



Instituto do Petróleo e Geologia - Instituto Publico (IPG)

Relatório Anual e Contas 2021

ABREVIATURAS

ANAS	Autoridade Nacional para Água e Saneamento
ANPM	Autoridade Nacional do Petróleo e Minerais
BTL	Bee Timor-Leste
DIT	Dili Institute Technology
DEM	Digital Elevation Model
EGIRA	East Gondwanan Interior Rift Association
FDCH	Fundo de Desenvolvimento do Capital Humano
GIP	Graduate Internship Program
GPS	Global Positioning System
GRP	Government Resource Planning
IOB	Institute of Business
ITB	Institute of Technology Bandung
IPG	Instituto do Petróleo e Geologia
JICA	Japan International Cooperation Agency
LIDAR	Light Detection and Ranging
LEMIGAS	Lembaga Minyak Bumi dan Gas
LIDAR	Light Detection and Ranging
MCAE	Ministério Coordenador dos Assuntos Económicos
MPM	Ministério do Petróleo e Minerais
PGA	Peak Ground Acceleration
OTA	Overthrust Ternae Association
UNTL	Universidade Nacional Timor Lorosa'e
WTO	World Trade Organization
XRF	X-ray fluorescence



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

**Relatório de Atividades e Contas
2021**

CONTEÚDO

ABREVIATURAS.....	1
LISTA DE FIGURAS.....	iv
LISTA DE TABELAS.....	vii
MENSAGEM DO PRESIDENTE DE IPG.....	viii
I. SUMÁRIO EXECUTIVO.....	1
II. INTRODUÇÃO.....	2
1. SUMÁRIO DE IPG.....	2
1.1. MISSÃO.....	2
1.2. VISÃO.....	3
1.3. ATRIBUIÇÕES.....	3
2. ESTRUTURA ORGANIZACIONAL.....	5
2.1. ÓRGÃOS ESTATUTÁRIOS.....	5
2.2. ESTRUTURA INTERNA.....	7
III. PERFIL DOS RECURSOS HUMANOS DO IPG.....	8
IV. OS OBJETIVOS ESTRATEGICOS E OPERACIONAL PARA O ANO DE 2021.....	9
3. PROGRAMAS E ATIVIDADES ALCANÇADOS NO ANO FISCAL DE 2021.....	10
3.1. QUADRO NACIONAL GEOCIENTISTAS E SERVIÇOS CORPORATIVOS.....	10
3.2. MAPEAMENTO AVANÇADO DE RECURSOS GEOLÓGICOS DE TIMOR-LESTE.....	12
3.3. CENTRO DE PROCESSAMENTO DE DADOS GEOLÓGICOS.....	16
3.4. ESTUDO QUALIDADE DE ÁGUA E ESTRATIGRAFIA NOMENCLATURA DE TIMOR-LESTE.....	17
3.5. REGISTO NACIONAL DOS DADOS GEOLÓGICOS DE TIMOR-LESTE "ONE NATION ONE MAP"; "HAU HATENE" PLATAFORMA DE DIVULGAÇÃO DE INFORMAÇÃO GEOLÓGICOS.....	21
3.6. MAPEAMENTO RISCOS GEOLÓGICOS E ESTUDO ENGENHARIA GEOLÓGICA.....	23
4. COOPERAÇÃO NACIONAL E INTERNACIONAL.....	27
4. MATRIZ DE DESEMPENHO DO PLANO ANUAL DE 2021.....	28
5. PERSPETIVA PARA 2022.....	36
7. PRATICAS FINANCEIRAS DE IPG.....	39

7.1. DEMONSTRAÇÃO DE LUCROS E PERDAS DE 2021.....	40
7.2. FOLHA DE BALANÇO ORÇAMENTAL 2021	42
8. OS PROCEDIMENTOS UTILIZADOS NAS FINANÇAS E CONTABILIDADE	46
9. RELATORIO DE AUDITORIA EXTERNA	46

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Estrutura interna do IPG.....	7
Figura 2 - Total de funcionários do IPG	8
Figura 3 – Habilitações académicas dos funcionários.....	8
Figura 4 - Distribuição dos funcionários por Divisões	8
Figura 5 - Funcionário técnico do IPG participando da cerimônia de formatura Mestrado na área de Sismologia no Japão.....	11
Figura 6 – Apresentação do recém-licenciados que concluiu a sua formação profissional no IPG.....	11
Figura 7 – Trabalho de campo geológico de Maliana. A) Equipe técnica com guia local antes do trabalho de campo; B) Plano de rota no acampamento base antes do trabalho de campo; C,D) Atividades de campo na zona do Quadrilátero de Maliana.....	13
Figura 8 - Atividade de campo no Município de Bobonaro. A,B) Observação direta nos afloramentos; C) Amostra selecionada coletada para análise das rochas do reservatório; D) Amostra coletada para análise de rocha geradora.....	13
Figura 9 – Mapa de distribuição de caulino em Aileu e arredores.....	14
Figura 10 – O projeto provisório de desenvolvimento hidroelétrico na área de estudo Coilate, Município de Ermera.....	15
Figura 11 – Observação de campo, amostragem de sedimentos de riachos da folha de Maubara.....	15
Figura 12 – Preparação e análise de amostras no laboratório básico do IPG.....	16
Figura 13 - Mapa de amostragem de solo em Díli.....	17
Figura 14 - Distribuição de poços de água subterrânea na bacia de água subterrânea de Comoro.....	18
Figura 15 - Interpretação de dados geofísicos integrados para identificação de aquíferos hídricos.....	18
Figura 16 – Observação de campo de nascentes de poços em Nitibe, Oecusse.....	19

Figura 17 - Tectona estratigrafia de Timor Leste (onshore).....	20
Figura 18 – IPG Update 2021 abertura pelo Ministro dos Petróleos e Minerais, Sua Excelência Dr. Victor da Conceição Soares.....	22
Figura 19 - Artigo científico do IPG publicado no Jornal Internacional, Ciências da Terra Asiáticas.....	23
Figura 20 - Centro de monitorização e informação relativas as ocorrências de terramotos localizado no escritório do IPG.....	24
Figura 21 - Mapa de registos das ocorrências de Terramoto na Região de Timor Leste em 2021.....	25
Figura 22 - Mapas e relatório de Riscos Geológicos (deslizamento de terra, inundações e erosão costeira) do município de Ainaro e Manufahi.....	26

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Lista das atividades de formação realizada no ano de 2021.....	12
Tabela 2 - Programas e objetivos específicos do IPG para período de 2018 – 2023.....	36

MENSAGEM DO PRESIDENTE DE IPG

O Instituto do Petróleo e Geologia – Instituto Público (IPG), é criado em decreto-Lei n.º 33/2012 de 18 de julho, com o objetivo de concluir as estruturas organizacionais e administrativas que Timor-Leste carecia para a utilização eficiente dos seus recursos petrolíferos, minerais e geológicos.

A missão primária do IPG é realizar o levantamento dos dados geológicos, armazenar a informação geológica adquirida e gerir a informação existente acerca de recursos minerais, petróleo, gás, hidrogeologia, energia hídrica e geotérmica, bem como a realização de estudos sobre riscos geológicos no território nacional, utilizando os mais elevados padrões científicos na área das geociências.

Após 10 anos de IPG, podemos afirmar que se construiu um centro de investigação de excelência, pois representa um centro de informação único em Timor-Leste sobre os recursos e os riscos geológicos, e o reconhecimento do trabalho realizado traduz-se nas inúmeras cooperações existente com as organizações internacionais existente em Timor-Leste e universidades estrangeiras sedeadas na Austrália, Estados Unidos da América, Portugal e Indonésia, reconhecidas mundialmente pela sua investigação na área da geologia e recursos minerais e naturais. O IPG utiliza os mais avançados meios científicos para realizar a sua missão e maximizar a sua atuação para o superior interesse público, só através dos meios científicos mais avançados e recursos humanos qualificados, se poderá ter o acesso mais credível á informação de natureza geológica, incluindo trabalhos de engenharia, planeamento e gestão ambiental, gestão dos recursos minerais e hídricos subterrâneos, proteção civil, incluindo procedimentos relacionados com a concessão de direitos de pesquisa e exploração dos recursos minerais e hídricos subterrâneos nacionais.

O IPG norteia a sua área de atuação para a prossecução dos objetivos estratégicos nacionais definidos em Plano Estratégico de Desenvolvimento 2011-2030, bem como para a prossecução dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030, para que o trabalho desenvolvido

se consubstancie com o desenvolvimento necessário e melhoria da qualidade de vida das populações.

No que se refere às alterações climáticas, a destacar o importante papel do IPG na prevenção e mitigação dos impactos dos desastres naturais, através da identificação prévia da perigosidade de fenómenos geológicos, bem como a categorização prévia dos riscos geológicos, e sua advertência perante as autoridades com competência na matéria, para numa perspetiva conjunta, se promover a socialização e sensibilização junto da população dos riscos existentes e prevenção de eventuais desastres naturais junto das comunidades.

Na qualidade de Presidente do IPG e do Conselho Diretivo, reforço a posição do IPG como instituto de excelência para a área do estudo das geociências em Timor-Leste. Inovador, responsável, obedecendo ao princípio da transparência e da responsabilidade perante o Estado, na prossecução das políticas públicas e da boa gestão do erário público, para o desenvolvimento nacional.

O equilíbrio necessário entre as regras da Administração Pública e o respeito pelo meio que nos envolve, pois só neste equilíbrio se promove a sustentabilidade e a eficácia do serviço público, para o benefício de todos: **“Enquanto protegermos a natureza, então naturalmente seremos protegidos pela natureza”**.

I. SUMÁRIO EXECUTIVO

O Instituto de Petróleo e Geologia (IPG) é, uma das instituições públicas sob tutela pelo Ministério do Petróleo e Minerais, que assume a sua responsabilidade no desenvolvimento das pesquisa e investigação dos recursos geológicos, incluindo recursos minerais, petróleo e gás recursos hídricos, e geotérmicas. Tem também a responsabilidade primordial na realização de estudos e pesquisas científicas sobre riscos geológicos e engenharia geológica, entre eles os estudos sobre a ocorrência dos terremotos, deslizamentos de terra, erosão costeira e inundações, estabilidade dos taludes, os registos das ocorrências dos sismos, estudos das probabilidades de *tsunamis*. De outro modo, o IPG por sua missão e atribuições ordenadas, tem um papel importante o se empenhamento em gerir, processar, controlo e fornece os dados espaciais bem como dados científicos sobre a ciências da terra de Timor Leste.

Este relatório apresenta um resumo das principais atividades realizadas pelo instituto ao longo do ano de 2021, em concordância com o mandato, a missão, a visão e os valores desta instituição pública. O ano de 2021, apesar de ter algumas dificuldades orçamentais e organizacionais, nenhum de nós imaginou uma terrível pandemia que agora assola o mundo incluindo Timor-Leste desde o ano de 2019. Mas, longe de nos obrigar a abandonar o nosso plano estratégico, a pandemia reforçou os nossos esforços para melhoria das funções centrais do IPG, incluindo, mas não se limitando a, melhoria de serviço de cartografia, serviço de investigação de recursos geológicos; iniciar o desenvolvimento estratigrafia nomenclatura de Timor-Leste, estudo de hidrogeologia, estudo geotérmico, aplicação da resistividade para estudo das águas subterrâneas e finalização dos mapas gerais de susceptibilidade dos diferentes riscos geológicos e sua descrição das causas destes riscos registados; o desenvolvimento de centro de dados de geociências através da instalação dos *softwares* sofisticados, continuar seus esforços para obter espaço adequado e aquisição de equipamentos específicos para fins de instalação do laboratório nacional de geociências, e aumentar a conscientização pública sobre a importância do estudo e da informação geológica para o desenvolvimento do país; melhorar a cooperação com outras instituições geográficas e reforçar qualificação de especialistas nacionais em ciências da terra. Resumindo somando, particularmente, as atividades realizadas pode levar a cabo e que refletem estes objetivos específicos de **(1) Mapeamento Avançado de Recursos Geológicos de Timor Leste (2) Centro de Processamento**

de dados geológicos (3) Registo Nacional dos dados Geológicos de Timor-Leste "One Nation One Map" (4) "Hau Hatene" (5) Plataforma de Divulgação de informação geológicos, e (6) Mapeamento de Riscos Geológicos de Timor Leste.

II. INTRODUÇÃO

1. SUMÁRIO DE IPG

O Instituto do Petróleo e Geologia (IPG), é um instituto público que foi estabelecido em 2012 com base no Decreto-Lei nº 33/2012 de 18 de Julho, tutelado pelo Membro do Governo com responsabilidade sobre o sector do petróleo e minerais. Como já foi referido, o IPG tem como o objetivo de desenvolver estudos de investigação geológica, de recursos minerais, incluindo o petróleo e o gás de Timor-Leste, recorrendo a bases técnicas e científicas modernas, possibilitando o desenvolvimento do país.

1.1. MISSÃO

- *Gerir informação geológica e geofísica respeitante aos recursos petrolíferos, em particular servindo como base para a exploração, avaliação, desenvolvimento, exploração e produção de recursos petrolíferos, promovendo o conhecimento destes recursos e contribuindo para a sua preservação, valorização e utilização, bem como conduzindo os estudos necessários para desenvolver a indústria de extração de petróleo e participar da definição e execução de políticas nessas áreas;*
- *Coordenar e promover todas as atividades com vistas a contribuir para o conhecimento e a pesquisa da geologia do território do país e das zonas marítimas sob sua jurisdição nacional, centralizando toda a informação geológica e geofísica, promovendo a pesquisa e o desenvolvimento e o uso das tecnologias da informação*
- *Gestão e divulgação de informações geológicas;*
- *Criação de um registo geológico nacional."*

A missão do IPG tem como maior enfoque a gestão, produção e divulgação das informações geológicas com base de estudos científicos e com instrumentos especializados. Inicialmente, este instituto começou por compilar os dados espalhados pelos diferentes países, um trabalho que até

à data continua a ser realizado, consequentemente, com base das informações compiladas, o IPG realizou por si próprio o levantamento de dados existentes e produziu novos mapas, completando com as novas informações obtidas. As informações produzidas são demonstradas em mapas geológicos com a escala de 1:250.000, nos quais consta as informações mais recentes, e em mapas e nota explicativas dos mapas com escala de 1:25.000. Para além destes resultados, o IPG também desenvolveu mapas de distribuição dos recursos minerais e recursos petrolíferos. Foi com base nas experiências obtidas e no mapeamento da composição geológica de Timor, que o IPG tem registado um crescente interesse por órgãos públicos e entidades privadas no acesso à informação aqui produzida, designadamente na área das geociências, com uma abordagem concreta na questão dos recursos hídricos, tanto nas águas superficiais, bem como as águas subterrâneas, recursos de geotermiais, planeamento de urbanização através dos dados espaciais e os riscos geológicos relacionados, incluindo terremotos, deslizamentos de terra e erosão costeira e inundações.

