

AFRICAN UNION

الاتحاد الأفريقي



UNION AFRICAINE

UNIÃO AFRICANA

IE 18286

**DOCUMENTO TÉCNICO SOBRE O MECANISMO DE MITIGAÇÃO DO  
RISCO GEOTÉRMICO (GRMF) E DO PROGRAMA GEOTÉRMICO  
REGIONAL**

## 1. Antecedentes

Os recursos geotérmicos do Sistema do Rift da África Oriente (EARS) têm um potencial de gerar mais de 20.000 MWe (megawatts de electricidade). No entanto, este recurso é usado actualmente apenas de forma limitada nos países EARS. A energia geotérmica é um recurso limpo, renovável, ambiente amigável e indígena que pode melhorar o mix de geração de energia, mas o seu desenvolvimento está enfrentando muitos desafios.

Os principais desafios para o desenvolvimento de recursos geotérmicos no EARS são, entre outros: (i) quadros de políticas e regulamentares inadequados para atrair investimentos; (ii) grande custo inicial de exploração e desenvolvimento de recursos geotérmicos; e (iii) riscos na “exploração” do recurso e “desenvolvimento de energia”.

***A Comissão da União Africana foi solicitada a desempenhar um papel na harmonização e coordenação da exploração e desenvolvimento da energia geotérmica no EARS, pelos ministros responsáveis pela energia da Etiópia, Quênia, Ruanda, Tanzânia, Uganda, Burundi, Comores, Eritreia, República Democrática do Congo, Djibuti e Zâmbia, ao assinarem a Declaração de Adis Abeba sobre Energia Geotérmica, em Junho de 2009.***

Em 2012, a Comissão da União Africana (CUA), o Ministério Federal Alemão para Cooperação e Desenvolvimento Económico (BMZ) e a Fundo Fiduciário para Infra-estruturas UE-África (ITF UE-África) via Banco de Desenvolvimento KfW (KfW) estabeleceu o Mecanismo de Mitigação do Risco Geotérmico (GRMF), como uma ferramenta financeira para apoiar o desenvolvimento da energia geotérmica na África Oriental. O GRMF está situado e é gerido pela CUA, capitalizado com um montante inicial de 50 milhões de Euros. Além dos fundos iniciais, o DFID contribuiu com 47 milhões de libras em 2014, que foi reduzido para 39 milhões de libras em 2017.

O objectivo do mecanismo é incentivar os investidores públicos e privados, bem como parcerias público-privadas para desenvolver perspectivas geotérmicas para a geração de energia na África Oriental, autorizando concessões para dois (2) tipos de actividades: 1) Estudos de superfície para determinar a localização ideal de poços de exploração; e 2) Perfuração de poços de exploração e testagem de reservatórios; bem como as infra-estruturas físicas (electricidade, água e estradas de acesso) relacionadas com as duas actividades.

Isso incentiva novos investimentos geotérmicos e melhoria do acesso à capital ou outras fontes de financiamento e, assim, desempenhar um papel catalisador na criação de energia geotérmica como uma opção estratégica na planificação da expansão da energia da África Oriental.

O programa GRMF, que na primeira ronda de candidatura (2012) teve como alvo os seguintes cinco (5) países como países-piloto (Etiópia, Quênia, Ruanda, Tanzânia e Uganda), foi alargado a partir da segunda ronda de candidatura em diante (a partir de 2013) para incluir Burundi, Comores, Djibuti, República Democrática do Congo (RDC), Eritreia e Zâmbia.

## 2. Estado Implementação de GRMF:

As tabelas abaixo resumem os projectos e as concessões autorizadas, desembolsos e o estado de implementação em todas as Rondas de Candidatura da concessão do GRMF até à data.

Até agora, o GRMF autorizou concessões totais para dezassete (17) projectos qualificados nas 1ª, 2ª e 3ª rondas de candidatura. Na 4ª ronda de candidatura lançada em Junho de 2016, dez (10) projectos foram qualificados e convidados a apresentar uma candidatura completa em Dezembro de 2016. A seguir a lista de projectos, empreendedores, localização dos projectos, concessão concedido e estado de implementação.

