



**Relatório Final sobre o EPDA, TdRs e Avaliação dos Riscos Sociais e Ambientais**

**FÁBRICA DE CIMENTO DA GS CIMENTOS,  
MOÇAMBIQUE**

<b>Prepared for:</b>	
<b>K. Rama Krishna Director</b>	
<b>GS Cimentos, SARL</b>	
Maputo Mozambique	
<b>Prepared by:</b>	<b>Prepared by:</b>
	
<b>EcoAfrica Mozambique</b>	<b>Coastal &amp; Environmental Services</b>
Avenida 25 de Setembro 1509, 4º andar, Maputo Mozambique	P.O. Box 934, Grahamstown, 6140 South Africa

**Abril 2011**

**COPYRIGHT INFORMATION**

*This document contains intellectual property and proprietary information that is protected by copyright in favour of Coastal & Environmental Services. The document may therefore not be reproduced, used or distributed to any third party without the prior written consent of Coastal & Environmental Services. This document is prepared exclusively for submission to GS Cimentos, and is subject to all confidentiality, copyright and trade secrets, rules intellectual property law and practices of South Africa and Mozambique.*

## CONTEÚDO

RESUMO NÃO TÉCNICO .....	III
1.2 <b>ÁREA DE ESTUDO</b> .....	vi
2. <b>IDENTIFICAÇÃO DA EQUIPA TÉCNICA E METODOLOGIA DO ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL</b> .....	VIII
2.1 <b>Composição e Tarefas da Equipa Técnica do EIA</b> .....	viii
2.2 <b>Metodologia do EIA</b> .....	ix
3.1 <b>Objectivos</b> .....	x
3.2 <b>Processo de Consulta Pública</b> .....	x
3.3 <b>Regulamentos e requisitos para o envolvimento das partes intervenientes</b> .....	x
3.3.1 <i>Directrizes internacionais</i> .....	x
3.3.2 <i>Legislação Moçambicana</i> .....	x
4. <b>PROCESSO DE CONSULTA PÚBLICA</b> .....	12
4.1 <b>Introdução</b> .....	12
4.2 <b>Regulamentos e requisitos para o envolvimento das partes intervenientes</b> .....	12
4.2.2 <i>Directrizes internacionais</i> .....	12
4.2.3 <i>Legislação Moçambicana</i> .....	12
4.3 <b>Objectivos do envolvimento das partes intervenientes e de interesse</b> .....	13
4.3.1 <i>Recolha de informação</i> .....	13
4.3.2 <i>Envolvimento das partes intervenientes e de interesse</i> .....	13
4.3.3 <i>Provisão de informação e gestão das expectativas das partes intervenientes</i> .....	13
4.4 <b>O Plano de Envolvimento das Partes Intervenientes (em inglês - SEP)</b> .....	13
4.4.1 <i>Identificação e análise das partes intervenientes</i> .....	13
4.4.2 <i>Actividades de envolvimento das partes intervenientes e de interesse até à data</i> .....	13
<b>Actividades futuras e envolvimento das partes intervenientes e de interesse</b> .....	14
4.5 <b>Termos de Referência</b> .....	14
4.6 <b>Relatório do EPDA e dos Termos de Referência</b> .....	14
<b>Relatório do Estudo de Impacto Ambiental e do PGA</b> .....	16
5. <b>ENQUADRAMENTO LEGAL</b> .....	17
6. <b>DESCRIÇÃO DO PROJECTO E DAS ALTERNATIVAS CONSIDERADAS</b> .....	20
6.1 <b>Componentes específicos do projecto</b> .....	20
6.2 <b>Transporte e ligações</b> .....	22
6.3 <b>Outros elementos do projecto</b> .....	22
6.4 <b>Alternativas ao Projecto</b> .....	22
6.5 <b>Construção de Infra-estruturas</b> .....	22
6.5.1 <i>Matéria-prima, Manuseamento e Transporte</i> .....	22
<b>O calcário será obtido numa pedreira situada na Formação de Salamanga, com recurso comprovado de pedra de calcário a partir de operações já existentes em duas pedreiras nas proximidades do local da pedreira (80 km a sul de Maputo), uma das quais será seleccionada para exploração do calcário. As reservas de calcário são apropriadas para 100 anos de operações de mineração.</b> .....	22
6.5.2 <i>Fornecimento de Água, Energia Eléctrica e Combustíveis</i> .....	23
6.5.3 <i>Necessidades em Mão-de-obra</i> .....	23
6.5.4 <i>Solução de Esgotos e Saneamento do Meio</i> .....	23
6.5.5 <i>Gestão de Resíduos do Projecto</i> .....	23
6.5.6 <i>Previsão do Início da Operação do Projecto</i> .....	23
<b>Ainda não está claro quando a mineração terá início. Assim que todas as aprovações tenham sido obtidas e a construção inicial da fábrica de cimento for concluída, espera-se que a mineração possa começar.</b> .....	23
6.5.7 <i>Localização da Fábrica de Cimento</i> .....	23
6.6 <b>Ambiente Físico</b> .....	25
6.6.1 <i>Clima</i> .....	25
6.6.2 <i>Recursos de Águas subterrâneas e Águas de Superfície</i> .....	25
6.6.3 <i>Ambiente Biológico - Flora e Fauna</i> .....	26
6.6.3.1 <i>Vegetação Regional</i> .....	26