Assim, considerando a missão estatutariamente atribuída ao IPG e tendo em conta os trabalhos técnicos rigorosos que foram realizados aos longos dos anos, os quais, dado o seu rigor e capacidade técnica, são reconhecidos pelas instituições governamentais e não-governamentais, que requerem dados e avaliação técnica de forma constante, há a latente necessidade de alargar o quadro de pessoal técnico, para uma efetiva e eficaz resposta às exigências de quem procura, seja a procura do lado da administração do Estado, seja da iniciativa privada e organizações da sociedade civil e não-governamental.

1.2. VISÃO

Ser uma Instituição de Pesquisa de Geociências Credível no mundo.

Esta visão vem reforçar a história de Timor e dos Timorenses, apesar de geograficamente pequena, a diversidade geológica de Timor-Leste é imensa. A resiliência de um povo é a resiliência dos nossos geólogos e geocientistas – projetar a riqueza natural e a diversidade geológica de Timor-Leste no Mundo.

1.3. 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.

2. 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:

2.1. ÓRGÃOS ESTATUTÁRIOS

2.1.1. 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 8.º do Decreto-Lei n.º 33/2012, incluem supervisionar, dirigir e administrar todas as atividades do IPG.

A tomada de posse do novo Ministro do Petróleo e Minerais, acarretou mudanças dentro da estrutura interna do IPG.

Desde 10 de Agosto de 2020, o novo Conselho Diretivo tem a seguinte composição:

1. Sr. Gabriel Gaspar Aparício de Oliveira – Presidente do IPG e do Conselho Diretivo
2. Sr. Oktoviano Viegas Tilman de Jesus – Vogal - e Vice-Presidente
3. Sr. Antonio José Loiola de Sousa – Vogal

2.1.2. Fiscal Único

As competências do Fiscal Único estão estabelecidas no artigo 12.º 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.

Até à presente data ainda não foi indicada a individualidade a ocupar a posição de Fiscal Único, estando a decorrer o processo de indicação pelos Membros de Governo responsáveis pelo setor das finanças e pelo setor do petróleo.

2.2. ESTRUTURA INTERNA

A estrutura interna do IPG, desde 1 de setembro de 2020.

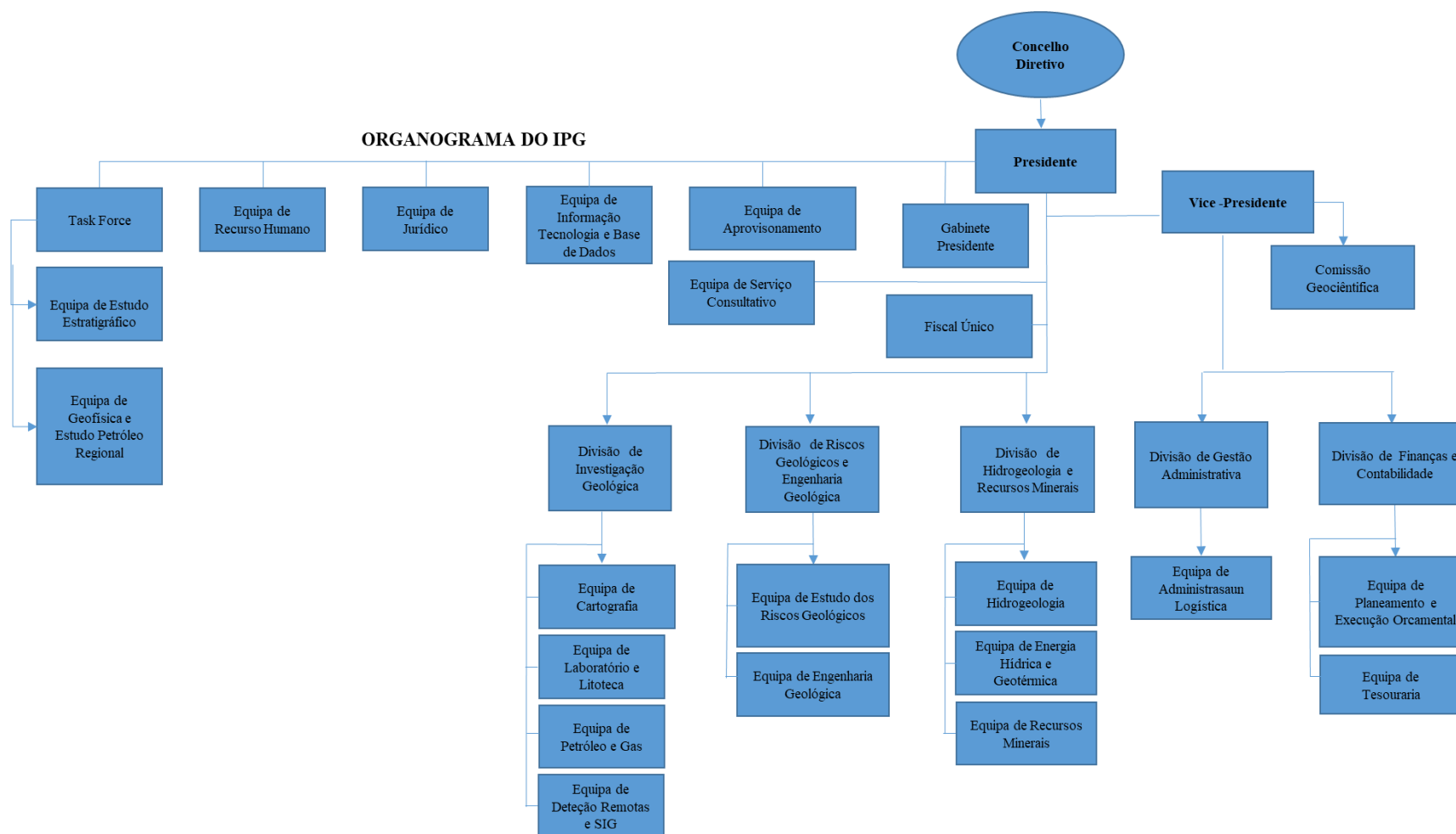


Figura 1- Estrutura interna do IPG

III. PERFIL DOS RECURSOS HUMANOS DO IPG

Para o ano fiscal de 2021, o IPG através da Unidade de Recursos Humanos, realizou vários procedimentos de recrutamento, nos quais se incluiu o recrutamento de um consultor técnico internacional, um assessor técnico nacional, dois funcionários de recursos humanos, dois assistentes para a media e comunicação social e duas equipas de apoio. Para o ano fiscal de 2021, o IPG registou um pedido de demissão por um funcionário.

No final de 2021 o IPG tem um total de 74 funcionários fazendo parte de 5 divisões e do gabinete do Presidente. A distribuição do corpo de funcionários é a que se apresenta nas figuras seguinte:

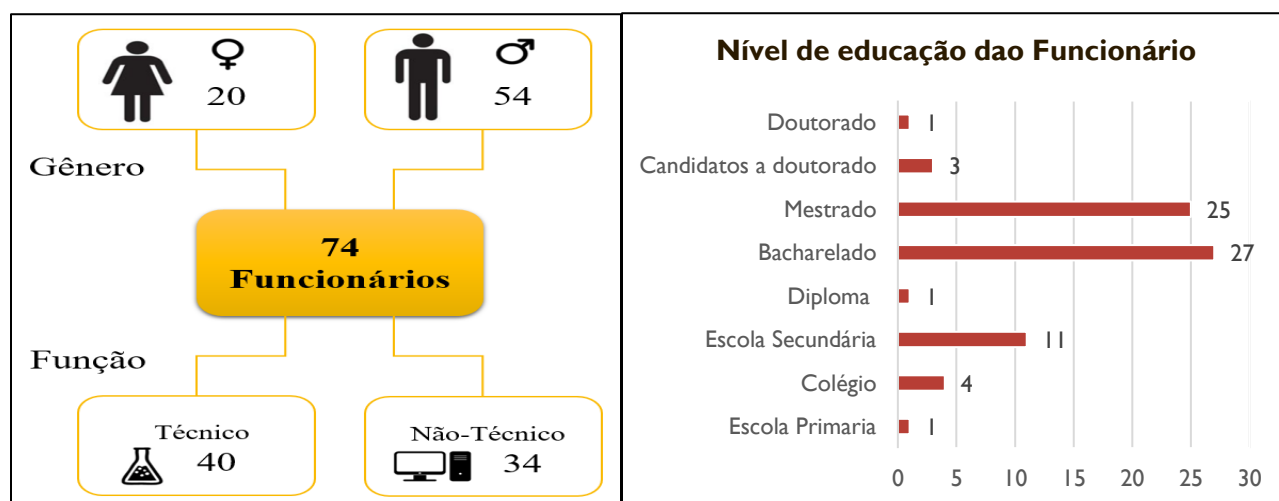


Figura 2-Total de funcionários do IPG

Figura 3-Habilitações académicas do funcionários

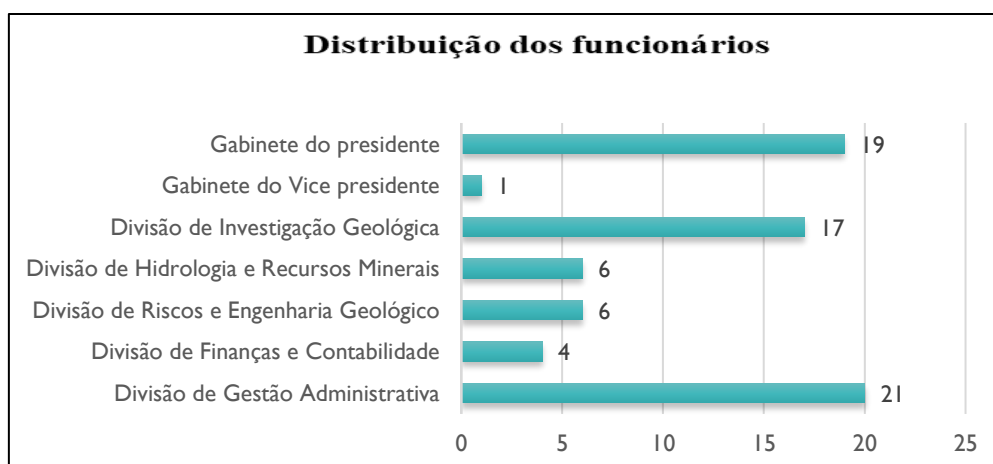


Figura 4 - Distribuição do funcionário por Divisão

IV. OS OBJETIVOS ESTRATEGICOS E OPERACIONAL PARA O ANO DE 2021

O ano de 2021 é considerado como um ano significativo para o IPG, correspondendo também a um ano de mudança na estrutura orgânica do VIII Governo Constitucional. As mudanças no ambiente político dentro do VIII Governo Constitucional, acarretaram consigo significativas mudanças na estrutura orgânica, incluindo a nomeação de um novo Membro do Governo responsável pelo Ministério do Petróleo e Minerais. Com o estabelecimento da nova estrutura de Governo, também foram estabelecidas novas diretrizes os anos de mandato. Os programas do Governo, nomeadamente na área dos recursos petrolíferos e minerais, foram definidos de acordo com os Planos Estratégicos de Desenvolvimento Nacional (PEDN) 2011-2030. Alterando o plano e os programas do Governo, o IPG também teve que alterar os seus programas em linha com as estratégias do Governo.

Apesar de ter algumas dificuldades orçamentais e organizacionais, o IPG deu mais um passo na melhoria das suas atribuições essenciais. Em linhas gerais, com a formalização de uma nova estrutura de governo, os programas anuais do IPG foram alterados, com efeitos a partir de 1 de Setembro de 2020, conforme descrito na tabela seguinte:

PROGRAMAS	OBJETIVOS
Quadro Nacional Geocientistas e Serviços Corporativos	Formação de quadros nacionais de nível superior (com qualidade comprovada de conhecimento e de experiência a nível internacional). Qualificação de especialistas nacionais em ciências de geologia, a nível de Mestrado e Doutoramento.
Mapeamento avançado dos recursos geológicos de Timor-Leste	Produção de: Mapas Geológicos, Mapas de Distribuição dos Recursos Minerais, Mapas de Recursos Hídricos, Mapa de Recursos de Hidrocarbonetos e Notas Explicativas (documento complementar dos mapas). Os Mapas devem ter escalas de 1:50.000 no âmbito de todo o território de Timor-Leste.
Centro de processamento de Dados Geológicos	Incrementar capacidade de investigação dos técnicos timorenses; minimizar despesas (envio das amostras para o estrangeiro). Garantir a segurança da informação estratégica de recursos (minimizar risco de envio dos materiais geológicos fora do país); elevar

	a qualidade de análise realizado por próprios Timorenses.
Estudos de qualidade de Água e estratigrafia. Nomenclatura de Timor-Leste	Estudo da Hidrogeologia de Timor-Leste (identificando os recursos hídricos, a qualidade, as suas distribuições bem como as recargas anuais); Estabelecimento da nomenclatura estratigráfica de Timor-Leste.
Registo Nacional dos Dados Geológicos de Timor-Leste "One Nation One Map"; "Hau Hatene" Plataforma de Divulgação de informação geológicos	Criação do Centro Integrado de dados geológicos e mapas espaciais. Divulgação da informação relativa aos recursos geológicos de carácter geral para o cidadão e estudantes, por forma a haver um sistema de informação aberta sobre a Geologia de Timor-Leste.
Mapeamento Riscos Geológicos e Estudo de Engenharia Geológica	<u>Identificar</u> os diferentes tipos de riscos geológicos ocorridos em Timor-Leste. <u>Identificar</u> as causas da ocorrência dos riscos geológicos e os perigos que afetam os bens, materiais e pessoas. <u>Produzir</u> as informações relativas aos riscos geológicos registados em Timor-Leste. <u>Fornecer</u> dados as instituições governamentais, Públicos, as pessoas e outras entidades que necessitam.

3. PROGRAMAS E ATIVIDADES ALCANÇADOS NO ANO FISCAL DE 2021

De acordo com o Plano Estratégico Nacional de Desenvolvimento 2011-2030 (PEDN), e para cumprimento dos objetivos estratégicos requeridos pelo VIII Governo Constitucional, através do Ministério do Petróleo e Minerais, o plano estratégico do IPG com o tema “A voz de Timor Geociências - Leste: Investir para o Futuro”, estabelecendo as bases e as metas a serem alcançadas pelo Instituto para o ano fiscal de 2021.

3.1. QUADRO NACIONAL GEOCIÊNCIAS E SERVIÇOS CORPORATIVOS

Para atingir o objetivo do IPG de ter especialistas nacionais de nível internacional, em ciências geológicas, o IPG considera essencial a formação dos seus recursos humanos. através de formação a longo prazo. No final de 2021, dois (2) geólogos prosseguem o seus estudos no quarto ano do programa de doutoramento na Universidade de Coimbra, Portugal; um (1) geólogo está inscrito no programa de doutoramento na Universidade de Coimbra, Portugal; um (1) funcionário técnico

está inscrito no programa de mestrado no Instituto de Tecnologia Bandung (ITB), Indonésia; um (1) funcionário técnico concluiu o estudo de Mestrado em Gestão de Risco de Desastres com especialização em Sismologia no Japão;

um (1) funcionário técnico foi admitido para programa de mestrado na área de terremoto no Japão (O fundo para o programa de mestrado no Japão é totalmente financiado pela JICA Timor Leste).