### Resultados das Quatro (4) Rondas de Candidatura do GRMF:

#### Concessões autorizadas na 1ª Ronda de Candidatura lançada em 2012

Projecto	Requerente/Empreendedor	Tipo de Projecto	Valor da Concessão em US\$	Estado da Assinatura da Concessão
Dofan (Etiópia)	<i>Geological Survey of Ethiopia (GSE)</i>	Estudo de superfície	976.872	03 de Março de 2014 Cancelado
Corbetti (Etiópia)	<i>Reykjavik Geothermal</i>	Perfuração	5.594.821	26 de Maio de 2014 Pendente
Bogoria-Silali (Quénia)	<i>Geothermal Development Company (GDC)</i>	Perfuração	4.251.652	03 de Março de 2014 Não Iniciou
Longonot (Quénia)	<i>Africa Geothermal International Ltd. (Agil)</i>	Perfuração	6.098.941	27 de Novembro de 2013 Início das infra-estruturas

#### Concessões autorizadas na 2ª Ronda de Candidatura lançada em 2013

Karthala (Comores)	<i>Bureau géologique des Comores</i>	Estudo de Superfície	844.680	14 de Maio de 2015 Terminado
Fantale (Etiópia)	<i>Cluff Geothermal – Private</i>	Estudo de Superfície	862.131	21 de Janeiro de 2016 Terminado

Tulu Moye (Etiópia)	<i>Reykjavik Geothermal – Private</i>	Estudo de Superfície	1.314.000	30 de Novembro de 2015 Terminado
Akiira One (Kenya)	<i>Akiira One Ltd – Private</i>	Perfuração	1.373.877	02 de Março de 2016 Terminado
Suswa (Quénia)	<i>Geothermal Development Company (GDC)</i>	Perfuração	4.845.202	Suspenso

#### Concessões autorizadas na 3ª Ronda de Candidatura lançada em 2014

Barreira (Quénia)	<i>Olsuswa energy ltd Private</i>	Estudo de Superfície	980.568	Esperando empreendedores para completar as informações solicitadas nas cartas de feedback
Butajira (Etiópia)	<i>Cluff Geothermal – Private</i>	Estudo de Superfície	609.200	
Arta (Djibuti)	<i>Djibouti Office for Development of Geothermal Energy</i>	Estudo de Superfície	928.007	
Karthala (Comores)	<i>Bureau géologique des Comores</i>	Perfuração	8.328.856	
Fantale (Etiópia)	<i>Cluff Geothermal – Private</i>	Perfuração	3.811.102	
Korosi (Quénia)	<i>Geothermal Development Company Ltd</i>	Perfuração	4.565.259	
Paka (Quénia)	<i>Geothermal Development Company Ltd</i>	Perfuração	5.162.910	
Kinigi (Ruanda)	<i>Energy Development Corporation Ltd</i>	Perfuração	4.439.444	

#### Concessões autorizadas na 4ª Ronda de Candidatura

Projecto	Requerente/Empreendedor	Tipo de Projecto	Potencial Valor da Concessão em US\$
Abaya (Etiópia)	Reykjavik Geothermal	Estudo de Superfície	1.376.566
Chepchuk (Quénia)	Maralal Energy Limited	Estudo de Superfície	586.137
Arus (Quénia)	Arus Energy Limited	Estudo de Superfície	448.646
Homa Hills (Quénia)	Capital Power Limited	Estudo de Superfície	559.690
Alalobeda (Etiópia)	Ethiopia Electric Power	Perfuração	8.294.344
Wando Ganet (Etiópia)	Orpower Twelve Inc	Perfuração	2.851.916

Boku (Etiópia)	Orpower Twelve Inc	Perfuração	3.574.923
Daguna Fango (Etiópia)	Orpower Twelve Inc	Perfuração	3.135.750

