização	Local
1.	Gestao financeiro	Jogja – Indonesia
2.	Utlizacao software contabilidade QuicBook	Bangkok - Thailandia
3.	Eestabelesemento GPS Permanente	Dili, Timor Leste
4.	Curso intensivo de longo prazo em geologia e recursos minerais	Dili, Timor Leste
5.	Gestão, Liderança, Comunicação e Discurso Público.	Jogja – Indonesia
6.	Processamento de dados geofísicos e correção de dados	Dili, Timor Leste
7.	Geomorfologia e geologia	Dili, Timor Leste

8	Participação em workshops sobre Política Oceânica Nacional (NOP) organizado pelo MAP;	Dili, Timor Leste
9	Utilização e aplicação de <i>software</i> GIS	Dili, Timor Leste
10	processamento GPS usa o software Gamite e GLOBK	Dili, Timor Leste

Tabela 14 As formações realizadas no fim de Junho 2017

2.7.2 Desenvolvimento Administrativo e Organizacional

- Finalizar um esboço de procedimentos internos sobre a utilização dos veículos.
- Finalizar um esboço de procedimentos internos sobre a utilização dos internet e computadores.
- Estabelecimento do esboço documento de Dados Espaciais do IPG
- Finalizar o procedimento de avaliação do desempenho do pessoal
- Finalizar recrutamento de novos funcionários para a vaga de oficial aprovisionamento, e cinco vagas para GIP.
- Edição das normas técnicas para a construção de um mapa geológico e os procedimentos de amostrages;
- Finalizou o SOP para estudo hidrogeológico.
- Continuidade de preparação para a construção de Litoteca (*core storages*) – finalizou Termos de Referencia (TOR), os equipamentos necessários para a litoteca entre IPG, ANPM e ENI.

2.7.3 Desenvolvimento de Tecnologia

Uma das tarefas do IPG, conforme estabelecido no Decreto-Lei nº 33/2012 e que se insere no âmbito do Programa de Desenvolvimento de Recursos Humanos e Tecnologia, é a utilização de tecnologia atual e moderna para realizar estudos geológicos. A realização deste objetivo envolve a utilização de tecnologia moderna adequada em todos os aspetos do estudo da geologia em Timor-Leste. Como resultado, ate final de Junho 2017, a IPG continua alguma aquisição de equipamentos de laboratório de alta tecnologia.

Ate o final de Junho 2017 IPG Metadata está no processo final de realização. A coleta de dados é uma atividade de continuação e pode registrar alguns dados tanto da literatura como espaciais para distribuição ao público através de uma plataforma chamada WebGis. Ate o final de Junho 2017, IPG continue trabalhando no desenhar e estabelecimento o portal WebGis, upgrade o software do servidor ArcGIS básico para o standrad versão 10.5 e instalação e configuração do software ArcGIS standard.

PROGRAMA	OBJETIVOS ESPECÍFICOS
Desenvolvimnto dos setores de recursos geologicos e riscos geologicos	Elaboração de mapas geológicos, distribuição dos recursos minerais em zonas estratégicas no território de Timor Leste, Petróleo e gás, Riscos geológicos e hidrogeologia.

2.7.4 Desenvolvimento De Mapas Geológicos

- Produção de mapa da distribuição superficial de petróleo, gás e minerais no território de Timor-Leste.
- Produção esboço de mapa geológico de Atabae e Ermera com a escala de 1: 50.000.

2.7.5 Desenvolvimento Dos Estudos e Mapa Dos Minerais

- Continuação estudo reidentificação superfície de Recursos Minerais de Metálicos e potencialidade os ocorrências recursos minerais metálicos em Teritório Timor Leste, incluindo o ouro prata, ferro, manganésio, cobre e geso; Observação dos recursos minerais em Manatuto, Ossu, Turiscai e em outras áreas de ocorrência dos tais materiais geologicos; Participacao da realização do projeto de Lidar 2 (*airborne survey*).

2.7.6 Desenvolvimento Dos Estudos No Sector Do Petróleo E Gás.

- Finalizar relatório sobre distribuição de gás e petróleo em Timor-Leste.
Continuar estudando e identificando petróleo e gás em Timor-Leste através de levantamento aéreo.

2.7.7 Desenvolvimento Dos Estudos Dos Riscos Geologicos

Ate o final de Junho 2017 varias atividades relativa aos riscos geológicos foram desenvolvidas, especialmente na identificação, gestão e interpretação dos dados das ocorrências dos terremotos, monitorização diária das ocorrências dos terremotos ao vivo, identificação de área para o estabelecimento da estação de sismografia na área de Tutuala e Ainaro, continuar a coleta de dados de 49 *benchmark* no território de Timor-Leste, identificação da *peak gorund acceleration (PGA)* utiliza o método *Mcguire R.K*, desenvolvimento *focal mechanism* utiliza *software GMT*, desenvolvimento de estágios de mitigação de terremotos para Timor-Leste, realiza a estudo sobre intrusão de água salgada utilizado método de resistividade na area de Tasitolu, Dili; realizar um estudo sobre geologia e concentração de manganês de alto nível nas águas subterrâneas. e desenvolvimento de um artigo científico sobre "Assessment of groundwater quality by using some physico-chemical and microbiological parameters Case study in Dili City unconfined aquifer".