Além disso, como parte da contribuição do IPG para o desenvolvimento de recursos humanos, em particular na área da geologia, o IPG promoveu a formação profissional durante o período de seis (6) meses para trinta e dois (32) recém-licenciados através do programa “*Graduate Internrnship Program – GIP*” na área de Geologia, Geofísica, Petróleo e Gás; Riscos Geológicos; Hidrogeologia; Mineral e Estatografia; formação profissional

durante dois meses a dois (2) alunos do último ano de Engenharia de Petróleo do Dili Institute of Technology (DIT); formação profissional durante mês para um (1) estudante do último ano do Institute of Business (IOB), Díli, e formação profissional durante seis meses a dois (2) recém-licenciados do programa FDCH.



Figura 5 - Funcionário técnico do IPG participando da cerimônia de formatura Mestrado na área de Sismologia no Japão



Figura 6 - Apresentação do recém-licenciados que concluíram a sua formação profissional no IPG

A tabela seguinte apresenta uma lista das atividades de formação feita ate ao final do ano 2020

No.	Tipo de Formações/Organização	Local
1.	Curso de Doutorado	Coimbra, Portugal
2.	Curso de Mestrado em Sismologia	Japão
3.	Curso de um ano na área de estudos sobre Tsunami	Japão
4	Formação profissional pelo período de seis meses a dois (2) recém-licenciados do programa FDCH	Dili, Timor Leste
5.	Formação profissional durante dois meses a dois (2) estudantes do último ano do Departamento de Engenharia do Petróleo do Dili Institute of Technology (DIT)	Dili, Timor Leste
6.	Apresentação sobre ciências geológicas (riscos geológicos e recursos geológicos - petróleo, minerais) para estudantes do ensino secundário, no assinalar do Dia Mundial da Ciência e Matemática, organizado pela Comissão Nacional de Timor-Leste para a UNESCO	Dili, Timor Leste

Tabela 1 - Lista das atividades de formação realizada no ano de 2021

3.2. MAPEAMENTO AVANÇADO DE RECURSOS GEOLÓGICOS DE TIMOR-LESTE

Para o ano fiscal de 2021, relativamente ao programa de Mapeamento Avançado de Recursos Geológicos de Timor-Leste, o IPG, apesar de algumas limitações, decidiu continuar os trabalhos de levantamento e produção de informações geológica, nas áreas e zonas onde foram planeados.

3.2.1. Construção de Mapa Geológico com escala de 1:50 000

A elaboração e levantamentos dos dados com o fim de produção de mapas geológicos, representa um dos pilares mais importantes nas atividades de investigação deste instituto. Até ao final de dezembro de 2021, o IPG através da Equipa de Cartografia do Divisão de Investigação Geológica, concretizou o mapa geológico da região de Oecusse; o mapeamento geológico na área de Maliana (Quadrilátero Maliana) e Bobonaro (Quadrilátero Bobonaro), identificou o mapeamento de contato, a interpretação de sensoriamento remoto, fez a cobertura da área previamente descoberta e reconstruiu a sua posição estratigráfica com base em análises paleontológicas. Amostras para fins de análise lito geoquímica e geocronológica também foram coletadas, para posterior análise laboratorial.



Figura 7 - Trabalho de campo geológico de Maliana. A) Equipe técnica com guia local antes do trabalho de campo; B) Plano de rota no acampamento base antes do trabalho de campo; C,D) Actividades de campo na zona do Quadrilátero de Maliana.

3.2.2. Desenvolvimento dos estudos no setor de Petróleo e Gás.

O facto dos recursos geológicos, em particular o petróleo, terem sido designados como um pilar fundamental para o desenvolvimento de Timor-Leste. O desenvolvimento concreto de um campo de trabalho, tornou se a atividade fulcral e com intenso enfoque deste instituto. A pesquisa de recursos petrolíferos tem um papel significativo não só para o conhecimento de existências de vários tipos de hidrocarbonetos, mas também para entender as posições e idades



Figura 8 - Atividade de campo no Município de Bobonaro. A,B) Observação direta nos afloramentos; C) Amostra selecionada coletada para análise das rochas do reservatório; D) Amostra coletada para análise de rocha geradora.

sequenciais dos próprios recursos petrolíferos. Para o ano de 2021, o IPG através da Divisão de Investigação Geológica, desenvolve o estudo do sistema petrolífero na área de Manatuto, Lautem, Ainaro, Covalima e Bobonaro com o objetivo de determinar a localidade-tipo de distribuição de rochas sedimentares com base na idade (Permiana, Triássica, Jurássica) – e várias rochas, amostras de óleo e gás foram coletados para posterior análise com o objetivo de fazer correlação da rocha geradora com o resultado da análise geoquímica. Revisões de blocos regionais onshore e offshore permitem a visão geral do petróleo regional com foco no repositório de conjuntos de dados, controle de qualidade, reprocessamento de dados sísmicos, interpretação de dados sísmicos, composto por amarração sísmica de poços e inversão sísmica.

3.2.3. Estudos de ocorrências dos Recursos Minerais

Em 2021, o estudo mineral teve um enfoque aos estudo em pesquisa preliminar de manifestações

geotérmicas em Timor-Leste; estudo de reconhecimento do potencial hidrelétrico em Hatolia, Ermera, Timor-Leste;

Amostragem de sedimentos de ribeiros na área de Maubara, Maliana; Manufahi,

Oecuse e Lacle; exploração do mineral, Caulino na área de estudo de Aileu e arredores..

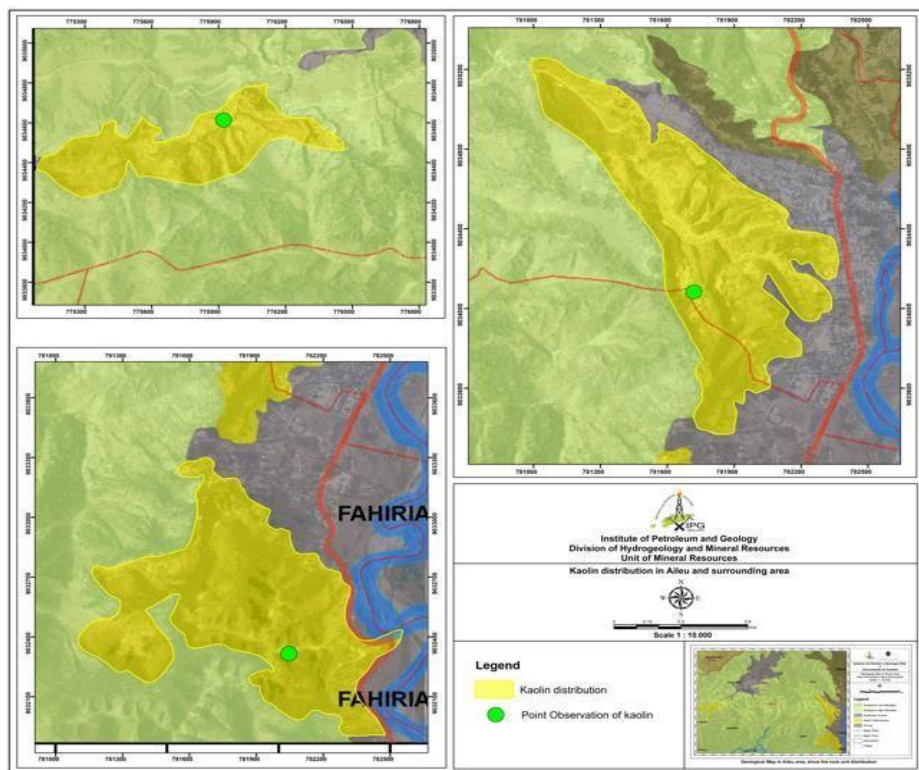


Figura 9 - Mapa de distribuição de caulino em Aileu e arredores

3.2.3.1. Estudo de distribuição de minério de caulim em Aileu

Concluiu-se o estudo do minério de caulim através da aplicação de equipamentos de resistividade na área de estudo de Aileu e área e arredores com o objetivo de identificar a distribuição e camadas do mineral Caulim.

3.2.3.2. Pesquisa preliminar de manifestações geotérmicas em Timor-Leste

O estudo visa identificar a existência de recursos geotérmicos e criar o mapa de distribuição dos recursos geotérmicos no território de Timor-Leste. Em 2021, o IPG através da unidade de Energia Hídrica e Geotérmica da Divisão de Hidrogeologia e Recursos Minerais conseguiu concluir um estudo hidroelétrico intitulado “Investigação Geológica sobre um Estudo de Potencial Hidroelétrico ao longo do Rio Maulero, Coilate e Vila Leimea-Craic, Hatolia, Município de Ermera, Timor -Leste. O resultado do estudo apresentou

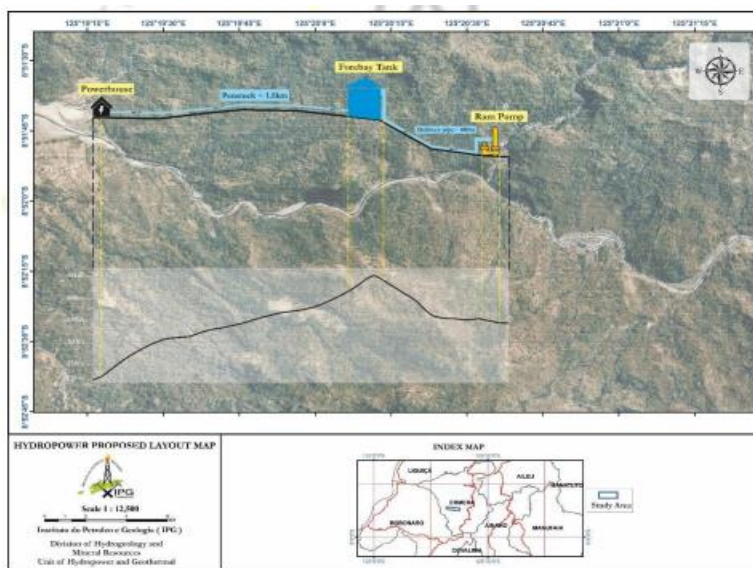


Figura 10 - O projeto provisório de desenvolvimento hidroelétrico na área de estudo Coilate, Município de Ermera

diversos estudos sobre dados demográficos, geologia da área de estudo, atividade geotérmica, hidrologia, aspeto geotécnico, avaliação de risco e layout hidroelétrico proposto.

3.2.3.3. Amostragem de sedimentos de riachos na área de Oecuse, Atabae, Maliana, Maubara Manufahi, e Lacro.

O estudo visa avaliar e identificar sub-bacias que podem ser anómalas para alguns minerais de interesse económico, por meio de análises químicas dos sedimentos de riachos ou concentrados garimpados na área de estudo de Maubara, Maliana; Manufahi, Oecuse e Lacro. Amostras de sedimentos da área de estudo fm oracolegadas para posterior análise laboratorial.



Figura 11 - Observação de campo, amostragem de sedimentos de riachos da folha de Maubara

3.3 CENTRO DE PROCESSAMENTO DE DADOS GEOLÓGICOS

Conforme previsto no Decreto-Lei n.º 33/2012, ao IPG é atribuída a competência de “**Gerir e Desenvolver o Laboratório Nacional de Geologia**”. Por esse motivo, o IPG continua a envidar todos os esforços não só para obter espaços adequados de escritório e laboratorial de Geociências, mas também adquirir equipamento de laboratório de alta tecnologia, para cumprimento dos desideratos atribuídos à instituição no cumprimento dos requisitos de análise laboratorial para todos os levantamentos geológicos em Timor-Leste.

3.3.1. Serviço de Laboratório

Apesar das limitações na resposta à maioria das componentes necessárias para atender a todos os requisitos de análise laboratorial para pesquisa geológica em Timor-Leste, o laboratório básico do Instituto continua a oferecer serviços de laboratório para o estudo geológico das amostragens recolhidas, tanto por próprios geólogos deste instituto bem como das solicitações vindas por parte externa. Até a data presente, os trabalhos laboratoriais realizados pelo Instituto



Figuras 12 - Preparação e análise de amostras no laboratório básico do IPG

apenas representam uma análise básica das rochas e minerais, limitando-se aos grãos de rochas e lâminas delgadas. Os trabalhos laboratoriais que o Instituto fornece presentemente são as análises petrográficas, composição dos fósseis, quantificação da densidade de uma rocha, as areias, granulometria dos minerais registados nas rochas e análise de composição química preliminar utilizando o raio-X de mão ou uma pistola de *XRF*. Ao longo do ano de 2021, o instituto através da Unidade de Laboratório prestou serviços laboratoriais para o estudo geológico a decorrer no IPG, incluindo análise petrográfica; análise paleontológica para o estudo de estratigrafia e estrutura geológica no município de Maliana, Oecusse, Ainaro, Covalima, Bobonaro e Lautem. Para entidades externas,

o IPG forneceu serviços de análise petrográfica para duas entidades do setor privado e facilitou amostras ao setor privado para fins de análise laboratorial no exterior. O pedido do exterior, o IPG forneceu serviços de inspeção ao empresa Envipro, UNTL e Peak Everest Mining, Lda com fins de garantir o envio das amostras para análise laboratorial no estrangeiro.

3.4. ESTUDO QUALIDADE DE ÁGUA E ESTRATIGRAFIA NOMENCLATURA DE TIMOR-LESTE

3.4.1. Estudo Qualidade de Água

A água é fundamental e a sua importância não está apenas relacionada à quantidade, mas também com a qualidade. O acesso à água na quantidade necessária é essencial para alcançar boas práticas de higiene pessoal e doméstica. Assim, no âmbito da nova estratégia de gestão, foi criada uma divisão com enfoque no estudo da hidrologia com o objetivo de identificar os recursos hídricos, a sua qualidade, bem como a recarga anual. Em 2021, o estudo de água teve uma abordagem fundamental nos estudos e pesquisa da água subterrânea na cidade de Dili, Baucau, Covalima, e Oeiras-Suai, Covalima.