### Visão Geral do Projecto AR 1 - AR 4

Nã o.	AR	Nome do Projecto	País	Tipo de Projecto	Beneficiário	Tipo de Entidade	Volume da Concessão (Em \$EU)	Situação Actual
1	AR 1	<b>Dofan SS</b>	Etiópia	SS	Geological Survey of Ethiopia (GSE)	Pública	-	Lista de Projectos (PP)
2	AR 1	<b>Bogoria-Silali DP</b>	Quénia	DP	GDC	Pública	6.026.786	Lista de Projectos (PP)
3	AR 1	<b>corbetti DP</b>	Etiópia	DP	Reykjavik Geothermal ehf (RG)	Privada	7.994.035	Lista de Projectos (PP)
4	AR 1	<b>Longonot DP</b>	Quénia	DP	Africa Geothermal International (Kenya) Ltd. (AGIL)	Privada	8.437.024	Lista de Projectos (PP)
5	AR 2	<b>Fantale SS</b>	Etiópia	SS	Cluff Geothermal	Privada	857,251	Antes do desembolso final
6	AR 2	<b>Karthala SS</b>	Comores	SS	Bureau Géologique des Comoros (BGC)	Pública	844,860	Antes do desembolso final
7	AR 2	<b>Tulu Moye SS</b>	Etiópia	SS	Reykjavik Geothermal ehf (RG)	Privada	1.314.000	Projecto totalmente implementado
8	AR 2	<b>Akiira Uma DP</b>	Quénia	DP	Akiira Geothermal Ltd. (AGL)	Privada	3.311.483	Antes do desembolso final
9	AR 2	<b>Suswa I DP</b>	Quénia	DP	GDC	Pública	-	Lista de Projectos (PP)
10	AR 3	<b>Arta SS</b>	Djibouti	SS	ODDEG	Pública	831,867	Antes do 1º de desembolso
11	AR 3	<b>Barreira SS</b>	Quénia	SS	Olsuswa Energy Ltd.	Privada	980,568	Antes do 1º de desembolso
12	AR 3	<b>Butajira SS</b>	Etiópia	SS	Cluff Geothermal	Privada	609.000	Lista de Projectos (PP)
13	AR 3	<b>Fantale DP</b>	Etiópia	DP	Cluff Geothermal	Privada	5.407.298	Lista de Projectos (PP)
14	AR 3	<b>Karthala DP</b>	Comores	DP	Bureau Géologique des Comoros (BGC)	Pública	10.870.124	Lista de Projectos (PP)
15	AR 3	<b>Kinigi DP</b>	Ruanda	DP	Energy Development Corporation Ltd.	Pública	-	Lista de Projectos (PP)
16	AR 3	<b>Korosi DP</b>	Quénia	DP	GDC	Pública	6.212.935	Lista de Projectos (PP)

17	AR 3	<b>Paka DP</b>	Quénia	DP	GDC	Pública	6.862.426	Lista de Projectos (PP)
18	AR 4	<b>abaya SS</b>	Etiópia	SS	Reykjavik Geothermal ehf (RG)	Privada	1.376.566	Aprovação do GC pendente
19	AR 4	<b>Chepchuk SS</b>	Quénia	SS	Maralal Energy Ltd.	Privada	586,137	Lista de Projectos (PP)
20	AR 4	<b>Arus SS</b>	Quénia	SS	Arus Energy Ltd.	Privada	448,646	Lista de Projectos (PP)
21	AR 4	<b>Homa Hills SS</b>	Quénia	SS	Capital Power Ltd.	Privada	720,490	Lista de Projectos (PP)
22	AR 4	<b>Alalobeda DP</b>	Etiópia	DP	Ethiopia Electric Power (EEP)	Pública	8.294.344	Lista de Projectos (PP)
23	AR 4	<b>Wondo Ganet DP</b>	Etiópia	DP	OrPower 12 Inc.	Privada	4.125.450	Lista de Projectos (PP)
24	AR 4	<b>Boku DP</b>	Etiópia	DP	OrPower 12 Inc.	Privada	5.160.707	Lista de Projectos (PP)
25	AR 4	<b>Daguna Fango DP</b>	Etiópia	DP	OrPower 12 Inc.	Privada	4.542.743	Lista de Projectos (PP)
26	AR 4	<b>Ngozi DP</b>	Tanzânia	DP	TGDC	Pública	3.661.357	Lista de Projectos (PP)
<b>Total (incluindo CP)</b>							<b>89.476.097</b>	

## Os projectos apresentados para a fase de pré-qualificação da 5ª AR

Nº	Identificação do Candidato	Projecto	Candidato
1	05-SS-01-DJ	North-East Ghoubbet	ODDEG
2	05-SS-02-RW	Gisenyi	Energy Development Corporation Ltd. (EDCL)
3	05-SS-03-KE	Emuru-Angogolak	Diamond Grip Construction Company Ltd.
4	05-SS-04-UG	Buranga	GIDS Geothermal
5	05-SS-05-TZ	Natron	TGDC
6	05-SS-06-UG	Panyimur	Geothermal Resources Department (GRD)
7	05-DP-01-DJ	Dimbil-Dirdir (Goros)	ODDEG
8	05-DP-02-DJ	North West Assal	ODDEG
9	05-DP-03-ET	Fantale	Cluff Geothermal Ltd.
10	05-DP-04-ET	Dofan	OrPower 12 Inc.
11	05-DP-05-TZ	Kiejo-Mbaka	TGDC
<b>SOMA de uma possível obrigação total na 5ª Ronda de Candidatura</b>			46,3 milhões de US\$

### 3. Desafios de Implementação:

Os montantes de concessões atribuídas totalizam 16,9 milhões US\$, 9,2 milhões US\$, 28,8 milhões US\$ e 21,0 milhões US\$ na Primeira, Segunda, Terceira e Quarta Rondas de Candidaturas, respectivamente. O montante total para projectos com contratos assinados é de cerca de 6,2 milhões US\$ dos 89,5 milhões US\$ concedidos nas quatro (4) rondas de candidaturas já concluídas. Isto implica que a CUA ainda está por assinar acordos com muitos beneficiários qualificados para concessões.