2.7.8 Centralização Dos Dados Espaciais De Timor Leste

Registo nacional dos dados de Recursos minerais é uma das missões atribuídas ao IPG. De modo a responder esta missão imprescindível, o IPG deu início em estabelecer a infraestrutura para o apoio do estabelecimento dos espaços tecnológicos para com fins de ter uma só portão ao acesso dos dados, tanto espaciais bem como literários, incluindo os mapas produzidos de Geologia, distribuições de recursos minerais, água superficiais e subterrânea, contando com os mapas de registos para os riscos geológicos.

Todos os dados estão a ser responsabilizados pela Divisão de Geo-Informação e Base de dados do IPG. A gestão dos dados, os regulamentos e a classificação dos dados vão ser desenvolvidos de acordo com as necessidades e planos de IPG, com fim de dar maior contribuição dos programas desenvolvidos pelo Governo.

2.7.9 Redes de Cooperação e Participação Externas a Nível Institucional

- Apoios e em colaboração a diretoria da Toponomia do Ministério de STATAL produziu dois mapas de toponomia de Suco Mascharenhas e Caicoli do distrito de Dili utilizam dados Lidar.
- Com base no pedido do Ministério do MPRM, o IPG produziu mapas de todos os suco no território de Timor Leste, utilizam os dados Lidar.
- Recebi uma visita de cortesia do MPRM, MOF e MPIE para discutir a utilização de Lidar Data no MPIE para apoiar o Planeamento Espacial do Território. Dados Espaciais IPG pode servir de referência para que o governo desenvolva um sistema espacial integrado de todos os ministérios para alcançar estratégias de MPIE. Como resultado, a MPIE sugeriu uma cooperação técnica com o IPG para discutir ainda mais a utilização dos dados Lidar para apoiar os trabalhos do MPIE.
- Em colaboração com a equipe técnica de MPIE e KARVAK, reprocessar dados lidar resultantes do QC - Quality Control identificado pelo IPG.
- Estabelecimento de um acordo com a Universidade de Melbourne através de assinatura de Memorando de Entendimento para fornecer serviços de investigação geológica, de apoio dos recursos humanos e do desenvolvimento da experiência dos geocientistas de IPG.
- Realização, em Março de 2017, da formação de dois dias para os níveis de gestores interministerial, sobre a utilização e aplicação de *software* GIS em diferentes campos de trabalho, contando com a presença dos representantes de MOPTC - DNGRA, MAP - ALGIS, F - FDTL, Ministério Defesa, ANPM, MPRM, GPM - SNI, MOF - Estatísticas, MCIA - DGA - DNPRB, Ministério Justiça - DNTP, e MAE - DNTOP;

- Participação em workshops sobre Política Oceânica Nacional (NOP) organizado pelo MAP;
- Encontro com os representantes do Território do Norte da Austrália, Darwin, com objetivo, de iniciar a colaboração com entidades que tem atividades similar ao de Timor (Geociência de Darwin, Austrália Engenheiro, Bureau de Meteorologia Darwin e Universidade Charles Darwin) para reforçar o programa de desenvolvimento de capacidade de funcionários IPG na area técnica e língua inglesa.
- Encontro com os representantes do LIPI e BGI, Indonesia com objetivo de explorar oportunidade para projeto de sensoriamento remoto.
- Além disso, como parte do programa de conscientização pública do MPRM, a saber, MPRM Update, o IPG conseguiu produzir dois vídeos de 24 minutos que transmitiam da RTTL no perfil IPG destacado como uma instituição de geociências em Timor-Leste, bem como as principais conquistas do IPG no Estudo e Distribuição de Petróleo e Gás em Timor Leste. Até o final de 2017, o IPG está planeando produzir mais cinco programas de vídeo, destacando obras de IPG sobre estudo e distribuição de Mineral em Timor-Leste, Sistema de Monitroing de Terremoto e Tsunami, estudo de qualidade de águas subterrâneas e gestao de dados.
- Produzir dois lançamentos de mídia destacou as conquistas do IPG sobre o estabelecimento de monitoramento em tempo real de terremotos e tsunami em Timor-Leste, assinatura de Mou entre IPG e Melbourne Univesrtisy para o desenvolvimento de recursos humanos e o estabelecimento de GPS permanente apoiado pelo departamento de geosscrição da Universidade Nacional da Austrália e da Universidade de Sul da Califórnia.