3.4.1.1. Estudo da água subterrânea na cidade de Dili

O estudo da água subterrânea na cidade de Dili foi realizado numa perspetiva de monitorização contínua do poço em Dili, para identificar a sua condição física, a qualidade, quantidade e sistema de gestão de água subterrânea adequado e definir o modelo conceptual da bacia de água subterrânea de Dili através da combinação dos dados da chuva, furos e dados geofísicos. Durante o período do relatório, o IPG através da Unidade Divisão de Hidrogeologia e Recursos Minerais concluiu a amostragem do solo para estudo das águas subterrâneas na cidade de Dili. Um total de 275 amostras de solo na cidade de Dili está atualmente sob análise química no exterior;

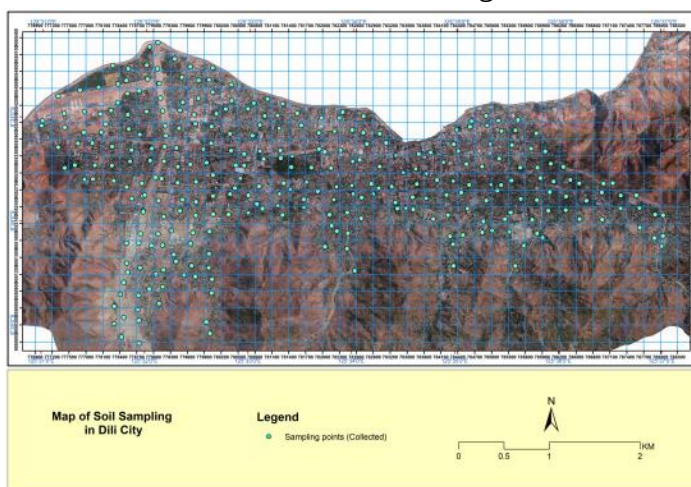


Figura 13 - Mapa de amostragem de solo em Dili

amostragem de águas subterrâneas para análise de isótopos e levantamento de poços de águas subterrâneas na Bacia de Comoro na cidade de Díli para definir a recarga de águas subterrâneas em toda a bacia de água subterrânea de Díli. As 28 amostras de águas subterrâneas foram coletadas e atualmente estão em andamento análises laboratoriais para teor de hidrogénio e oxigénio no exterior. Além disso, conclui-se o levantamento de poços de águas subterrâneas na bacia de Comoro e analisaram-se mais de 1500 poços domésticos para confirmar todos os poços de água em toda a bacia de água subterrânea de Comoro. Os resultados esperados é a estimativa da quantidade total de águas subterrâneas que se retiram todos os dias, durante um ano, e depois compará-la com a água que infiltra na bacia.

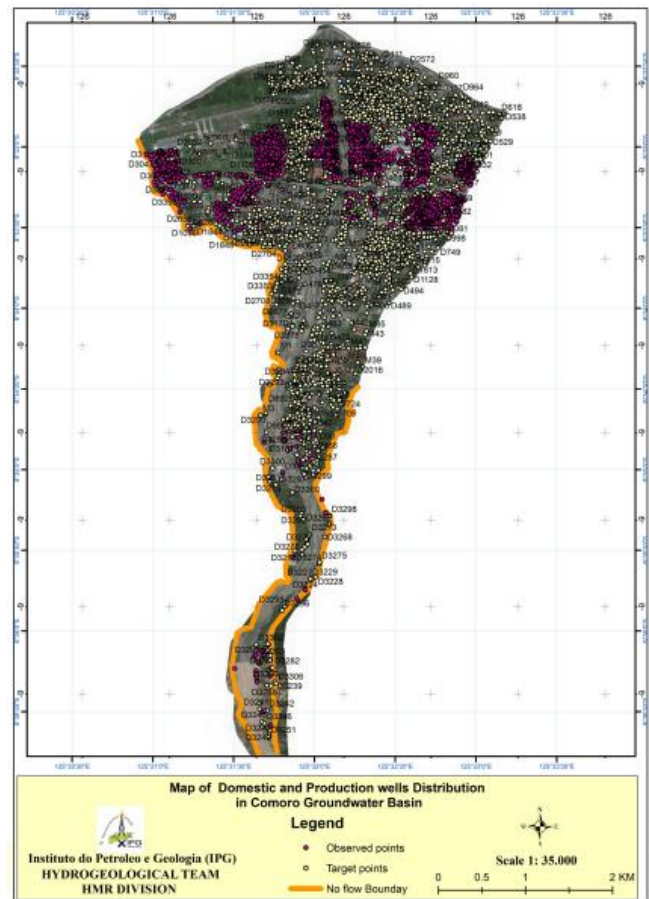


Figura 14 - Distribuição de poços de água subterrânea na bacia de água Subterrânea de Comoro

3.4.1.2. Estudo geofísico através do método de resistividade 1D e 2D para identificação de potenciais águas subterrâneas na área de estudo de Díli, Baucau, Maliana, Covalima, e Lospalos

Em 2021, o Instituto através da Unidade Divisão de Hidrogeologia e Recursos Minerais e a Equipe de Geofísica concluiu o estudo geofísico através do método de resistividade 1D e 2D para identificação do potencial de água subterrânea na área de estudo de Díli, Vila Baucau, Vila Maliana, Suku Alaua Kraik –

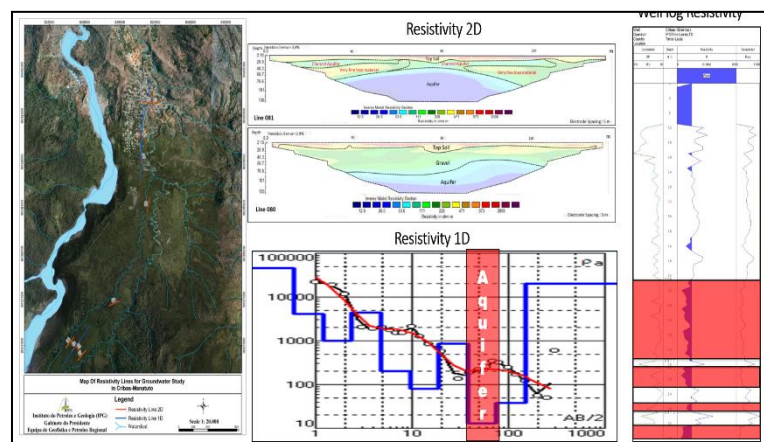


Figura 15 - Interpretação de dados geofísicos integrados para identificação de aquíferos hídricos

Baguia, Suku Soba – Laga, Vila Suai, Atabae, e Suku Mehara – Lautem, com o objetivo de obter dados baseados em características físicas, para identificação de potenciais águas subterrâneas. Espera-se que o resultado do estudo seja concluído em meados do ano de 2022.

3.4.1.3. Mapeamento hidrogeológico da Folha de Nitibe, Oecusse e Batugede, Maliana

Concluiu-se o mapeamento hidrogeológico de superfície da folha de Nitebe onde um total de 38 águas de nascente, que foram observadas



a Figura 16 - Observação de campo de nascentes de poços em Nitibe, Oecusse

atividade de campo e concluiu-se o mapeamento hidrogeológico na área de estudo de Batugede, Maliana, onde foram observados 100 poços de água e 34 nascentes. Ambos os estudos continuarão com o estudo de resistividade programado para 2022 para obter informações de subsuperfície relacionadas à distribuição de aquíferos.

3.4.2. Estratigrafia Nomenclatura de Timor-Leste

O estudo da estratigrafia é importante para definir a idade da rocha, antes do desenvolvimento do mapeamento geológico detalhado e do estudo de outros recursos geológicos. A estratigrafia define a idade das rochas em duas partes, como a idade absoluta - uma idade baseada no estudo geoquímico dentro da rocha e a idade relativa que define a idade com base na biogênica dentro da rocha sedimentar. No ano fiscal de 2021, o estudo da estratigrafia foca-se em atingir o seu objetivo de reconstrução da nomenclatura da estratigrafia de Timor-Leste com base na datação da biostratigrafia, em particular, estudo de sucessão permiana na área de Cribas, Manatuto; biostratigrafia de carbonífero tardio a permiano: calcário Kulau; Calcário Maubise; unidade kartolu; unidade anónimo de permian último na área de estudo de Maubise e área circundante; biostratigrafia da fácies basinal do Triássico Inferior ao Médio (fácies Niof e Grupo Babulu); Médio ao final do Triássico (Grupo Aituto); final do Triássico ao Jurásico Inicial (Grupo Bandeira, fácies Lilu, Grupo Wailuli) na área de estudo de Maliana e área circundante; biostratigrafia da relação entre a megasequência sinorogênica, zona de melange e associação de terreno de transposição (Grupo Baucau, Grupo Viqueque, Afinidade Australiana e Afinidade Asiática) na área de Suai circundante; identificação da Fronteira Estratigráfica entre

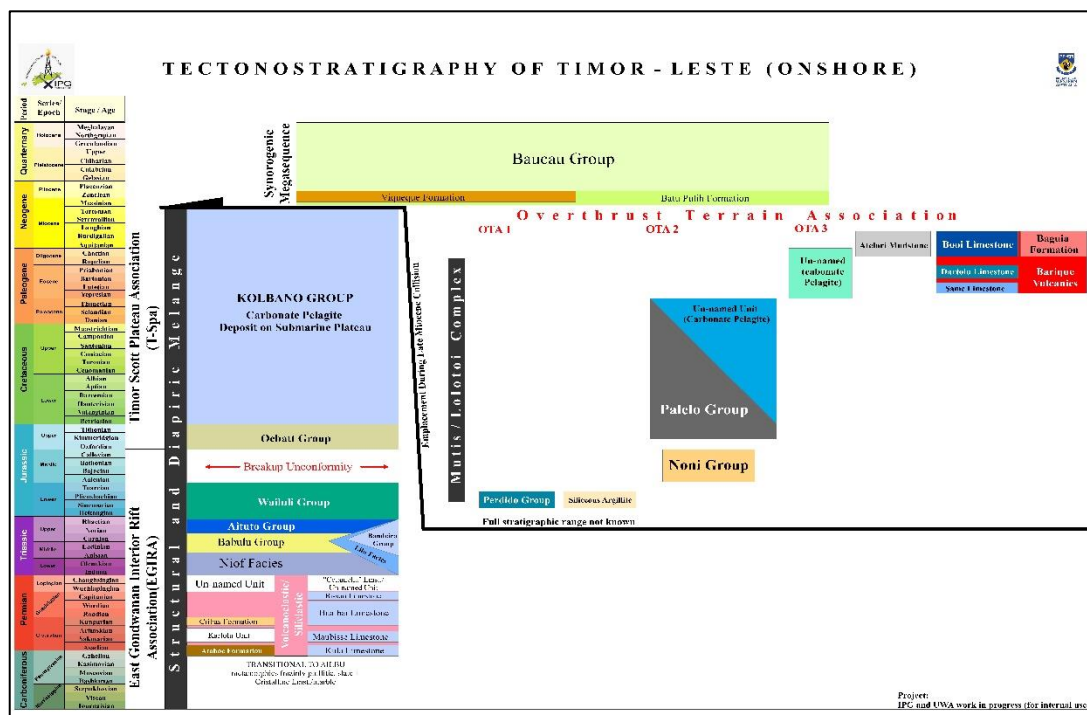


Figura 17 - Tectonoestratigrafia de Timor Leste (onshore)

megasequência sinorogénica, East Gondwanan Interior Rift Association (EGIRA) e Overthrust Terna Association (OTA) na área de estudo de Covalima; sucessão estratigráfica do jurássico-cretáceo-paleogene-neogene tardio da Associação Timor Scott Plateau na zona de Viqueque; identificação do pleistoceno a depósitos recentes de megasequência sinorgânica (Grupo Baucau) e sua relação com o EGIRA e OTA na área de Lospalos.

3.5. REGISTO NACIONAL DOS DADOS GEOLÓGICOS DE TIMOR-LESTE "ONE NATION ONE MAP"; "HAU HATENE" PLATAFORMA DE DIVULGAÇÃO DE INFORMAÇÃO GEOLÓGICOS.

Uma das atribuições importantes que valorizam a razão fundamental para a existência do IPG é "*O estabelecimento de um registo nacional de informação geológica e recursos naturais de Timor-Leste*". Para o cumprimento de aludida atribuição, IPG através da equipa de Informações, Tecnologia e Base de Dados e Equipa para a Detecção Remota e Sistema Informações Geológicas, continua em processo de desenvolvimento do sistema de *METADATA*, cujo função principal é compilar todos os registos, todos os dados e informações num só espaço virtual. O IPG, ao mesmo tempo, continua o desenvolvimento da base de dados de geologia de vários formatos, tanto em formato de artigos ou livros, em formato areal, assim como espacial. Os dados e informações de diferentes formatos sobre a ciência da terra de Timor-Leste são registados e guardados com apoio da tecnologia e informática adequada e específica de acordo com as exigências dos utilizadores, e todas as informações e dados são bem preservados e guardados no edifício de IPG. O estabelecimento do sistema *METADATA*, desenvolvimento do base de dados de geologia são passos importantes para responder a um objetivo muito ambicioso e planeado pelo instituto para ser um Centro de Dados Espacial de IPG, essencial para a qualidade dos dados e veracidade de informações para instrumento de apoio à decisão. Com esta experiencia de observação feitas pelo instituto já há alguns tempos, o IPG começou a traçar um plano para uma boa gestão dos dados espaciais e assim fez um moto intitulado por ***One Nation, one Map***, para que se possa dar garantia da disponibilidade atempada de dados, informações e conhecimento de geociências de alta qualidade.

A continuidade na recolha e registos de dados no sistema *METADATA* e o contínuo desenvolvimento de base de dados de geologia, são passos importantes para o objetivo ambicioso da Instituição para estabelecimento do "**Centro de dados do IPG - One Nation one Map**", para

garantir a disponibilidade atempada de dados, informações e conhecimento de geociências de alta qualidade.

A preservação e disseminação dessas informações é uma função essencial a quase todas as organizações de pesquisas geológicas. O papel do IPG é fornecer informações abrangentes sobre geociências de Timor-Leste. Até ao final de dezembro de 2021, o IPG enviou os trabalhos de controlo de qualidade de dados da foto Ortho LiDar e da foto DEM LiDar; desenvolveu a série de template / layout de mapa topográfico e mapa base para fins de mapeamento geológico; continuou a divulgação de informação de geológico e as atividades de estudo de campo através do website e da página do Facebook de IPG; socializou e distribuiu o resultado do estudo do mapa de risco geológico (Inundações, deslizamentos de terra, erosão costeira) no Município de Ainaro, Manufahi e Covalima; e socializou e distribuiu o resultado do estudo através do atividade IPG Update 2021. O IPG Update 2021 conta com a participação de parceiros relevantes, incluindo entidades governamentais, setores privados; universidade; estudantes; embaixadas e agências internacionais em Timor-Leste.



Figura 18 - IPG Update 2021 abertura pelo Ministro dos Petróleos e Minerais, Sua Excelência Dr. Victor da Conceição Soares

Além disso, durante o período de relatório, o IPG através da divisão de Investigação Geológica e em colaboração com a Universidade de Coimbra e Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro de Portugal, produziu e publicou três artigos científicos, intitulados "*Compositional variability*

of regoliths on equatorial highlands (East Timor). Source-rock control and competing effects of weathering and denudation"; "Geochemical Anomalies from survey of stream sediments in the Maquelab area (Oecusse, Timor Leste) and their bearing on the identification of mafic-ultramafic chromite rich complex"; e "Coastal and offshore provinces of Timor-Leste — Geophysics exploration and drilling", num jornal internacional de geociências. Continuar e manter a comunidade informada sobre o potencial risco geológico em sua área através da socialização dos resultados do estudo de risco geológico, em particular os mapas de deslizamento, inundação e suscetibilidade ao risco costeiro para as autoridades locais no município de Ainaro e Manufahi, é uma das grandes prioridades do IPG.