6.6.3.2	<i>Fauna</i> .....	27
6.6.3.3	<i>Biodiversidade e Conservação</i> .....	28
6.6.3.4	<i>Caracterização da Qualidade do Ar</i> .....	28
<b>6.7</b>	<b>Descrição DO AMBIENTE SOCIO-ECONÓMICO</b> .....	<b>29</b>
<b>6.8</b>	<b>Níveis de governança</b> .....	<b>29</b>
6.8.1	<i>Nível Provincial</i> .....	29
6.8.2	<i>Administração Local</i> .....	29
6.8.3	<i>Administração Comunitária</i> .....	29
6.8.3.1	<i>Estratégias de Meios de Vida</i> .....	30
<b>6.9</b>	<b>Infra-estruturas físicas, Infra-estruturas sociais e Serviços</b> .....	<b>30</b>
6.9.1	<i>Transportes</i> .....	30
<b>6.10</b>	<b>Sexo</b> .....	<b>30</b>
<b>6.11</b>	<b>Pessoas Incapacitadas</b> .....	<b>30</b>
<b>6.12</b>	<b>Programas governamentais de desenvolvimento e ONGs</b> .....	<b>30</b>
<b>6.13</b>	<b>Projecto de Recrutamento de Mão-de-Obra</b> .....	<b>30</b>
<b>7.</b>	<b>QUESTÕES IDENTIFICADAS DURANTE A FASE DE DEFINIÇÃO DO ÂMBITO – PARQUE INDUSTRIAL DE BELULUANE</b> .....	<b>31</b>
<b>7.1</b>	<b>Questões biofísicas</b> .....	<b>31</b>
<b>7.2</b>	<b>Questões socio-económicas</b> .....	<b>32</b>
<b>7.3</b>	<b>Outras questões</b> .....	<b>33</b>
<b>8.</b>	<b>CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÃO</b> .....	<b>36</b>
<b>3a</b>	<b>Reunião no Parque Industrial de Beluluane</b> .....	<b>40</b>
	<b>Estudo especializado 1 – Avaliação Ecológica e da Vegetação</b> .....	<b>43</b>
	<b>Estudo Especializado 2 – Avaliação das Águas Subterrâneas</b> .....	<b>44</b>
	<b>Estudo especializado 3 – Avaliação das Águas de Superfície</b> .....	<b>44</b>
	<b>Estudo especializado 4 – Impacto Socio-económico e Avaliação do Uso da Terra</b> .....	<b>45</b>
	<b>Estudo especializado 5 – Avaliação Cultural e do Património</b> .....	<b>46</b>
	<b>Estudo especializado 6 – Plano de Acção para o Reassentamento</b> .....	<b>47</b>
	<b>Estudo especializado 7 – Avaliação do Impacto sobre a Saúde a nível de Definição do Âmbito</b> .....	<b>48</b>
	<b>Estudo especializado 8 – Estudo da Gestão de Resíduos</b> .....	<b>50</b>
	<b>Estudo especializado 9 – Avaliação do Impacto sobre a qualidade do ar</b> .....	<b>50</b>