2.8 Nivel de Financeiro Institucional em inicio de 2017 ate final do Junho 2017


<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;">  <div> <p>Instituto do Petróleo e Geologia – Instituto Público (IPG)</p> </div> </div>										
Relatorio do primeiro Trimestre Execucao do Orsamento do Ano 2017										
No.	Categoria	Item	Total	Jan'17	Feb'17	March'17	Total Execucao	Balancio	Execucao em %	saldo Balancio em %
A.	Vencimentos		\$ 1,014,209.12	\$ 69,042.69	\$ 77,632.70	\$ 74,187.70	\$ 220,863.09	\$ 793,346.03	22%	78%
B.	Bens e Servico	Viagens Locais	\$ 30,360.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 30,360.00	0%	100%
		Viagens Estrangeiros	\$ 172,190.00	\$ 20,907.20	\$ 17,896.80	\$ 25,766.83	\$ 64,570.83	\$ 107,619.17	37%	63%
		Formacao e Workshops	\$ 69,650.00	\$ 3,128.49	\$ -	\$ 1,305.00	\$ 4,433.49	\$ 65,216.51	6%	94%
		Material e Fornecimentos de Escritorios	\$ 20,000.00	\$ 4,800.00	\$ 3,587.50	\$ -	\$ 8,387.50	\$ 11,612.50	42%	58%
		Arendamento de Propriedades	\$ 64,800.00	\$ -	\$ 580.00	\$ 1,080.00	\$ 1,660.00	\$ 63,140.00	3%	97%
		Manutencao de Equipamentos e Edificios	\$ 129,028.00	\$ -	\$ 175.00	\$ -	\$ 175.00	\$ 128,853.00	0%	100%
		Combustivel	\$ 25,000.00	\$ 1,133.89	\$ 1,123.50	\$ 1,288.22	\$ 3,545.61	\$ 21,454.39	14%	86%
		Manutencao de Vehiculos	\$ 40,000.00	\$ 1,753.00	\$ 4,151.00	\$ 2,117.00	\$ 8,021.00	\$ 31,979.00	20%	80%
		Seguros e Rendas de Vehiculos	\$ 5,000.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 5,000.00	0%	100%
		Utilidades	\$ 119,550.00	\$ 8,330.76	\$ 8,775.00	\$ 5,775.00	\$ 22,880.76	\$ 96,669.24	19%	81%
		Material e Fornecimentos Operacionais	\$ 40,000.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 40,000.00	0%	100%
		Servicos Profissionais	\$ 284,858.00	\$ 46,340.00	\$ 52,732.00	\$ 17,916.37	\$ 116,988.37	\$ 167,869.63	41%	59%
		Servico Traducao	\$ 14,000.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 14,000.00	0%	100%
		Outros Servicos	\$ 50,446.20	\$ 545.00	\$ 822.00	\$ 3,423.50	\$ 4,790.50	\$ 45,655.70	9%	91%
		Fundo de Maneio (Petty Cash)	\$ 12,000.00	\$ 928.20	\$ 992.59	\$ 905.75	\$ 2,826.54	\$ 9,173.46	24%	76%
		Transferencia Correntes	\$ 10,000.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 10,000.00	0%	100%
C.	Capital Minor	Compra de Vehiculos	\$ 264,000.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 264,000.00	0%	100%
		Equipamentos de Informatica	\$ 204,600.00	\$ -	\$ 57,065.00	\$ 34,012.00	\$ 91,077.00	\$ 113,523.00	45%	55%
		Equipamentos Escritorio	\$ 10,000.00	\$ -	\$ 920.00	\$ -	\$ 920.00	\$ 9,080.00	9%	91%
		Mobiliarios	\$ 30,000.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 30,000.00	0%	100%
		Outros Equipamentos Diversos	\$ 730,199.99	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 730,199.99	0%	100%
D.	Contigencia		\$ 103,182.38	\$ 1,500.00	\$ 1,962.80	\$ 31,463.72	\$ 34,926.52	\$ 68,255.86	34%	66%
E.	Projecto	1.Re-Edicao Mapa Geologia,Oecusse,Liquica, Dili e Hilimano	\$ 25,000.00	\$ 160.00	\$ 440.00	\$ 6,200.00	\$ 6,800.00	\$ 18,200.00	27%	73%
		2. Prospeccao Recurso Mineral TL	\$ 25,000.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 25,000.00	0%	100%
		TOTAL	\$ 3,493,073.69	\$ 158,569.23	\$ 228,855.89	\$ 205,441.09	\$ 592,866.21	\$ 2,900,207.48	17%	83.03%