Figura 19- Artigo científico do IPG publicado no Jornal Internacional, Ciências da Terra Asiáticas

3.6. MAPEAMENTO RISCOS GEOLÓGICOS E ESTUDO ENGENHARIA GEOLÓGICA.

Durante o período a que se refere este relatório, várias atividades relativas aos riscos geológicos foram desenvolvidas, especialmente na monitorização dos dados e informações sobre terremotos em tempo real das estações sismométricas locais, implementadas em Tutuala, Laclo e Soro-Ainaro, bem como nas estações mundiais através do centro de terremotos e informações estabelecidas no escritório do IPG. Foi concluído o mapeamento de risco geológicos (deslizamento de terra, inundação e risco costeiro) no município de Ainaro e Manufahi; identificação do “Peak Ground Acceleration” (PGA) da sísmica onda e a intensidade para Lospalos, Baucau, Viqueque e

Município de Manufahi; manutenção regular de estações sísmicas e estações GPS e transferência de dados.

3.6.1. Estudo ocorrências dos terremotos e Tsunami em Timor-Leste.

Durante o período a que se refere este relatório, varias atividades relativa aos riscos geológicos foram desenvolvidas, especialmente na monitorização dos dados e informações sobre atividade sísmica em tempo real pela estações sismométricas locais em Tutuala, Lacle e Soro-Ainaro, bem como nas estações mundiais através dos centros de terramoto e informações estabelecido no escritório do IPG; construção de quatro estações de sismómetro de *Broad Band Seismometer (BBS)* para monitorização da atividade sísmica na área da RAEOA Oecusse, Município de Covalima, Município de Viqueque e Atauro; desenvolvimento do Mapa de Perigo de Tsunami para a Cidade de Díli; desenvolvimento do PGA e do mapa de intensidade do terremoto da cidade de Díli.



Figura 20 - Centro de monitorização e informação relativas as ocorrências de terremotos localizado no escritório do IPG

Com base nos dados de monitorização e dados coletados das estações sísmicas do IPG e das estações da rede sísmica global, por meio do centro de monitorização do IPG e informações sobre terremotos, indica que durante o ano de 2021, Timor-Leste registou cerca de 328 eventos sísmicos de diferentes profundidades e várias grandezas. O evento de maior magnitude registrado ocorre no centro de monitorização do IPG é o evento sísmico ocorrido em 30 de dezembro de 2021 com

magnitude 7,4, profundidade 189 Km, localizado no Mar de Banda, parte leste de Tutuala e o menor evento é magnitude 2,9, 5 km de profundidade ocorre em 14 Maio de 2021 Território do Norte da Austrália. O evento sísmico que ocorreu no Mar de Banda a nordeste de Tutuala com magnitude 7,4 e profundidade 189 km em 30 de dezembro de 2021 causou vários deslizamentos de terra em Timor Leste, especialmente no Posto Administrativo Venilale, Queliquai e Soibada.

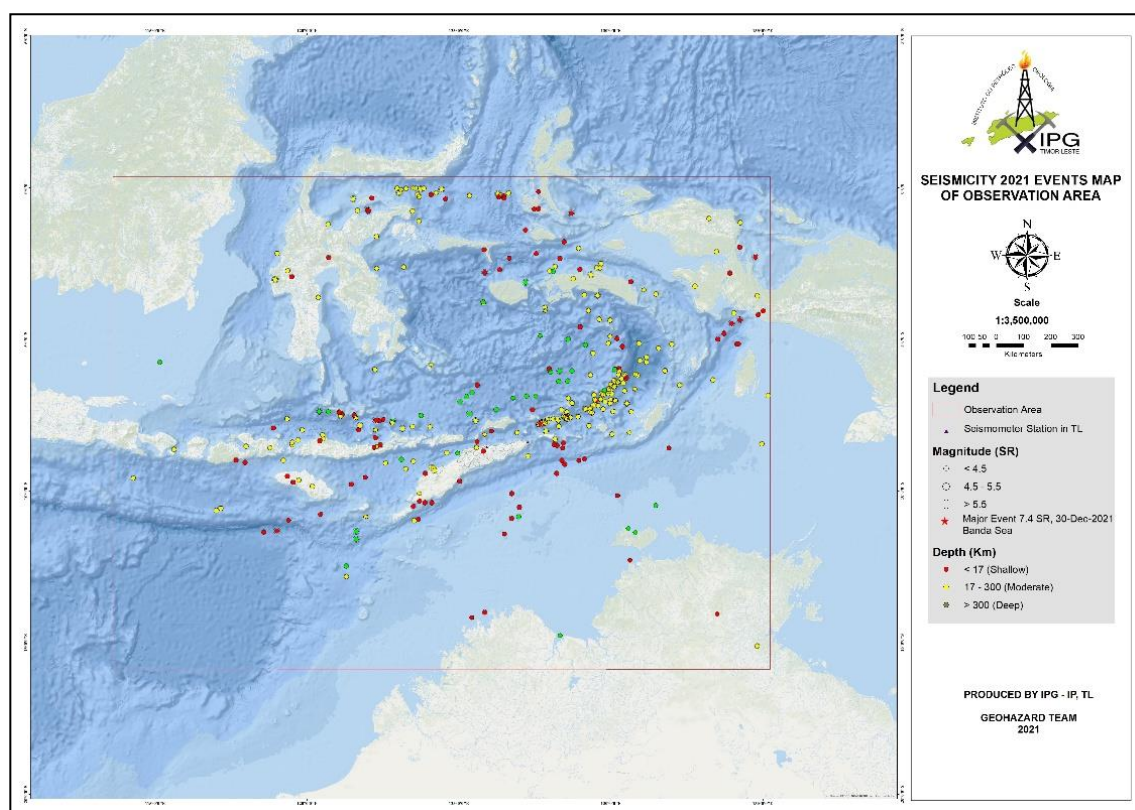


Figura 21 - Mapa de registros das ocorrências de terremoto na região de Timor Leste em 2021

3. 6.2. Estudo de deslizamento dos solos e rochas em Timor-Leste

Além disso, o IPG, através da divisão de Riscos Geológicos e estudo de Engenharia Geológica, realizou estudos de campo para recolha de dados para mapeamento de deslizamento de terra e inundação no Município de Viqueque. Realizou estudo de campo para recolha de dados para mapeamento de deslizamento de terra, inundação e erosão costeira no Município de Lautem, e concluiu o levantamento geotécnico de campo e recolha de dados para identificar a causa do deslizamento de terra em Aitutu, Município de Ainaro. A realização de estudos geotécnicos ao longo da auto estrada do Suai para fornecer uma abordagem científica / técnica adequada e

solução para minimizar a ocorrência de deslizamento de terra, foram também executados e concluiu-se o levantamento de campo de sedimentos no rio Comoro para normalização. Foi realizado o estudo geotécnico em Bemori, Dili para identificar as propriedades do solo e realizar a análise de estabilidade de taludes, bem como identificar o fator de segurança da margem do rio, por forma a fornecer abordagens adequadas a fim de garantir a qualidade da estrada. Realizou-se o estudo de deslizamento de terra em Sukair laran, Dili e concluiu-se o relatório de riscos geológicos para os municípios de Ainaro e Manufahi.

Desenvolveu-se o Mapeamento de inundação do Município de Dili, na sequência do evento do Ciclone Seroja ocorrido em Abril de 2021, bem como a observação de campo e estudo científico sobre os fenómenos do Vulcão de Lama em Ra-Tahu, Município de Viqueque; e a observação de campo e coleta de dados do evento de deslizamento de terra no Leolima, Balibo.

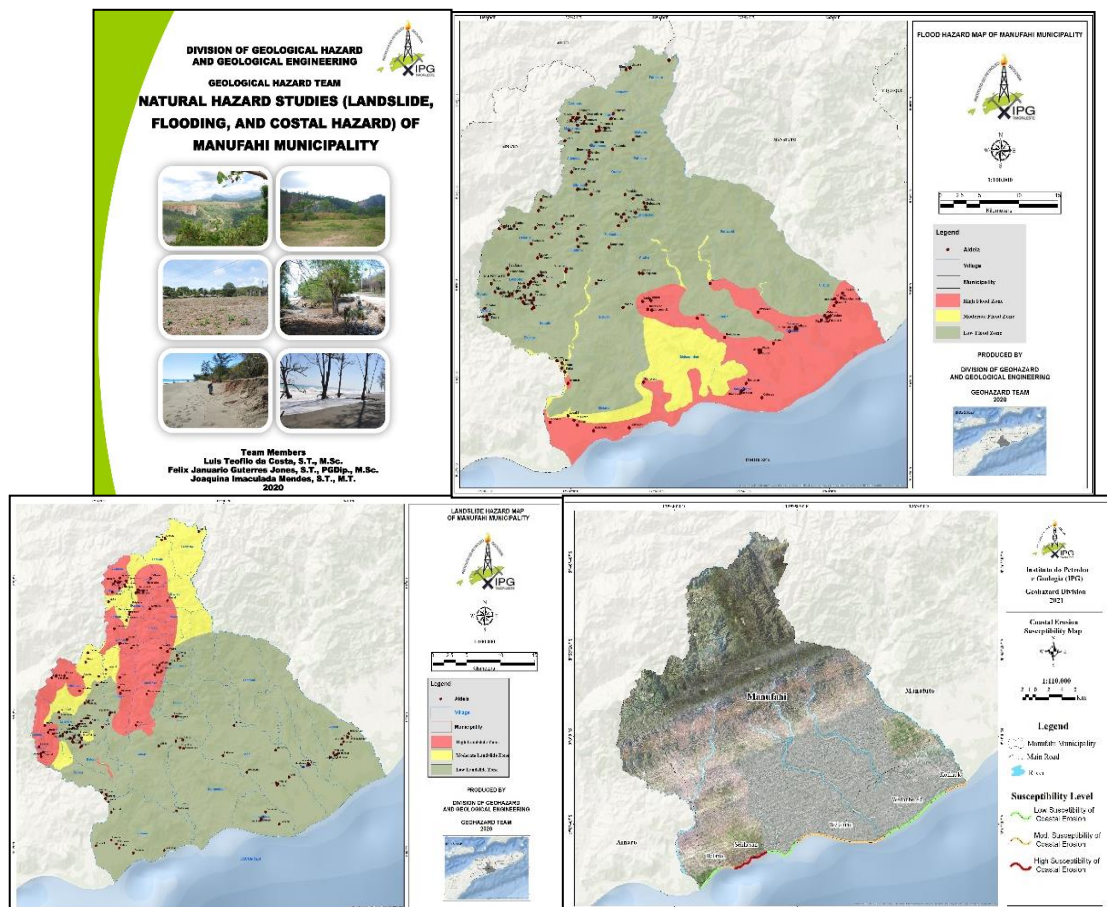


Figura 22 - Mapas e relatório de Riscos Geológicos (deslizamento de terra, inundações e erosão costeira) do município de Ainaro e Manufahi

4. COOPERAÇÃO NACIONAL E INTERNACIONAL

A **nível nacional**, o IPG continua a fornecer assistência técnica a equipa interministeriais, nas quais se inclui a colaboração com o Programa Nacional para o Desenvolvimento da Suco (PNDS) do Ministério da Administração Estatal para o estudo das águas subterrâneas na área de Sana Nain, Manatuto; a equipa interministerial de Resposta a Emergências; na equipa interministerial composta pelo representante do Ministério Coordenador dos Assuntos Económicos (MCAE), Ministério do Petróleo e Minerais (MPM), Autoridade Nacional do Petróleo e Minerais (ANPM) e Instituto do Petróleo e Geologia-Instituto Público (IPG) quanto à adesão de Timor-Leste à *World Trade Organization (WTO)*.

O IPG presta apoio técnico ao Ministério do Turismo, Comércio e Indústria no estudo das águas subterrâneas, para apoiar vários locais de turismo nas áreas de Díli, Manatuto (Orbrato). Em colaboração com ANAS e BTL para fins de gestão de águas subterrâneas; em colaboração com Timor Gap para estudo geotérmico em Timor Leste, e organiza visitas de trabalho para o Sua Excelência Dr. Victor da Conceição Soares, Ministro do Petróleo e Minerais para observar de forma direta o estudo da equipa técnica do IPG na área de águas subterrâneas; riscos geológicos (foco na auto estrada de Suai), e estudo do sistema petrolífero no município de Covalima

A **nível internacional**, o IPG assinou o Acordo de Parceria e Acordo Técnico para "Pesquisa Conjunta" com o Instituto de Tecnologia de Bandung, Indonésia e com a Universidade de Évora.

Além disso, o IPG participou ainda num evento de feira liderado pela MPM para a celebração da Independência de Timor-Leste, a 28 de Novembro de 2021, no município de Baucau. Durante o evento da feira, o IPG expõe grande parte de seus estudos, incluindo mapas geológicos, brochuras, relatórios e outras informações geológicas e possibilitou ao visitante a oportunidade de experimentar equipamentos de laboratório, nomeadamente o Microscópio.