Apesar do crescente interesse e do número de empreendedores a quem foram autorizadas concessões, indica que o programa GRMF regista um progresso significativo, há uma série de desafios que afectam a eficácia e eficiência da implementação dos projectos, bem como o desembolso de fundos para os beneficiários. Esses desafios variam desde os quadros regulamentares, legais e institucionais nos países beneficiários, um ambiente favorável para o investimento por parte de empreendedores privados, falta de capacidade e experiência, especialmente para os empreendedores públicos, bem como o complexo processo de contratação na CUA.

#### 3.1. Desafios a Nível dos Empreendedores:

##### a) Qualidade das Candidaturas:

Apesar dos esforços da CUA na divulgação de informações às partes interessadas sobre os procedimentos de candidatura, a qualidade das

candidaturas à concessões de muitos empreendedores não cumprem as normas e requisitos do programa GRMF. Apenas menos de 50% dos pedidos recebidos nas quatro (4) rondas de candidaturas foram qualificados para concessões do GRMF. Por exemplo:

- Primeira Ronda de Candidaturas: Cinco (5) projectos das onze (11) manifestações de interesse (Eols) qualificadas para concessões;
- Segunda Ronda de Candidaturas: Quatro (4) projectos das dezasseis (16) manifestações de interesse (Eols) qualificadas para concessões;
- Terceira Ronda de Candidaturas: Oito (8) projectos das dezasseis (16) manifestações de interesse (Eols) qualificadas para concessões;
- Quarta Ronda de Candidaturas: Oito (8) projectos das catorze (14) manifestações de interesse (Eols) qualificadas para concessões.

#### **b) Disponibilidade limitada de Peritos:**

Muitos dos empreendedores, especialmente empreendedores públicos são confrontados com capacidade limitada para conceber e implementar projectos de energia geotérmica. Isso resulta na má planificação e subestimação de custos, bem como atrasos na implementação de projectos.

#### **c) Mobilização de Fundos para os Empreendedores:**

As concessões GRMF cobrem os custos que variam de 20% para a infraestrutura, 40% para os projectos de perfuração e 80% para estudos de superfície. Os empreendedores do projecto devem normalmente mobilizar os restantes custos dos projectos por si mesmos. Actualmente, muitos dos empreendedores têm problemas na mobilização de fundos para implementar os seus projectos. Além disso, os empreendedores do projecto têm dificuldades em garantir empréstimos, bem como garantias bancárias dos seus bancos locais. Como resultado, os baixos níveis de mobilização de fundos dos empreendedores está igualmente a atrasar o pagamento dos fundos do programa GRMF, uma vez que os fundos são normalmente disponibilizados com base no cumprimento de certos marcos do projecto.

### **3.2. Desafios a Nível do País**

#### **a) Quadros Institucionais e Jurídicos**

Muitos dos países elegíveis para a concessão GRMF não possuem políticas e quadros institucionais necessários para apoiar tanto os empreendedores de recursos de energia geotérmica do sector público como do privado. Na maioria das vezes, as licenças e concessões do governo são autorizadas para os empreendedores que não têm as habilidades necessárias para executar projectos de desenvolvimento de energia geotérmica. Além disso, a ausência de incentivos fiscais, tais como Contratos de Aquisição de Energia (CAE) em muitos países são desanimadores e restringem os investimentos do sector privado, atrasando assim a implementação de projectos.

No caso da Etiópia, o primeiro CAE para os projectos geotérmicos Corbetti e Abaya foi assinado a 19 de Dezembro de 2017, entre o Governo da Etiópia e a *Reykjavik Geothermal* (representando outros investidores desses dois (2) projectos) que é um grande marco para o desenvolvimento de energia geotérmica na Etiópia.

#### **b) Participação e Compromisso Limitados dos Países Beneficiários:**

Desde o início da implementação do programa GRMF em 2012, os empreendedores da maioria dos projectos a que foram autorizadas concessões são do Quénia e Etiópia. Isto sugere que há uma má resposta ao Mecanismo por parte da maioria dos países beneficiários. Por exemplo, Burundi, RDC e Zâmbia nunca apresentaram pedidos de concessão ao programa GRMF enquanto a Eritreia e o Uganda apresentaram pedidos mas não se qualificaram em todas as quatro (4) Rondas de Candidatura concluídas.