Figure 86 - Orçamento comparativo alocado, executado e balanço em Jan – Mar 2017

Relatório do Segundo Trimestre Execução do Orçamento do Ano 2017										
No.	Categoria	Item	Orçamento	April	May	June	Total Execusau	Balancio	Execucao em %	saldo Balancio em %
A.	Vencimentos		\$ 793,346.03	\$ 74,531.08	\$ 70,618.32	\$ 75,678.70	\$ 220,828.10	\$ 572,517.93	28%	72%
B.	Bens e Servico	Viagens Locais	\$ 30,360.00	\$ 231.20	\$ 1,509.00	\$ 3,979.50	\$ 5,719.70	\$ 24,640.30	19%	81%
		Viagens Estrangeiros	\$ 107,619.17	\$ 25,414.09	\$ 27,595.47	\$ 10,475.90	\$ 63,485.46	\$ 44,133.71	59%	41%
		Formacao e Workshops	\$ 65,216.51	\$ 2,440.00	\$ -	\$ -	\$ 2,440.00	\$ 62,776.51	4%	96%
		Material e Fornecimentos de Escritorios	\$ 11,612.50	\$ -	\$ 4,657.95	\$ -	\$ 4,657.95	\$ 6,954.55	40%	60%
		Arendamento de Propriedades	\$ 63,140.00	\$ 1,080.00	\$ -	\$ 1,080.00	\$ 2,160.00	\$ 60,980.00	3%	97%
		Manutencao de Equipamentos e Edificios	\$ 128,853.00	\$ -	\$ 780.00	\$ -	\$ 780.00	\$ 128,073.00	1%	99%
		Combustivel	\$ 21,454.39	\$ 1,956.37	\$ 2,273.94	\$ 2,835.28	\$ 7,065.59	\$ 14,388.80	33%	67%
		Manutencao de Vehiculos	\$ 31,979.00	\$ 2,914.00	\$ 3,126.00	\$ 4,663.00	\$ 10,703.00	\$ 21,276.00	33%	67%
		Seguros e Rendas de Vehiculos	\$ 5,000.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 5,000.00	0%	100%
		Utilidades	\$ 96,669.24	\$ 7,275.00	\$ 7,350.23	\$ 6,275.00	\$ 20,900.23	\$ 75,769.01	22%	78%
		Material e Fornecimentos Operacionais	\$ 40,000.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 40,000.00	0%	100%
		Servicos Profissionais	\$ 167,869.63	\$ 15,441.38	\$ 36,876.00	\$ 8,456.00	\$ 60,773.38	\$ 107,096.25	36%	64%
		Servico Traducao	\$ 14,000.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 14,000.00	0%	100%
		Outros Servicos	\$ 45,655.70	\$ 198.00	\$ 1,905.75	\$ 120.00	\$ 2,223.75	\$ 43,431.95	5%	95%
		Fundo de Maneio (Petty Cash)	\$ 9,173.46	\$ 1,021.25	\$ 1,358.00	\$ 864.05	\$ 3,243.30	\$ 5,930.16	35%	65%
		Transferencia Correntes	\$ 10,000.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 10,000.00	0%	100%
C	Capital Minor	Compra de Vehiculos	\$ 264,000.00	\$ -	\$ 263,965.00	\$ -	\$ 263,965.00	\$ 35.00	100%	0%
		Equipamentos de Informatica	\$ 113,523.00	\$ -	\$ 690.00	\$ 3,788.00	\$ 4,478.00	\$ 109,045.00	4%	96%
		Equipamentos Escritorio	\$ 9,080.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 9,080.00	0%	100%
		Mobiliarios	\$ 30,000.00	\$ -	\$ 1,400.00	\$ -	\$ 1,400.00	\$ 28,600.00	5%	95%
		Outros Equipamentos Diversus	\$ 730,199.99	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 730,199.99	0%	100%
D	Contigencia		\$ 68,255.86	\$ 9,614.00	\$ 1,698.70	\$ 1,475.00	\$ 12,787.70	\$ 55,468.16	19%	81%
E	Projecto	1.Re-Edicao Mapa Geologia,Oecusse,Liquica, Dili e Hilimano	\$ 18,200.00	\$ 4,308.00	\$ -	\$ 4,939.00	\$ 9,247.00	\$ 8,953.00	51%	49%
		2. Prospeccao Recurso Mineral TL	\$ 25,000.00	\$ 2,731.00	\$ 450.00	\$ 2,510.00	\$ 5,691.00	\$ 19,309.00	23%	77%
		TOTAL	\$ 2,900,207.48	\$ 149,155.37	\$ 426,254.36	\$ 127,139.43	\$ 702,549.16	\$ 2,197,658.32	20%	62.91%

Figure 87 - Orçamento comparativo alocado, executado e balanço em Apr – Jun 2017

2.9 Objetivos estratégicos operacionais do IPG para 2017

Os objetivos estratégicos do IPG para 2016 foram definidos dentro dos objetivos do Plano Anual do Ministério do Petróleo e Recursos Minerais (MPRM) para 2017, um documento estratégico que define a estratégia e os objetivos para o setor dos recursos minerais e do petróleo.

De acordo com a meta definida pelo MPRM para 2017: "O Desenvolvimento do Setor dos Recursos Naturais para Apoiar a Transformação Económica Estrutural". Foram estabelecidos três programas específicos para o IPG:

PROGRAMA (S)	OBJETIVOS ESPECÍFICOS
<ul style="list-style-type: none"> Desenvolvimento dos recursos humanos e da tecnologia. 	Instituto de Investigação e produção de informação geológica com qualidade e com gestão e sustentável do seu pessoal.
<ul style="list-style-type: none"> Desenvolvimento do setor de minerais. 	Elaboração de Mapas Geológicos, Distribuição de Recursos Minerais em zonas estratégicas no território de Timor Leste, Petróleo e Gás, Riscos Geológicos e Hidrogeologia.
<ul style="list-style-type: none"> Estabelecimento do complexo IPG 	Estabelecimento do futuro do complexo de IPG

Tabela 14 - Programas e objetivos específicos do IPG

3. Descrição e avaliação real e fidedigna do políticas Instituto

3.1 Descrição e avaliação real e fidedigna do políticas Instituto de 2015

	Nome do Projeto/ Programa	Sumário dos resultados atingidos	Local (nacional e municipal)	Número de Beneficiários (H/M)	Orçamento gasto US\$*	Foto relevante (Sim/Não)	Observações
1	Estabelecimento do futuro complexo do IPG						
a	Estabelecimento do futuro complexo do IPG	Submeteram a Agencia do Desenvolvimento Nacional (ADN), os termos de referência, designadamente, <i>"Detail Architecture and Engineering Design (DAED) of IPG Complex, in Hera</i> . A entidade de aprovisionamento continuou a fazer os seus estudos e avaliação dos documentos referidos.	Nacional		N/A	sim	
2	Administração e Operação do IPG						
a	Desenvolvimento de Recursos Humanos	As formações ao longo do ano de 2015 dividiram-se em duas partes, primeira para os geocientistas, designadamente os geólogos, hidrogeólogos, engenharia de minas e de petróleo, geofísicos assim também para os de geoinformáticos. Por parte de Administração os cursos de formações tiveram um enfoque mais nas áreas de Recursos Humanos, Administração Profissional e Técnica de Trabalho para a secretaria e também nos aspectos de <i>know how</i> , para o desenvolvimento de planos estratégicos institucional, de curto, médio e longo prazo.	Nacional e Internasinal		\$897,253.00	sim	
b	Desenvolvimento Administrativo e Organizacional	A reestruturação da organização interna do instituto foi um dos aspeto importante na melhoria de gestão organizacional do próprio instituto. Verificando a maioria dos dirigentes foram compostos por pessoas	Nacional			sim	