4. MATRIZ DE DESEMPENHO DO PLANO ANUAL DE 2021

Objetivos	Medidas e Atividades	Metas Anuais	Resultado atingido ate fim de 2021	Meios de verificação	Observação
Produção de: Mapas Geológicos, Mapas de Distribuição dos Recursos Minerais, Mapas de Recursos Hídricos, Mapa Recursos hidrocarbonetos e as Notas Explicativas (documento complementar dos mapas). Os Mapas devem ter escalas de 1:50.000 que cubram todo o terreno de Timor Leste.	Construção de Mapa Geológico	Desenvolvimento de Mapas Geológicos a escala de 1: 50.000	Construção do mapa geológico da região de Oecusse; mapeamento geológico na área de Maliana (Quadrilátero Maliana) e Bobonaro (Quadrilátero Bobonaro)	Mapa e Relatório	Atingido
	Estudos de ocorrência superficial dos recursos mineiros	Aumentar o número e a qualidade das descobertas minerais em Timor-Leste	Pesquisa preliminar de manifestações geotérmicas em Timor-Leste; estudo de reconhecimento do potencial hidrelétrico em Hatolia, Ermera, Timor-Leste; amostragem de sedimentos de riachos na área de Maubara, Maliana; Manufahi, Oecuse e Lacle; exploração do mineral, Caulino na área de estudo de Aileu e arredores.	Mapa e Relatório	Atingido

	Estudos no sector do petróleo e gás	Identificação das ocorrências dos hidrocarbonetos no <i>onshore</i> de Timor	Continuar o estudo do sistema petrolífero na área de Manatuto, Lautem, Ainaro, Covalima e Bobonaro com o objetivo de determinar a localidade-tipo de distribuição de rochas sedimentares com base na idade (Permiana, Triássica, Jurássica).	Relatorio	Atingido
	Estudo de Hidrogeologia em Timor-Leste	Identificando os recursos hídricos, a qualidade, as suas distribuições bem como as recargas anuais).	Pesquisa da água subterrânea na cidade de Dili, Baucau, e Oeques-Suai, Covalima	Relatório	Atingido

CENTRO DE PROCESSAMENTO DE DADOS GEOLÓGICOS					
Aumentar a capacidade de investigação dos técnicos timorenses; minimizar despesas (envio das amostras para o estrangeiro). Garantir a segurança da informação estratégica de recursos (minimizar risco	Definir o local do futuro edifício do IPG	Existência de um espaço apropriado para edifício e Laboratório de Geociências	Processo iniciado no Ministério da Justiça para identificação do terreno para construção do futuro edifício do IPG.	Carta de solicitação e mapa dos terrenos identificados.	Atingido
	Processo de aprovisionamento para aquisição de equipamentos laboratório.	Aquisição de equipamentos de laboratório de geociências de alta tecnologia resposta aos requisitos de análise para pesquisa geológica em Timor-Leste	Continuação do processo aprovisionamento para aquisição de equipamentos laboratório.	Relatório de processo aprovisionamento para aquisição de equipamentos laboratório	Não Atingido

de envio dos materiais geológicos fora do país); aumentar os padrões de qualidade das análises realizadas nacionalmente.					
	Serviço Análise de Laboratório	Análise de petrografia, macro paleontologia, granulometria.	Continuar a oferecer serviços de análise petrográfica; análise paleontológica para o estudo de estratigrafia e estrutura geológica nos municípios de Maliana, Oecusse, Ainaro, Covalima, Bobonaro e Lautem; fornecer e facilitar os serviços de inspeção à empresa Envipro, UNTL e Peak Everest Mining, Lda com fins de garantir o envio das amostras para análise laboratorial no estrangeiro.	Relatório	Atingido
REGISTO NACIONAL DOS DADOS GEOLÓGICOS DE TIMOR-LESTE "ONE NATION ONE MAP"					
Criação do centro Integrado de dados geológicos e mapas espaciais	Coletas e registros de dados no sistema <i>METADATA</i> ;	Sistema <i>METADATA</i> estabelecido.	continuar das coletas e registros de dados no sistema <i>METADATA</i> ;	Sistema <i>METADATA</i>	Atingido

	Criar um sistema de registo dos dados espaciais existentes, como por exemplo, aerofoto, topografia, fotosatelite e LiDAR.	Base de dados de geologia estabelecido	Continuo do desenvolvimento de base de dados de geologia, tanto literário, areal e espacial registados nos edifícios de IPG	Base de dados de geologia	Atingido
DIVULGAÇÃO DA INFORMAÇÃO RELATIVA AOS RECURSOS GEOLÓGICOS					
Divulgação da informação relativa aos recursos geológicos de carácter geral para o cidadão, para o livre acesso a informação sobre recursos geológicos. Dar cumprimento à Lei de Gestão financeira de Timor Leste e entregar à Câmara de Contas do Tribunal de Recurso o Relatório das atividades e de execução orçamental.	Divulgação da informação geológica	Fornecer informações abrangentes sobre geociências em Timor-Leste	Divulgação de informação geológica e atividades de estudo de campo através do website e da página do Facebook do IPG. Socialização e distribuição do resultado dos estudos na definição do mapa de risco geológico (inundações, deslizamentos de terra, erosão costeira) no Município de Ainaro, Manufahi e Covalima, e socialização e distribuição do resultado dos estudos desenvolvidos no âmbito do IPG Update 2021	Relatório	Atingido
	Produção e submissão de Relatórios de progresso trimestrais bem como relatório anual.	Relatórios de progresso trimestrais bem, como relatório anual de atividade e de execução orçamental.	Produção e submissão de quatro (4) relatórios de progresso trimestrais para ano fiscal de 2020. Relatório anual de 2020	Relatório	Atingido
PROGRAMA - DESENVOLVIMENTO DE RECURSOS HUMANOS PARA A INDÚSTRIA DO PETRÓLEO					
QUADRO NACIONAL DE PERITOS DE GEOLÓGICOS					
	Formação na área das geociências e	Formação de quadros nacionais	Dois (2) geólogos continuam a frequência no quarto ano do	Certificado	Atingido

Formação de quadros nacionais de classe mundial (com qualidades de conhecimento e de experiência a nível internacional). Qualificação de especialistas nacionais em ciências de geologia (Maestros e Doutores)	serviços corporativos	de classe mundial em ciências de geologia e serviços corporativos	programa de doutoramento na Universidade de Coimbra, Portugal; um (1) funcionário técnico inscrito no programa de doutoramento na Universidade de Coimbra, Portugal; um (1) funcionário técnico inscrito no programa de mestrado no Instituto de Tecnologia Bandung (ITB), Indonésia; um (1) funcionário técnico concluiu os estudos de Mestrado em Gestão de Risco de Desastres, com especialização em Sismologia, no Japão; um (1) funcionário técnico foi admitido para programa de mestrado na área de terramoto no Japão (O fundo para o programa de mestrado no Japão é totalmente financiado pela JICA Timor Leste); Concedida formação profissional durante o período de seis meses a trinta e dois (32) recém-licenciados através do programa “ <i>Graduate Internrnship Program – GIP</i> ” na área de Geologia; Geofísica, Petróleo e Gás; Riscos Geológicos; Hidrogeologia; Mineral e Estratografia; formação profissional durante dois meses a dois (2) alunos do		
--	-----------------------	---	--	--	--

			último ano do Departamento de Engenharia de Petróleo da Dili Institute Technology (DIT); formação profissional de um mês para um (1) estudante do último ano do Institute of Business (IOB), Díli.		
	Assinatura de Memorando de Entendimento entre IPG e as Universidades/ instituições prestigiadas.	Assinatura de três Acordos de parceria técnica	Acordo de Parceria entre IPG e Instituto de Tecnologia Bandung, (ITB), Indonésia e Universidade de Évora.	Acordo de parceria	Atingido
	Recrutamento funcionário para desempenho de funções nos serviços corporativo e técnico	Recrutamento de funcionários para desempenho de funções nos serviços corporativos e técnicos, concluído	Iniciar recrutamento de 32 posições técnicas; 1 oficial de aprovisionamento e 2 oficial de Finanças Recrutamento do Fiscal Unico		Atingido Não Atingido
PROGRAMA - INTERSECTORIAL					
MAPEAMENTO DE RISCOS GEOLÓGICOS DE TIMOR LESTE					
Identificar os diferentes tipos de riscos geológicos ocorridos em Timor-Leste. Identificar as causas da ocorrência dos	Estudo sobre a ocorrência de terremotos e Tsunami em Timor Leste	Registo, compilação, tratamento, análises e interpretação dos dados sobre terremotos em Timor-Leste	Monitorização contínua dos sismos e de terremoto em tempo real através dos instrumentos instalados no edifício de IPG; construção de quatro estações de sismómetro de <i>Broad Band Seismometer (BBS)</i> para monitorização da atividade sísmica na área da RAEOA	Relatório e Mapa	Atingido

riscos e os perigos que afetam os bens, materiais e pessoas. Produzir informações relativas aos riscos registados em Timor Leste. Fornecer os dados às instituições Governamentais relevantes e a demais entidades a atuar na área a que se referem os estudos.			Oecusse, Covalima, Viqueque e Ataoru.		
	Estudo de deslizamento dos solos e rochas em Timor Leste.	Identificação e mapeamento de deslizamento dos solos e rochas ocorridos em Timor Leste.	Estudo de campo e recolha de dados para mapeamento de deslizamentos de terra no Município de Viqueque; Conclusão do levantamento geotécnico de campo e recolha de dados para identificar a causa do deslizamento de terra em Aitutu, Município de Ainaro; estudo sobre o deslizamento de terra em Sukair laran, Dili; Observação de campo e recolha de dados do evento de deslizamento de terra no Leolima, Balibo; Observação de campo e realização de estudo científico sobre os fenómenos do Vulcão de Lama em Ra-Tahu, Município de Viqueque;	Relatório e Mapa	Atingido
	Estudo sobre a inundação em Timor-Leste	Identificação e mapeamento da inundação ocorrida em Timor-Leste	Mapeamento de e inundação no Município de Viqueque e Lautem; Mapeamento de inundação do Município de Dili ocorrido na sequência da passagem do Ciclone Seroja ocorrido em Abril de 2021; concluir o levantamento de dados do trabalho de campo sobre sedimentos no rio Comoro para normalização;	Relatório e Mapa	Atingido
	Estudo da Erosão Costal	Identificação e mapeamento de	Mapeamento da erosão costeira no Município de Lautem.	Relatório e Mapa	Atingido

		erosão costeira ocorridos em Timor-Leste.			
	Estudo de geotecnia, relativo aos materiais geológicos com fim de construcão	Estudo geotécnicos da ilha de Timor	Estudo geotécnico em Bemori, Dili; estudos geotécnicos ao longo da auto estrada do Suai.	Relatório	Atingido

5. PERSPETIVA PARA 2022

O ano fiscal de 2022 representa o quarto ano para a implementação do Plano Estratégico Quinquenal do IPG, que se desenvolveu em meados do ano fiscal de 2018, e representa o ano de desafio pois o IPG integra o sistema financeiro do governo, nomeadamente GRP-Freebalance, o que exige um maior rigor e cuidado na utilização do sistema por forma a garantir que as despesas orçamentais estão adequadamente registadas para o ano fiscal de 2022. O Plano Estratégico do IPG para o período de 2018-2023 definiu sua estratégia e metas com o tema "**A Voz das Geociências em Timor-Leste: Investir para o Futuro**" e lançou as bases para o progresso e os esforços concertados para produzir uma melhor pesquisa e informação geológica nos próximos cinco anos.

A tabela seguinte apresenta os programas e objetivos do IPG ao longo dos cinco (5) anos a que se refere o Plano Estratégico, incluindo as perspectiva para o ano de 2022:

PROGRAMAS	OBJETIVOS
Quadro Nacional Geocientistas e Serviços Corporativos	Formação de quadros nacionais com as qualidades e nível de conhecimento e de experiência a nível internacional. Qualificação de especialistas nacionais em ciências de geologia (Mestrado e Doutoramento)
Mapeamento Avançado dos Recursos Geológicos de Timor-Leste	Produção de: Mapas Geológicos, Mapas de Distribuição dos Recursos Minerais, Mapas dos Recursos Hídricos, Mapa dos Recursos Hidrocarbonetos e as Notas Explicativas (documento complementar dos mapas). Os Mapas devem ter escalas de 1:50.000 que incidam sobre todo o território de Timor-Leste.
Centro de Processamento de dados Geológicos	Aumentar a capacidade de investigação dos técnicos timorenses; minimizar despesas (envio das amostras para o estrangeiro). Garantir a segurança de informação estratégica de recursos (minimizar risco de envio dos materiais geológicos fora do país); elevar a qualidade da capacidade de análise realizada pelos técnicos nacionais.
Estudo da Qualidade de Água e Estratigrafia - Nomenclatura de Timor-Leste	Estudo de Hidrogeologia em Timor-Leste (identificando os recursos hídricos, a qualidade, as suas distribuições bem como as recargas anuais); Estabelecimento da nomenclatura estratigráfica de Timor-Leste.
Registo Nacional dos dados Geológicos de Timor-Leste "One Nation One Map"; "Hau Hatene"	Criação do Centro Integrado de Dados Geológicos e mapas espaciais. Divulgação da informação relativa aos recursos geológicos de carácter geral para o

Plataforma de Divulgação de informação geológicas	cidadão. Para que estes estejam informados sobre os recursos geológicos e os seus usos.
Mapeamento Riscos Geológicos e Estudo Engenharia Geológica	Identificar os diferentes tipos de riscos geológicos ocorridos em Timor-Leste. Identificar as causas da ocorrência dos riscos e os perigos que afetam os bens, materiais e pessoas. Produzir as informações relativas aos riscos geológicos registados em Timor-Leste. Fornecer dados as instituições governamentais, entidades públicas, as pessoas e outras entidades que atuem na área a que os estudos se referem.

Tabela 2 - Programas e objetivos específicos quinquenais do IPG para o período de 2018 – 2023

Embora a missão do IPG permaneça firmemente concentrada estudos dos recursos minerais e petrolíferos, na gestão dos dados, na produção das informações, notou-se uma mudança progressiva do ambiente operacional e houve uma crescente procura de mapas geológicos, como outros tipos de mapas, dados espaciais e outras informações geocientíficas, designadamente relacionadas com as questões de águas subterrâneas, geotérmicas, os recursos de minerais especialmente dos ouro e pratas bem como os de manganésio, planeamento de infraestruturas, meio ambiente e riscos geológicos relacionados, incluindo terremoto, deslizamento de terras, erosão costeira, inundações, e outras informações que tem como a responsabilidade do IPG.

Assim para o ano fiscal de 2022, IPG dará especial enfoque a todas as áreas do trabalho, tendo como horizonte prioridades que têm em conta a importância do serviço público e do desenvolvimento nacional.... a construção de novo escritório e do laboratório do IPG; a disseminação de informação geológica através do workshops e seminários. Para atingir o objetivo da instituição de ter especialistas nacionais reconhecidos internacionalmente em ciências geológicas, o IPG continua a investir nos recursos humanos através de formação a longo prazo, formações especiais e formações fornecidas por terceiros; eficiência e efetividade do uso dos dados de LIDAR, tanto para os mapas geológicos, como para os estudos de distribuição dos recursos minerais, recursos petrolíferos, recursos de água e produção dos mapas de riscos geológicos. Outras atividades representam estudos detalhados para a produção das informações científicas, especialmente nos que diz respeito às informações sobre as ocorrências dos recursos dos minerais metálicos, a sua perspetividade, viabilidade económica e, acima de tudo, a sua contribuição para as necessidades básicas de Timor. Conhecendo a localização geográfica de Timor, conhecendo a disposição da ilha nas margens das placas tectónicas, conhecendo o posicionamento de Timor nos pontos do “*Ring of Fire*” é muito

importante para uma instituição como o IPG, compreender os fenómenos naturais, os registos dos riscos naturais que ocorrem em Timor-Leste. Face ao exposto, o IPG para o ano de 2022 pretende dar mais atenção ao estabelecimento de treze (13) estações *Broad Band Seismometer (BBS)* para monitorização da atividade sísmica, com o objetivo de detetar todas as ocorrências de terremotos, registá-las e fazer uma deteção de todas as ocorrências dos sismos, a fim de fazer uma interpretação técnica relativamente ao assunto, com finalidade de produzir as informações sobre os fenómenos de sismos, as suas causas e consequências para os bens, as infraestruturas e o mais importante para a vida humana.

7. PRATICAS FINANCEIRAS DE IPG

Em cada ano fiscal, o orçamento do governo, através do Ministério do Petróleo e Minerais, é alocado ao IPG com o objetivo de executar as atividades planeadas da Instituição. No ano fiscal de 2021, a transferência do Governo através do Ministério do Petróleo e Minerais foi de US\$ 2,945,800.00, sendo as receitas no montante de US\$1,771.25, e o orçamento não executado do ano de 2020, no valor de US\$1,144,837.98.