### **3.3. Desafios a Nível da CUA:**

#### **a) Complexo Processo de Contratação na CUA:**

O programa GRMF passa por dificuldades significativas nas suas actividades de contratação dentro da CUA. Na maioria das vezes, os procedimentos de contratação dentro da CUA causam atrasos significativos devido à natureza complexa dos regulamentos de contratação, bem como a carga de trabalho da Divisão de Aprovisionamento. Devido à natureza específica dos projectos geotérmicos, e a experiência das últimas quatro rondas de candidatura, o Comité de Supervisão do GRMF analisou os progressos, decidiu adoptar novas regulamentações GRMF para conseguir uma melhor utilização dos fundos e, conseqüentemente, um melhor impacto no mercado. Essas alterações se aplicam a todos os projectos da 1ª à 4ª Rondas de Candidaturas, sem contrato de concessão válido, bem como a todos os projectos nas próximas rondas de candidatura e entrou plenamente em vigor a partir de 09 de Agosto de 2017. Estas mudanças específicas incluem: (i) Conceito de Lista de Projectos; (ii) Financiamento de um 3º Poço Adicional em tamanho normal; e (iii) Aumento dos limites de contratação de serviços de consultoria e obras.

#### **b) Atrasos no Desembolso de Fundos:**

Os atrasos no desembolso de fundos para os empreendedores do projecto e consultores da CUA representam igualmente dificuldades para o programa GRMF, consultores, bem como empreendedores de projectos. Por exemplo, a primeira empresa de consultoria para o programa GRMF teve que cancelar o seu contrato com a CUA devido a atrasos significativos no desembolso de fundos para o trabalho feito pela empresa. Mas, desde então, os pagamentos à empresa de consultoria do GRMF e os desembolsos para os empreendedores pelos departamentos da CUA encarregados pelas finanças e contratações têm sido feitos na hora.

### **3.4. Desafios a Nível do Apoio Financeiro ao GRMF:**

O apoio financeiro ao GRMF para o programa de perfuração é limitado a apenas 40% do custo de dois (2) poços. Esta percentagem do apoio financeiro parece insuficiente, considerando que os empreendedores precisam de mobilizar recursos para perfurar pelo menos três (3) poços para confirmação de recursos geotérmicos.

O financiamento de um 3º poço em tamanho normal é um grande apoio financeiro do GRMF para os empreendedores.

Além disso, são necessárias grandes infra-estruturas (estradas de acesso, condutas de água), com enormes custos, para exploração da perfuração dos quais o GRMF apenas cobre 20% dos custos totais.

#### **4. Recomendações Adoptadas pelo CTE em Lomé, Togo, em Março de 2017:**

A variedade de desafios para a implementação do programa GRMF poderia ser abordada através das recomendações apresentadas na tabela a seguir:

- Mobilização de fundos para novas rondas de candidatura;
- Melhoria da modalidade de apoio financeiro do GRMF;
- Criação de programas de capacitação regional “Centro de Excelência de Energia Geotérmica de África”;
- Melhoria do quadro regulamentar para a participação do sector privado;
- Incentivo a participação e compromisso dos países beneficiários;
- Melhoria dos processos de gestão do GRMF dentro da CUA.

Com base nos desafios e recomendações acima, a CUA empreendeu as seguintes acções:

- Adopção do conceito de Lista de Projectos com o objectivo de criar uma maior concorrência abaixo dos projectos autorizados pelo GRMF e para reduzir o esforço administrativo;
- Financiamento de um 3º poço em tamanho normal para aumentar o apoio financeiro para os empreendedores;
- Estabelecimento e operacionalização do Centro de Excelência de Energia Geotérmica de África, que foi lançado oficialmente em Maio de 2017;
- A CUA e a Nova Zelândia (NZ) estabeleceram o Mecanismo de Energia Geotérmica NZ-África (10,2 milhões de dólares neozelandeses) em Maio de 2017, para prestar assistência técnica e apoio de capacitação para os países alvo do GRMF em 2017-2021;
- Sensibilização dos países beneficiários do GRMF através de workshops para melhorar as suas estruturas legais e regulamentares, a fim de atrair o investimento privado;
- As candidaturas de projectos foram submetidas, com sucesso, por empreendedores de mais países nas 4º e 5º rondas de candidaturas, como o Djibuti, Ilhas Comores e Tanzânia;
- Foram adoptados novos regulamentos do GRMF para alcançar uma melhor utilização dos fundos do GRMF e entrou plenamente em vigor a partir de 09 de Agosto de 2017.