		técnicas, meramente, geocientistas e a minoria de pessoas administração e finanças, tendo este como o principal foco na reforma interna institucional. Até ao final do ano de 2015 o instituto conseguiu produzir e registou 10 regulamentos apropriados de modo a regular os procedimentos para a utilização e gestão dos recursos existentes.					
c	Estabelecimento de Normas de Criação dos Mapas	Início em estabelecer as normas e procedimentos para a construção de um mapa, incluindo a metodologia de escrever os relatórios e artigos científicos. Este trabalho foi feito com um suporte de acessória Português, do Departamento da Ciências de Terra, da Universidade de Coimbra e está prevista a sua finalização em 2016.					
d	Desenvolvimento de Dados Espaciais de Timor Leste Centralização dos Dados Espaciais	Tomou iniciativa de criar um sistema de repositório dos dados espaciais para os recursos minerais de todo o território de Timor-Leste através convidou vários especialistas na área de criação do sistema de gestão dos dados espaciais para partilhar as experiências de fora e a possibilidade de adaptação no caso de Timor.					
e	Participação em Instituições e Redes de Cooperação	Participar activamente em programas nacionais e internacionais, bem como na criação de redes de cooperação institucionais.					
3	Desenvolvimento nos Sectores Recursos Geológicos e Riscos Geológicos						
a	Desenvolvimento de Mapa Geológico	Melhorar a edição de mapas geológicos de Timor Leste mais recentes com a escala de 1: 250.000, primeira edição dos Mapas Geológicos de Oecusse, quadrângulo de Nipane e de Passabe com a escala de 1:25.000 e iniciou também alguns dos esquemas geológicos do terreno que foi feito produzido o mapa geológico folha de Ermera em escala de 1:100.000.	Nacional		\$569,722.70	sim	
b	Desenvolvimento de Mapa Topográfico	Foi pela primeira vez Timor obteve um mapa topográfico muito detalhado com uma escala base de 1:1.000. Este mapa importante foi obtido através do grande projeto interministerial de LiDAR que deu início em 2014 e que foi concluído em 2015. IPG foi responsável técnico de todo o processo levantamento de dados até finalização dos projeto.	Nacional			sim	

c	Desenvolvimento de Mapa dos Minerais e Revisão do Mapa Mineral	Deu início em fazer um novo estudo, reidentificação das ocorrências dos minerais, estudando a génese e a história técnica de todos os tipos de matérias geológicas expostas na superfície do terreno. Com base das informações levantadas foi possível de identificar mais de 50% de todo terreno de Timor composto por rochas que servem para a matéria prima de indústria e ornamental.	Nacional			sim	
d	Estudo de Geometria e de Ocorrência dos Hidrocarbonetos no <i>onshore</i> de Timor	Tomou consideração de que nem os dados internacionais nem os próprios dados conseguiram detectar o valor exacto das potencialidades dos hidrocarbonetos ocorridos no <i>onshore</i> . A maioria destes dados foi guardada pelas companhias e instituições governamentais dos países investigadores.	Nacional			sim	
e	Estudo de Hidrogeologia	Foram utilizados equipamentos apropriados para determinar o índice de <i>ph</i> , o nível da água (aquíferos), a contaminação da água pela água do mar e o caudal da água dos rios. Objectivos deste estudo é, para determinar as composições de minerais existentes na área indicada e estudar os ciclos de água, seus reservatórios de acumulação, identificando as quantidades e qualidades de água para fins de consumo doméstico.	Município Dili			sim	
f	Serviços de Laboratório de Geologia	Análises preliminares dos minerais que compõem as rochas, utilizando o equipamento de XRF (<i>X-ray Spectrometer</i>). Foi instalado também os equipamentos pesados para a moagem das amostragens. Em conjunto com a unidade de Recursos Minerais e Geotermia de IPG, de modo a responder um pedido do Ministério da tutela, para com as areias do rio de Ekali, Município Liquica. Apoio também o Departamento de Geologia de Petróleo da Universidade Nacional de Timor Leste.				sim	
g	Estudo de Desastres Naturais	A disposição geológica é o principal factor de ocorrências dos desastres encontrados no território de Timor-Leste. Nas zonas montanhosas encontram-se um elevado grau da inclinação dos taludes, o que forma as vales V (<i>V shape Valley</i>). Os litotipos expostos na terra de Timor são compostas por rochas				sim	



Instituto do Petróleo e Geologia-Instituto Público (IPG)

		vulcânicas, metamórficas e sedimentares.					
h	Estudo de Terramotos	Colocação de 8 sismógrafos em Timor Leste foi possível de realizar pela primeira vez na história de Timor com a colaboração da Universidade de Califórnia – Estados Unidos. O objectivo principal de analisar o estado actual do terreno assim como a geodinâmica da própria terra. Possível também obter as informações sobre os <i>websites</i> internacionais que estão a trabalhar para os registos de terramotos em toda a parte do mundo.				sim	
i	Estudo de deslizamentos de terreno (<i>landslides</i>)	Realizou um estudo bibliográfico sobre as ocorrências dos deslizamentos do terreno em todo o território de Timor Leste com os objectivos é identificar as possíveis causas da sua ocorrência em todo o território. Estabeleceu um mapa de distribuições de deslizamento do terreno em todo o terreno. Identificou que na parte central do Oeste de Timor, especificamente Maliana, Ermera e Sul de Liquiça, registou-se um grande número de escorregamento do terreno.				sim	
Total Orçamento gasto					\$1,466,975.70		

* Por favor, note que a alocação de custos em cada atividade acima representa custos de base pro rata. Essas atividades estão diretamente associadas aos custos em cada atividade mencionada acima.