A alocação deste orçamento para cada categoria de despesas está descrita na tabela 1 a seguir:

Categoria Orcamental		Virement 2021	Despesas total 2021
A	Salários e Vencimentos	\$1,394,154.00	\$1,224,275.42
B	Bens e Serviços	\$1,672,433.98	\$1,114,534.51
C	Transferencias do Projetos	\$0.00	\$0.00
D	Capital Menor	\$1,024,050.00	\$140,891.29
Total		\$4,090,637.98	\$2,479,701.22

A execução do orçamento até ao final de Dezembro 2021 é de **\$2,479,701.22** dólares Americanos, o que corresponde 61% de execução e um saldo de **US\$1,612,708.01** dólares americanos que corresponde a 39% de orçamento atual do ano de 2021.

O saldo transitado para 2022 corresponde ao valor para pagamento das dívidas de 2022, no valor de **US\$1,167,284.73** dólares americanos, e o montante de **US\$445,423.28** é transferido para a Conta Geral do Estado de Timor Leste em 2022.

7.1. DEMONSTRAÇÃO DE LUCROS E PERDAS DE 2021

INSTITUTO DO PETROLEO E GEOLOGIA- INSTITUTO PUBLICO						
STATEMENT OF COMPARISON OF ORIGINAL BUDGET AND ACTUAL AMOUNT						
FOR YEAR ENDED DECEMBER 31, 2021						
			Original Budget	Virement Budget	Actual Expenses	Execution
			in US\$	in US\$	in US\$	%
RECEIPTS						
Appropriation			\$ 3,060,000.00	\$ 2,945,800.00	\$ 2,945,800.00	
Cash Brought Forward from Prev year			\$ 1,144,837.98	\$ 1,144,837.98	\$ 1,144,837.98	
Other Miscellaneous Receipts in the year					\$ 1,771.25	
TOTAL RECEIPTS			\$ 4,204,837.98	\$ 4,090,637.98	\$ 4,092,409.23	
PAYMENTS						
Salaries & Wages			\$ 1,508,354.00	\$ 1,394,154.00	\$ 1,224,275.42	88%
Goods and Services			\$ 1,611,143.98	\$ 1,672,433.98	\$ 1,114,534.51	67%
Local Travel			\$ 272,870.00	\$ 266,882.45	\$ 255,580.00	96%
Overseas Travel			\$ 31,800.00	\$ 59,800.00	\$ 36,685.20	61%
Training & Workshops			\$ 43,700.00	\$ 16,500.00	\$ 4,190.43	25%
Office Stationery & Supplies			\$ 20,000.00	\$ 29,000.00	\$ 28,462.40	98%
Property Rental			\$ 129,600.00	\$ 134,250.00	\$ 134,250.00	100%
Maintenance of Equipment & Buildings			\$ 12,000.00	\$ 12,000.00	\$ 7,429.51	62%
Vehicle Operational Fuel			\$ 43,750.00	\$ 37,900.00	\$ 32,299.17	85%

Vehicle Maintenance		\$ 28,920.00	\$ 38,920.00	\$ 33,161.94	85%	
Vehicle Rental & Insurance		\$ 5,000.00	\$ 30,000.00	\$ 27,590.00	92%	
Utilities		\$ 89,500.00	\$ 85,920.00	\$ 68,190.00	79%	
Operational Materials & Supplies		\$ 23,880.00	\$ 22,880.00	\$ -	0%	
Other Miscellaneous Services		\$ 121,898.98	\$ 135,538.53	\$ 68,580.94	51%	
Contingency		\$ 42,000.00	\$ 25,000.00	\$ 24,905.50	100%	
Professional Services		\$ 725,225.00	\$ 765,843.00	\$ 384,228.70	50%	
Translation Services		\$ 9,000.00	\$ -	\$ -		
Petty Cash		\$ 12,000.00	\$ 12,000.00	\$ 8,980.72	75%	
Transfers		\$ -		\$ -		
Current Transfers		\$ -		\$ -		
Minor Capital		\$ 1,085,340.00	\$ 1,024,050.00	\$ 140,891.29	14%	
Motor Vehicles		\$ 38,000.00	\$ 289,080.00	\$ 36,980.00	13%	
EDP Equipment		\$ 283,150.00	\$ 237,836.00	\$ 83,938.69	35%	
Communication Equipment		\$ -		\$ -		
Office equipment		\$ 2,100.00	\$ 2,100.00	\$ 825.00	39%	
Furniture & Fittings		\$ 14,060.00	\$ 16,060.00	\$ 12,175.00	76%	
Other Miscellaneous Equipment		\$ 748,030.00	\$ 478,974.00	\$ 6,972.60	1%	
Projects		\$ -		\$ -		
Project on Investigation		\$ -		\$ -		
Total payments		\$ 4,204,837.98	\$ 4,090,637.98	\$ 2,479,701.22	61%	
Cash at the end of the year				\$ 1,612,708.01	39%	

7.2. FOLHA DE BALANÇO ORÇAMENTAL 2021

INSTITUTO DO PETROLEO E GEOLOGIA-INSTITUTO PUBLICO (IPG)	
BALANCE SHEET in US\$	
AS OF DECEMBER 31, 2021	
ASSET	
CURRENT ASSETS	
Checking and Saving	
IPG	\$1,612,392.01
Petty Cash	\$0.00
Total Checking and Saving	\$1,612,392.01
Other Current Asset	
Advance Cash	\$316.00
Total Other Current Asset	\$316.00
TOTAL ASSETS	\$1,612,708.01
LIABILITY AND EQUITY	
LIABILITY	
Current Liability	\$19,501.30
Non-Current Liability	\$0.00
TOTAL LIABILITIES	\$19,501.30
EQUITY	
Net Asset	\$1,593,206.71
TOTAL EQUITY	\$1,593,206.71
TOTAL LIABILITIES AND EQUITY	\$1,612,708.01

Gráfico do Receitas e Despes por mez para no Fiscal de 2021

US\$ in 1000s

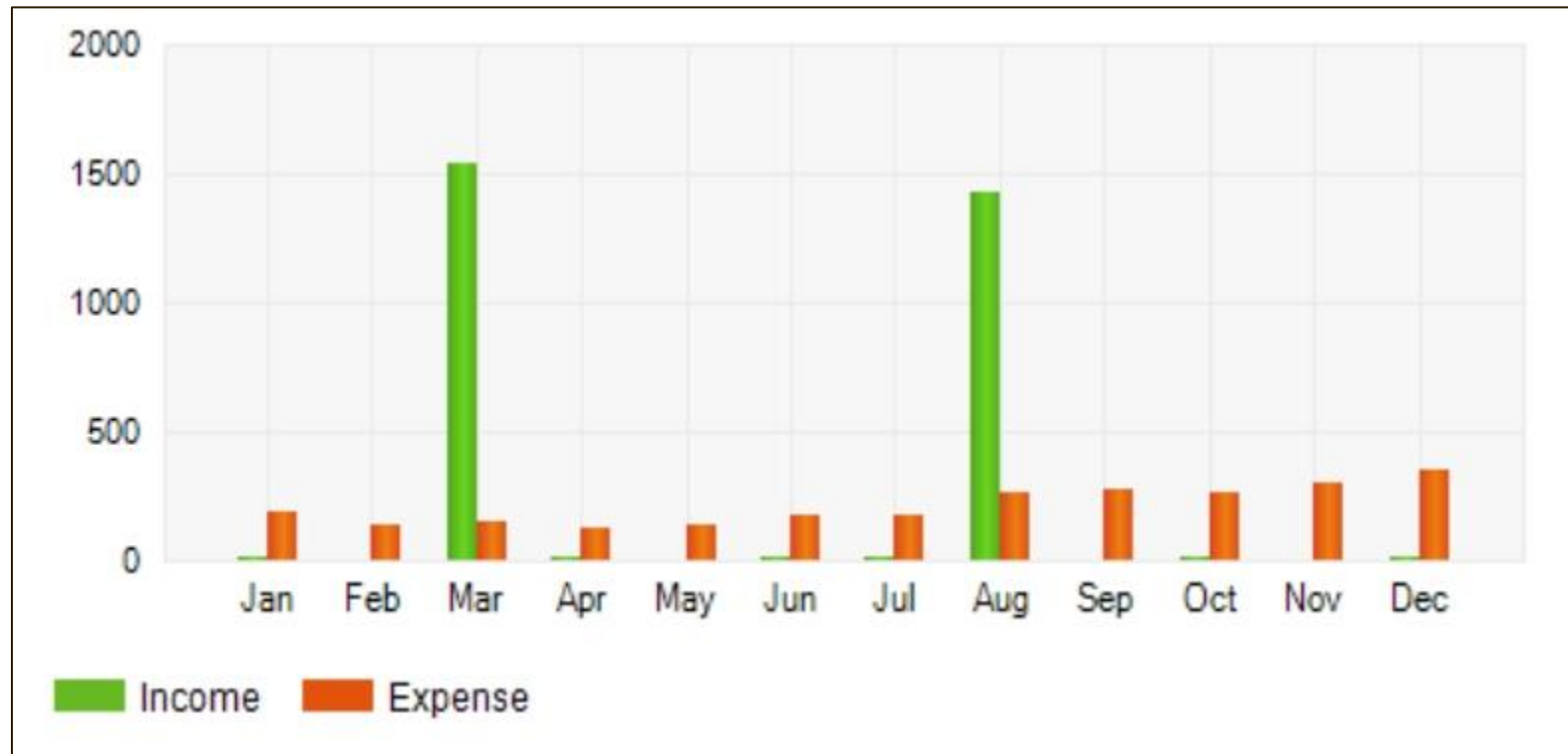
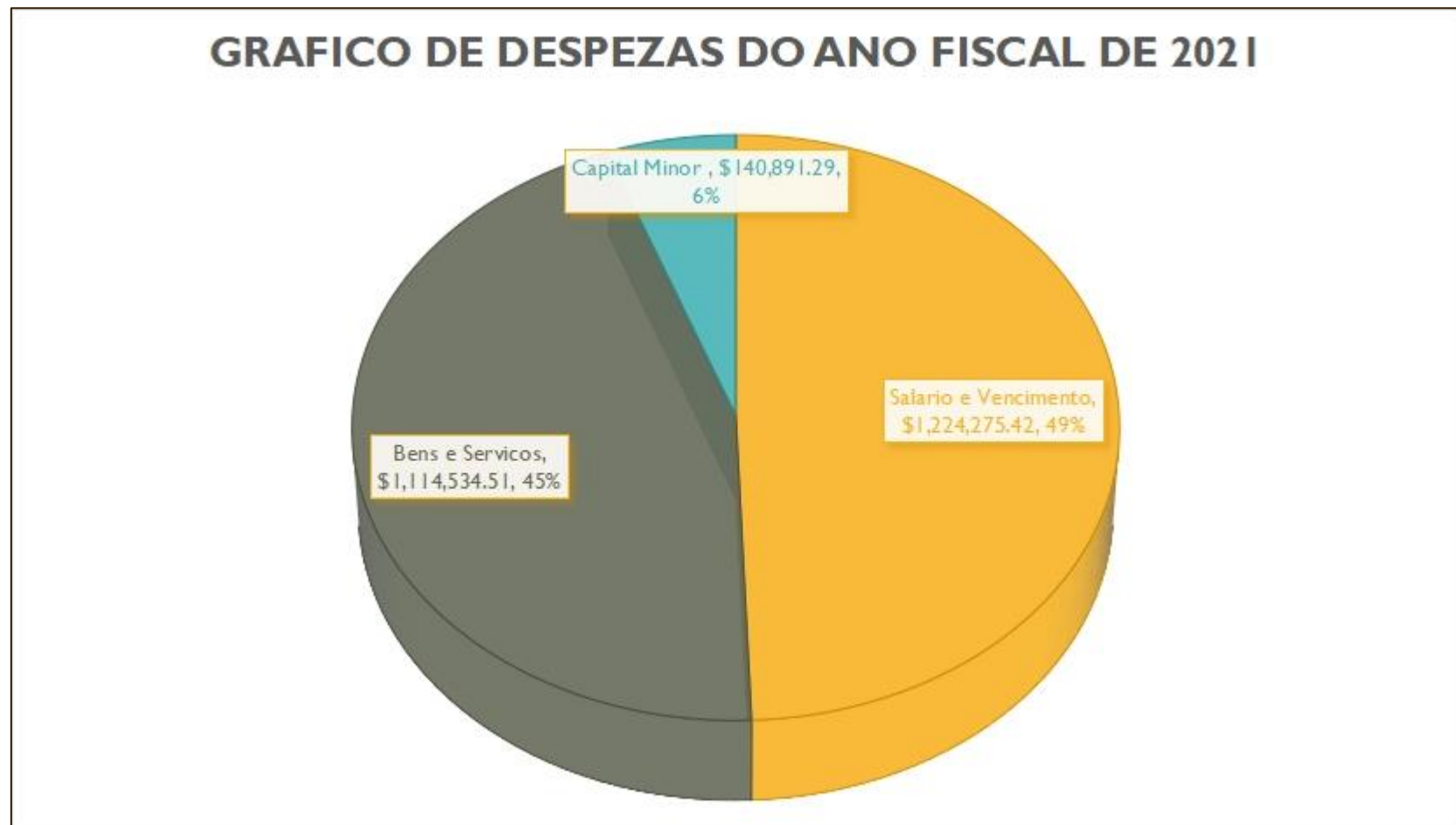


Gráfico do Receitas do Ano Fiscal de 2021



Gráfico de Despesas para o Ano Fiscal de 2021



8. OS PROCEDIMENTOS UTILIZADOS NAS FINANCAS E CONTABILIDADE

Nesta fase, o IPG segue os padrões internacionais de contabilidade para o setor público, usando, a contabilidade de caixa para elaborar o Relatório Financeiro. O relatório financeiro é produzido mensalmente com o objetivo de uma maior transparência e responsabilidade para a Instituição e também para o público em geral. Para além relatório financeiro mensal, são produzidos relatórios trimestrais e anuais para monitorizar e fazer cumprir a execução do orçamento trimestral e anual. Para garantir a boa qualidade dos relatórios financeiros, o IPG tem contratado um auditor externo para auditoria independente aos relatórios financeiros anuais do IPG.

9. RELATORIO DE AUDITORIA EXTERNA

Este relatório representa a opinião do auditor externo independente, sobre se o relatório financeiro foi ou não relatado de acordo com as Normas Internacionais de Contabilidade do Setor Público, com base na contabilidade de caixa. Além disso, a opinião de auditoria também representa o entendimento se o relatório financeiro foi preparado na conformidade das IPSAS e livre de erros, distorções ou distorções materiais que poderiam afetar uma tomada de decisão económica informada. O auditor externo aqui mencionado é a empresa "*Primo's Boot Unipessoal Lda*", com o escritório Dili, Timor Leste. O relatório financeiro auditado foi concluído em 08 de Agosto de 2022.