3.2 Descrição e avaliação real e fidedigna do políticas Instituto de 2016

	Nome do Projeto/ Programa	Sumário dos resultados atingidos	Local (nacional e municipal)	Número de Beneficiários (H/M)	Orçamento gasto*	Foto relevante (Sim/Não)	Observações
1	Desenvolvimento dos recursos humanos e tecnologia.						
a	Desenvolvimento das Capacidades dos Funcionários	Fortalecimento da capacidade para o pessoal do IPG com o objetivo de sustentabilidade da instituição	Nacional e estrangeiro		\$920,064.38	sim	
b	Desenvolvimento Institucional	Rever e desenvolver alguns dos procedimentos administrativos e operacionais e assim contribuir para acelerar o processo de tomada de decisão da instituição.	Nacional			sim	
		Organizou com sucesso uma Conferência Internacional de Geociência em Timor Leste.				sim	
c	Redes de Cooperação e Participação Externas a Nível Institucional	Estabelecimento do acordo entre IPG e Direção Nacional de Meteorologia e Geofísica (DNMG) do Ministério de Obras Publicas				sim	
		Estabelecimento de acordo entre IPG e RIMES teve como objetivo de capacitar os conhecimentos dos recursos humanos na área de gestão, interpretação e disseminação das informações sísmicas.				sim	
		Visita Cortesia de IPG a Agencia de Meteoróloga e Geofísica da Indonésia teve como objetivo principal de criar e aprofundar os laços de amizade de cooperação que já foram estabelecidas pela DNMG alguns tempos atrás				sim	
		Apoio de Laboratório de Geologia aos Estudantes do Departamento Geologia e Petróleo da UNTL				sim	
		Partilha de Informação básica da Geologia aos estudantes secundário de São Pedro- Dili					
		Partilha de Conhecimento da Geologia Basica				sim	



Instituto do Petróleo e Geologia-Instituto Público (IPG)

		para os Estudantes da Escola Secundaria de Atauro					
		Participação de uma equipa técnica no programa interministerial de LiDAR 2				sim	
d	Desenvolvimento de Tecnologia	Iniciou a aquisição de alguma tecnologia moderna para fins de estudo científico, incluindo a aquisição de computadores adequados, a aquisição de <i>software</i> adequado, o estabelecimento de software de monitoramento em tempo real de terremoto e tsunamis.	Nacional e estrangeiro			Sim	
e	Centralização dos Dados Espaciais de Timor Leste						
		Criação de um <i>WebGIS</i>				sim	
		Centro de data espacial de IPG				sim	
		Criação de METADATA - Base de Dados de IPG				sim	
		Centro de Base de Dados				sim	
2	Desenvolvimento do setor mineral						
a	Desenvolvimento de Mapas Geológicos	Revisão do mapa geológico de Dili com escala de 1: 25.000; produzidos quatro mapas com escala de 1:50.000, denominados pelos seguintes: Quadrangular de Ermera, Atabae, Maubara e Liquiçá; Contando com o suporte da Universidade de Melbourne, pela primeira vez deu início a primeira revisão do Mapa de Geologia de Oecusse com uma escala de 1:100.000; Levantamento de Mapa Geológicos da Folha de Fohorem, de Jumalai, de Memo e de Bobonaro; Revisão de Mapa Hilimano;				sim	
b	Desenvolvimento de Mapa dos Minerais e Revisão do Mapa Mineral	Inventário para os minerais identificados em Timor Leste			\$625,781.46	sim	
		Estudo preliminar de geotermal e identificação das ocorrências dos Recursos Minerais em Atauro				sim	
		Verificação das Ocorrências de Cobre em Timor Leste				sim	
		Estudo Preliminar para a Ocorrência do Gesso da Área de Laleia, Município Manatuto				sim	
		Finalização dos Estudos de Areias Pesadas dos 3 Rios da Costa Norte de Timor				sim	



Instituto do Petróleo e Geologia-Instituto Público (IPG)

		Atualizar a Base de Dados da Distribuição dos Recursos Minerais de Timor Leste				sim	
3	Desenvolvimento dos Estudos no Sector do Petróleo e Gás						
		Estabelecer o Inventário das Informações de Hidrocarbonetos no <i>onshore</i> de Timor.				sim	
		O Levantamento da Informação de Geologia do Petróleo da Área de Atalele- Uatolari				sim	
		IPG juntamente com a equipa de Timor GAP e ANPM, realizaram um estudo de interpretação geológica superficial na área de Sibuni, Molop e Lour em Município de Bobonaro.				sim	
		Realizaram um estudo sobre contaminação de Hidrocarbonetos sobre as Aguas doces em Suai.				sim	
4	Desenvolvimento dos Estudos dos Riscos Geologicos						
		Gestão dos dados de terremotos em Timor-Leste				sim	
		Mapa de registos das ocorrências de terramoto na região de Timor Leste desde os anos de 1970 a 2016				sim	
		Relatório e Mapa de Distribuição dos possíveis locais da ocorrência da Inundação na Cidade				sim	
		O Relatório e Mapa de Probabilidade da Ocorrências de Inundação Costal nos arredores de Dili				sim	
		Relatorio do Estudo de qualidade Agua Subteranea em Dili				sim	
		Estabelecimento de Tempo Real do Sistema de Monitorização dos Terramotos.				sim	
5	Estabelecimento do complexo IPG						
a	Criação do complexo IPG	Submeteram a Agencia do Desenvolvimento Nacional (ADN), os termos de referência, designadamente, <i>"Detail Architecture and Engineering Design (DAED) of IPG Complex, in Hera.</i> A entidade de aprovisionamento continuou a fazer os seus estudos e avaliação dos documentos referidos.				sim	
Total Orçamento gasto					\$ 1,545,845.84		



Instituto do Petróleo e Geologia-Instituto Público (IPG)

* Por favor, note que a alocação de custos em cada atividade acima representa custos de base pro rata. Essas atividades estão diretamente associadas aos custos em cada atividade mencionada acima.

Descrição e avaliação real e fidedigna do políticas Instituto em inicio de 2017 ate o final Agosto 2017

	Nome do Projeto/ Programa	Sumário dos resultados atingidos	Local (nacional e municipal)	Número de Beneficiários (H/M)	Orçamento gasto*	Foto relevante (Sim/Não)	Observações
1	Desenvolvimento dos recursos humanos e tecnologia.						
	Desenvolvimento das Capacidades dos Funcionários	Cinco (5) gestores são treinados na área de Gestão, Liderança, Comunicação e Discurso Público; Realização a formação de dois dias para os níveis de gestores interministerial sobre a utilização e aplicação de <i>software</i> GIS Três (3) funcionários de contabilidade e finanças são treinadas; Três (3) gestores participaram um curso de utilizaçãun Software contabilidade "QuickBook"; Finalizou um curso intensivo de longo prazo em geologia e recursos minerais para um total de 22 formandos fornecidos pela Universidade de Coimbra; Finalizar recrutamento de novos funcionários para a vaga de oficial aprovisionamento, e cinco vagas para GIP; Retiro anual IPG implementado.	Nacional e estrangeiro		\$830,670.25	sim	
	Gestão de ativos físicos	Continuacao servisu manutenção e reabilitação de escritórios IPG para instalação de equipamento de laboratório.	Nacional			sim	
	Redes de Cooperação e Participação Externas a Nível Institucional	Estabelecimento de um a cordo com a Universidade de Melbourne através de assinatura de Memorando de Entendimento para fornecer serviços de investigação geológica, de apoio dos recursos humanos e do desenvolvimento da experiencia dos geocientistas de IPG; Participação em workshops sobre Política Oceânica Nacional (NOP) organizado pelo MAP; Encontro com os				sim	

		representantes do Território do Norte da Austrália, Darwin, com objetivo, de iniciar a colaboração com entidades que tem atividades similar ao de Timor (Geociência de Darwin, Austrália Engenheiro, Bureau de Meteorologia Darwin e Universidade Charles Darwin) para reforçar o programa de desenvolvimento de capacidade de funcionários IPG na area técnica e língua inglesa.					
		Produzir dois vídeos de 24 minutos que transmitiam da RTTL no perfil IPG destacado como uma instituição de geociências em Timor-Leste, bem como as principais conquistas do IPG no Estudo E Distribuição de Petróleo e Gás em Timor Leste;				sim	
	Desenvolvimento Institucional	Finalizar um esboço de procedimentos internos sobre a utilização dos veículos; Finalizar um esboço de procedimentos internos sobre a utilização dos internet e computadores; Finalizar o procedimento de avaliação do desempenho do pessoal; Edição das normas técnicas para a construção de um mapa geológico e os procedimentos de amostrages; Continuidade de preparação para a construção de Litoteca (<i>core storages</i>) – Preparacao de Termos de Referencia (TOR), os equipamentos necessários para a litoteca entre IPG, ANPM e ENI.					
2	Desenvolvimento nos sectores de Recursos Geológicos e Riscos Geológicos						
	Desenvolvimento De Mapas Geológicos	Produção de mapa da distribuição superficial de petróleo, gás e minerais no território de Timor-Leste; Produção esboço de mapa geológico de Atabae e Ermera com a escala de 1: 50.000.			\$464,744.76	sim	
	Desenvolvimento Dos Estudos e Mapa Dos Minerais	Continuação estudo reidentificação superfície de Recursos Minerais de Metálicos e potencialidade os ocorrências recursos minerais metálicos em Teritório Timor Leste, incluindo o ouro prata, ferro, manganésio, cobre e geso; Observação dos recursos minerais					