ANEXO

**INSTITUTO DO PETROLEO E GEOLOGIA DE
TIMOR LESTE, I.P**

FINANCIAL STATEMENTS

**For the Year Ended
31 December 2021**

PRIMO'S BOOT UNIPessoal LDA

Instituto Do Petroleo E Geologia De Timor Leste, I.P

Financial Statements for the Year Ended 31 December 2021

CONTENTS	Page
Managements' Assertion Statement	3
Statement of Cash Receipts and Payments	4
Statement of Comparison of Original Budget and Actual Amount	5
Notes to the Financial Statements	6
Independent Auditor's Report	8

INSTITUTO DO PETROLEO E GEOLOGIA DE TIMOR LESTE, I.P
MANAGEMENTS' ASSERTION STATEMENT

The Managers of Instituto Do Petroleo E Geologia De Timor Leste, I.P declare that:

1. The financial statements and notes, as set out on pages 4 to 7

(a) comply with International Public Sector Accounting Standard Financial Reporting Under the Cash Basis of Accounting; and

(b) give a true and fair view of the financial position as at 31 December 2021 and of the performance for the year ended on that date of Instituto Do Petroleo E Geologia De Timor Leste, I.P.

2. In the Managers opinion there are reasonable grounds to believe that the Instituto Do Petroleo E Geologia De Timor Leste, I.P will be able to pay its debts as and when they become due and payable and the internal controls exercised are appropriate and effective in accounting for all receipts and payments


Gabriel Gaspar Aparicio de Oliveira
President
Dili, Timor Leste
Dated this 8th August 2022


Joao Jeronimo
Director - Finance & Accounting
Dili, Timor Leste
Dated this 8th August 2022

INSTITUTO DO PETROLEO E GEOLOGIA DE TIMOR LESTE, LP
STATEMENT OF CASH RECEIPTS AND PAYMENTS
FOR YEAR ENDED DECEMBER 31, 2021

		2021	2020
		\$	\$
	Notes		
Cash at the beginning of the year	3	\$ 1,144,837.98	\$ 690,012.00
RECEIPTS			
Appropriations		\$ 2,945,800.00	\$ 2,160,577.00
Other receipts	4	\$ 1,771.25	\$ 3,375.00
Total receipts		\$ 2,947,571.25	\$ 2,163,952.00
PAYMENTS			
Salaries & Wages		\$ 1,224,275.42	\$ 962,935.00
Goods and Services		\$ 1,114,534.51	\$ 738,562.00
Local Travel		\$ 255,580.00	\$ 66,688.00
Overseas Travel		\$ 36,685.20	\$ 1,348.00
Training & Workshops		\$ 4,190.43	\$ -
Office Stationery & Supplies		\$ 28,462.40	\$ 14,335.00
Property Rental		\$ 134,250.00	\$ 129,600.00
Maintenance of Equipment & Buildings		\$ 7,429.51	\$ 10,602.00
Vehicle Maintenance & Operational Fuel		\$ 65,461.11	\$ 41,450.00
Vehicle Rental & Insurance		\$ 27,590.00	\$ -
Utilities		\$ 68,190.00	\$ 71,031.00
Operational Materials & Supplies		\$ -	\$ -
Other Miscellaneous Services and bank fees		\$ 68,580.94	\$ 45,429.00
Contingency		\$ 24,905.50	\$ 6,534.00
Professional Services		\$ 384,228.70	\$ 342,803.00
Petty Cash		\$ 8,980.72	\$ 8,742.00
Transfers			
Current Transfers			
Minor Capital		\$ 140,891.29	\$ 7,630.00
Motor Vehicles		\$ 36,980.00	\$ -
EDP Equipment		\$ 83,938.69	\$ 4,115.00
Office equipment		\$ 825.00	\$ -
Furniture & Fittings		\$ 12,175.00	\$ 3,515.00
Other Miscellaneous equipment		\$ 6,972.60	\$ -
Projects			
Project on Investigation		\$ -	\$ -
Total Payments		\$ 2,479,701.22	\$ 1,709,127.00
Cash at the end of the year	2	\$ 1,612,708.01	\$ 1,144,837.00

INSTITUTO DO PETROLEO E GEOLOGIA- INSTITUTO PUBLICO
STATEMENT OF COMPARISON OF ORIGINAL BUDGET AND ACTUAL AMOUNT
FOR YEAR ENDED DECEMBER 31, 2021

	Original Budget in US\$	Virement Budget in US\$	Actual Expenses in US\$	Execution %
RECEIPTS				
Appropriation	\$ 3,060,000.00	\$ 2,945,800.00	\$ 2,945,800.00	
Cash Brought Forward from Prev year	\$ 1,144,837.98	\$ 1,144,837.98	\$ 1,144,837.98	
Other Miscellaneous Receipts in the year			\$ 1,771.25	
TOTAL RECEIPTS	\$ 4,204,837.98	\$ 4,090,637.98	\$ 4,092,409.23	
PAYMENTS				
Salaries & Wages	\$ 1,508,354.00	\$ 1,394,154.00	\$ 1,224,275.42	88%
Goods and Services	\$ 1,611,143.98	\$ 1,672,433.98	\$ 1,114,534.51	67%
Local Travel	\$ 272,870.00	\$ 266,882.45	\$ 255,580.00	96%
Overseas Travel	\$ 31,800.00	\$ 59,800.00	\$ 36,685.20	61%
Training & Workshops	\$ 43,700.00	\$ 16,500.00	\$ 4,190.43	25%
Office Stationery & Supplies	\$ 20,000.00	\$ 29,000.00	\$ 28,462.40	98%
Property Rental	\$ 129,600.00	\$ 134,250.00	\$ 134,250.00	100%
Maintenance of Equipment & Buildings	\$ 12,000.00	\$ 12,000.00	\$ 7,429.51	62%
Vehicle Maintenance & Operational Fuel	\$ 72,670.00	\$ 76,820.00	\$ 65,461.11	85%
Vehicle Rental & Insurance	\$ 5,000.00	\$ 30,000.00	\$ 27,590.00	92%
Utilities	\$ 89,500.00	\$ 85,920.00	\$ 68,190.00	79%
Operational Materials & Supplies	\$ 23,880.00	\$ 22,880.00	\$ -	0%
Other Miscellaneous Services and Bank fees	\$ 121,898.98	\$ 135,538.53	\$ 68,580.94	51%
Contingency	\$ 42,000.00	\$ 25,000.00	\$ 24,905.50	100%
Professional Services	\$ 725,225.00	\$ 765,843.00	\$ 384,228.70	50%
Translation Services	\$ 9,000.00	\$ -	\$ -	
Petty Cash	\$ 12,000.00	\$ 12,000.00	\$ 8,980.72	75%
Transfers	\$ -		\$ -	
Current Transfers	\$ -		\$ -	
Minor Capital	\$ 1,085,340.00	\$ 1,024,050.00	\$ 140,891.29	14%
Motor Vehicles	\$ 38,000.00	\$ 289,080.00	\$ 36,980.00	13%
EDP Equipment	\$ 283,150.00	\$ 237,836.00	\$ 83,938.69	35%
Communication Equipment	\$ -		\$ -	
Office equipment	\$ 2,100.00	\$ 2,100.00	\$ 825.00	39%
Furniture & Fittings	\$ 14,060.00	\$ 16,060.00	\$ 12,175.00	76%
Other Miscellaneous Equipment	\$ 748,030.00	\$ 478,974.00	\$ 6,972.60	1%
Projects	\$ -		\$ -	
Project on Investigation	\$ -		\$ -	
Total payments	\$ 4,204,837.98	\$ 4,090,637.98	\$ 2,479,701.22	61%
Cash at the end of the year			\$ 1,612,708.01	39%

INSTITUTO DO PETROLEO E GEOLOGIA DE TIMOR LESTE, LP
NOTES TO THE FINANCIAL STATEMENTS
FOR YEAR ENDED DECEMBER 31, 2021

1. Finance 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 Petroleo e Geologia de Timor Leste, LP. "IPG LP" The financial statements encompass the reporting entity as specified in the Decree Law 33/2012 and Budget and Financial Management Law. IPG LP is controlled by the national government of Timor Leste through the Ministry of Petroleum and Mineral Resources.

IPG LP's principal activity is to manage geological and geosciences information on the petroleum evaluation, development, exploration, exploitation, and petroleum resources production in Timor Leste. The entity controls its own bank account. Appropriations and other cash receipts are deposited into its bank accounts.

Payments by other government entities

IPG LP 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 LP are deposited in the IPG LP bank account and are controlled by IPG LP

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

	2021		2020
	\$		\$
Cash at Bank	\$ 1,612,392.01	\$	1,144,837.00
Cash on hand	\$ 316.00	\$	-
Total Available Cash	\$ 1,612,708.01	\$	1,144,837.00
Restricted Cash	\$ 19,501.30	\$	14,865.00
Social Security Fund Payable (4% and 6% for December)	\$ 19,259.20	\$	14,865.00
Salary and Wages Tax Payable	\$ 20.00	\$	-
Professional Service Tax Payable	\$ 222.10	\$	-
Unrestricted	\$ 1,593,206.71	\$	1,129,972.00
Total Available Cash	\$ 1,612,708.01	\$	1,144,837.00

INSTITUTO DO PETROLEO E GEOLOGIA DE TIMOR LESTE, LP
NOTES TO THE FINANCIAL STATEMENTS (CONTINUED)
FOR YEAR ENDED DECEMBER 31, 2021

3. Other Receipts

Included in other receipts are bank interests and miscellaneous receipts.

4. Petty Cash

The petty cash is payments made for expenses that are below US\$100.00 for daily operations of IPG

5. Restricted funds

Included in the cash balance is restricted funds relating to Social Security Payment, salary and wages tax, professional service tax that not yet paid.

6. Authorization Date

The financial statements were authorized for issue on 8 of August 2022 by Gabriel Gaspar Aparicio de Oliveira, the President of IPG-IP

7. Comparison of Actual and Budget Amounts

The budget is approved on a cash basis. The approved budget was initially \$3,060,000 however due to cuts by the Timor-Leste Government, it was reduced to \$2,945,800 for the period covering 1 January 2021 to 31 December 2021 that included with Virement across the fiscal year of 2021. The percentage of expenses is against the virement budget.

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

8. Specific Transfer Projects of the IPG

During the year, there was no transfer for project activities in 2021



INSTITUTO DO PETROLEO E GEOLOGIA DE TIMOR LESTE, I.P
INDEPENDENT AUDITOR'S REPORT TO THE MEMBERS OF
INSTITUTO DO PETROLEO E GEOLOGIA DE TIMOR LESTE, I.P

Opinion

We have audited the financial statements of Instituto Do Petroleo E Geologia De Timor Leste, I.P (the entity), which comprises the statement of cash receipts and payments, statement of comparison of budget and actual amounts for the year ended 31 December 2021 and notes to the financial statements, including a summary of significant accounting policies.

In our opinion, the accompanying financial statements present fairly, in all material respects, in accordance with the International Public Sector Accounting Standard Financial Reporting under the Cash Basis of Accounting of its financial performance for the year then ended and in accordance with the accounting policies described in Note 1 to the financial statements.

Basis for Opinion

We conducted our audit in accordance with International Auditing Standards. Our responsibilities under those standards are further described in the *Auditor's Responsibilities for the Audit of the Financial Report* section of our report. We are independent of the project in accordance with the ethical requirements of the International Code of Ethics for Professional Accountants (the Code) that are relevant to our audit of the financial statements. We have also fulfilled our other ethical responsibilities in accordance with the Code. We believe that the audit evidence we have obtained is sufficient and appropriate to provide a basis for our opinion.

Emphasis of Matter – Basis of Accounting

We draw attention to Note 1 to the financial statements, which describes the basis of accounting. The financial statements has been prepared to assist the project to meet the requirements of the grant. As a result, the financial statements may not be suitable for another purpose. Our opinion is not modified in respect of this matter.

Responsibilities of the Managers for the Financial Statements

The managers of the entity are responsible for the preparation of the financial statements that gives a true and fair view in accordance with International Accounting Standards and for such internal control as the directors determine is necessary to enable the preparation of the financial statements that gives a true and fair view and is free from material misstatement, whether due to fraud or error.

In preparing the financial statements, the directors are responsible for assessing the entity's ability to continue as a going concern, disclosing, as applicable, matters related to going concern and using the going concern basis of accounting unless the directors either intend to liquidate the registered entity or to cease operations, or have no realistic alternative but to do so.

Auditor's Responsibilities for the Audit of the Financial Statement

Our objectives are to obtain reasonable assurance about whether the financial statements as a whole is free from material misstatement, whether due to fraud or error, and to issue an auditor's report that includes our opinion. Reasonable assurance is a high level of assurance, but is not a guarantee that an audit conducted in accordance with the International Auditing Standards will always detect a material misstatement when it exists. Misstatements can arise from fraud or error and are considered material if, individually or in the aggregate, they could reasonably be expected to influence the economic decisions of users taken on the basis of this financial statements.

As part of an audit in accordance with International Auditing Standards, we exercise professional judgement and maintain professional scepticism throughout the audit. We also:

INSTITUTO DO PETROLEO E GEOLOGIA DE TIMOR LESTE, I.P
INDEPENDENT AUDITOR'S REPORT TO THE MEMBERS OF
INSTITUTO DO PETROLEO E GEOLOGIA DE TIMOR LESTE, I.P

- Identify and assess the risks of material misstatement of the financial statements, whether due to fraud or error, design and perform audit procedures responsive to those risks, and obtain audit evidence that is sufficient and appropriate to provide a basis for our opinion. The risk of not detecting a material misstatement resulting from fraud is higher than for one resulting from error, as fraud may involve collusion, forgery, intentional omissions, misrepresentations, or the override of internal control.
- Obtain an understanding of internal control relevant to the audit in order to design audit procedures that are appropriate in the circumstances, but not for the purpose of expressing an opinion on the effectiveness of the project's internal control.
- Evaluate the appropriateness of accounting policies used and the reasonableness of accounting estimates and related disclosures made by the committee.
- Conclude on the appropriateness of the manager's use of the going concern basis of accounting and, based on the audit evidence obtained, whether a material uncertainty exists related to events or conditions that may cast significant doubt on the project's ability to continue as a going concern. If we conclude that a material uncertainty exists, we are required to draw attention in our auditor's report to the related disclosures in the financial statements or, if such disclosures are inadequate, to modify our opinion. Our conclusions are based on the audit evidence obtained up to the date of our auditor's report. However, future events or conditions may cause the project to cease to continue as a going concern.
- Evaluate the overall presentation, structure and content of the financial statements, including the disclosures, and whether the financial statements represents the underlying transactions and events in a manner that achieves fair presentation.

We communicate with the manager's regarding, among other matters, the planned scope and timing of the audit and significant audit findings, including any significant deficiencies in internal control that we identify during our audit.



Name: Owen Houston

Name of firm: Primo's Boot Unipessoal Lda

Auditor's address: Rua Presidente Nicolau Lobato, Timor Plaza – CBD3 #308, Dili, Timor-Leste

Dated this 8th August 2022



Instituto do Petróleo e Geologia - Instituto Publico (IPG)

🏠: Rua Delta Comoro Dili, Timor-Leste; ☎: (+670) 3310176; 🌐: www.ipg.tl