Instituto do Petróleo e Geologia-Instituto Público (IPG)

		em Manatuto, Ossu, Turiscai e em outras áreas de ocorrência dos tais materiais geológicos; Participação da realização do projeto de Lidar 2 (<i>airborne survey</i>)					
	Desenvolvimento Dos Estudos No Sector Do Petróleo E Gás.	Finalizar relatório sobre distribuição de gás e petróleo em Timor-Leste; Continuar estudando e identificando petróleo e gás em Timor-Leste através de levantamento aéreo.					
	Desenvolvimento Dos Estudos Dos Riscos Geológicos	Identificação, gestão e interpretação dos dados das ocorrências dos terremotos, monitorização diária das ocorrências dos terremotos ao vivo, identificação de área para o estabelecimento da estação de sismografia na área de Tutuala e Ainaro e realiza a estudo sobre intrusão de água salgada utilizado método de resistividade na área de Tasitolu, Dili.					
3	Estabelecimento do complexo IPG						
	Criação do complexo IPG	Submeteram a Agência do Desenvolvimento Nacional (ADN), os termos de referência, designadamente, <i>"Detail Architecture and Engineering Design (DAED) of IPG Complex, in Hera.</i> A entidade de aprovisionamento continuou a fazer os seus estudos e avaliação dos documentos referidos.					
Total Orçamento gasto					\$ 1,295,415.01		

* Por favor, note que a alocação de custos em cada atividade acima representa custos de base pro rata. Essas atividades estão diretamente associadas aos custos em cada atividade mencionada acima.

4. Sumário das Principais dificuldades e obstáculos enfrentadas na prossecução dos objectivos

- ✓ Os recursos humanos, na maioria são do nível da licenciatura e estão ainda em desenvolvimento dos seus conhecimentos tanto práticos bem como analíticos, o que torna o abrandamento da realização dos trabalhos mais sofisticados e mais científicos. Apesar de tudo o IPG continua a dar a prioridade relativa a esta questão e, vai produzindo os trabalhos dentro das limitações que o instituto possui desde o ano do seu estabelecimento até a presente data. A Melhoria e elevando o conhecimento dos funcionários técnicos para um nível académico especializado – Mestrado e Doutoramento, são desafios, todavia são também uma das soluções para erguer a qualidade científica dum instituto credível de geociências como este.
- ✓ O escasso do entendimento e da aplicação das leis e decretos leis que assentam diretamente para uma instituição com autonomia administrativa como esta ainda é elevado, o que torna um desafio para a realização das atividades administrativas do instituto
- ✓ Um laboratório de geologia com qualidade analítica é um dos fatores determinantes na realização das atividades geo-científicas, especialmente na produção dos artigos com qualidade académica e científica. Desde o ano de 2016 o IPG começou a investir o recurso financeiro para o laboratório, contudo devido a complexidade dos equipamentos e as suas acessórios, a preparação dos espaços, o processos de aprovisionamento foram os maiores desafios para a sua finalização, até a data IPG continua a estar em fase de aquisição dos equipamentos laboratoriais. A falta do estabelecimento dos instrumentos laboratoriais torna o instituto dificilmente conseguir os seus programas. No entanto o IPG permanece a sua prioridade em estabelecer um laboratório de qualidade.
- ✓ A uniformização dos dados de geo-espaciais é um dos fatores que condiz, especialmente, a razão de ser da existência do instituto de IPG, no entanto os dados espaciais estão a ser apropriadas e produzidas por vários elementos governamentais, tanto locais e regionais, tornando assim, por um lado, uma grande dificuldade em gerir os dados espaciais de acordo com as atribuições dadas ao IPG por Lei, por outro a sobreposição dos orçamentos alocados a nível governamental. Apesar de tudo o IPG continua a trabalhar e desde o início do ano de 2017 o instituto produziu um padrão normativa para a construção de mapas, a compilação dos dados espaciais no *Websites*, bem como os outros mapas espaciais.
- ✓ A Complexidade da geologia, dos recursos geológicos, os difíceis acessos na área de estudo no campo, as limitações dos instrumentos laboratoriais, são fatores que afectam a realização e conclusão de uma atividade dentro de um programa planeado atempadamente.

- ✓ O atraso do processo de transferência do subsidiário alocado ao IPG pelos Departamentos Governamentais responsáveis, considerando como o atraso da realização das atividades planeadas anualmente, ao mesmo tempo de não conseguir executar os orçamentos alocados de acordo com os planos desenvolvidos anualmente.

5. Conclusaun

Este relatório destacou as principais conquistas do IPG tanto da implementação do programa quanto da execução do orçamento para o período de janeiro de 2015 até o final de agosto de 2017. Apesar dos desafios enfrentados pelo IPG durante o período da sua existência, o IPG, com a percistencia e consitencia, continua a trabalhar arduamente para atingir seus objetivos estratégicos estabelecidos dentro das suas limitações, nomeadamente Desenvolvimento dos Recursos Humanos e a Tecnologia, Desenvolvimento de setores geológicos, o que inclui os riscos geológicos agua e recursos minerais; de modo a cumprir sua missão, visão e atribuições, conforme previsto no Decreto-Lei n.º 33/2012, de 18 de julho e, assim, em prol do desenvolvimento de Timor-Leste.

6. Recomendacoes

- ✓ Deve haver colaboração entre instituição governamental na área jurídica, de modo a dar e partilhar os conhecimentos sobre as leis aplicadas para com instituição como o de IPG, administração indireta do Estado
- ✓ Uniformização do processo da transferência de orçamento aos institutos públicos atempadamente, de maneira que não houver o atraso para a sua execução tanto para os planos de atividade assim como para o orçamento em si.
- ✓ As instituições de relevância, incluindo o IPG, devem ter uma formação apropriada relativamente a preparação dos documentos necessários tanto para os planos bem como para os relatórios anuais exigidos pelas partes competentes.