**ESTUDO DE PRÉ-VIABILIDADE  
AMBIENTAL E DEFINIÇÃO DO ÂMBITO**

## **ACRÓNIMOS**

AIA:	Avaliação de Impacto Ambiental
DPCA:	Direcção Provincial para a Coordenação da Acção Ambiental
EIA:	Estudo de Impacto Ambiental
EPDA:	Estudo de Pré-Viabilidade Ambiental e Definição de Âmbito
FMCG:	Fast Moving Consumer Goods
GS:	Grupo Sumaria, SARL
HIV/SIDA:	Vírus da Imunodeficiência Humana / Síndrome da Imunodeficiência Adquirida
MICOA:	Ministério para a Coordenação da Acção Ambiental
PGA:	Plano de Gestão Ambiental
RAP:	Plano de Acção de Reassentamento
REIA:	Relatório do Estudo de Impacto Ambiental
TdR:	Termos de Referência
PGA:	Plano de Gestão Ambiental
PI & As:	Partes interessadas e afectadas

## RESUMO NÃO TÉCNICO

O presente documento refere-se ao relatório do Estudo de Pré-viabilidade Ambiental e Definição de Âmbito (EPDA), assim como aos Termos de Referência (TdRs) para a elaboração de um Estudo de Impacto Ambiental (EIA), incluindo de um Plano de Gestão Ambiental (PGA) do projecto de implantação de uma de calcário a localizar-se na zona de Salamanga, a sensivelmente 80 km a Sul da Cidade de Maputo, que se destina ao fornecimento adequado de calcário para o fabrico de cimento, na sequência do projecto de estabelecimento da Fábrica de cimento a localizar-se na zona industrial de Beluluane, Distrito de Boane, a ser implantada pela GS Cimentos, SARL, para responder a demanda crescente por cimentos país.

A sociedade GS Cimentos SARL é uma empresa registada no País e é um dos maiores grupos do Este de África, com interesse na área farmacéutica, de plásticos, agro-processamento e produtos FMCG. O Grupo Sumaria é liderado pelo Sr. Jayesh G Shah, o qual foi Director de Gestão nos últimos 25 anos, e tem estado activo na Tanzânia, Kenya, Moçambique, RD Congo e Reino Unido com representação. O grupo emprega cerca de 3000 pessoas.

O valor total de investimento a realizar pelo projecto é de cerca de 120 milhões de Dolares Norte Americanos.

Este documento é apresentado no seguimento do parecer da Direcção Provincial para a Acção Ambiental de Maputo, através da Nota nº. 1193/GD/DGA.420/DPCAM/10 consubstanciado na Lei do Ambiente e nas disposições do Decreto nº 45/2004, de 29 de Setembro de 2004, com melhorias aprovadas pelo Decreto nº. 42/2008, de 4 de Novembro que regula o processo de Avaliação de Impacto Ambiental (AIA), que ditou a realização de um EIA após o projecto ter sido objecto de pré-avaliação. A nota estabelece igualmente que antes do EIA deverá ser elaborado um EPDA e Termos de Referência (TdRs) para orientar o EIA do projecto para apreciação pelas autoridades competentes.

Assim sendo, a GS Cimentos, SARL contratou serviços de consultoria especializados para que lhe seja elaborado o devido EIA e o PGA do seu projecto. A definição do âmbito consistiu na identificação e selecção das questões ambientais significativas associadas ao projecto e que serão objecto de investigação durante o EIA. A proposta dos Termos de Referência é baseada na Directiva geral para AIA emitida pelo Ministério para a Coordenação da Acção Ambiental, tomando em consideração ainda, a legislação correlacionada em vigor vem no País.

Este relatório de EPDA apresenta 11 Capítulos, bem como Anexos Termos de Referência para o EIA.

O primeiro Capítulo deste EPDA é dedicado à aspectos introdutórios, onde são indicados aspectos como a localização do projecto proposto, os custos projectados para a implementação da actividade, bem os objectivos principais do Estudo de Pré-viabilidade Ambiental e Definição do Âmbito.

O segundo Capítulo está reservado a identificação da equipa a envolver no EIA, assim como a metodologia a ser seguida.

A definição do âmbito, incluindo os objectivos e o processo do envolvimento do público são fornecidos no terceiro Capítulo. O Capítulo fornece informação sobre regulamentos e requisitos para o envolvimento das PI&As conforme as directrizes locais e internacionais, os critérios de previsão e análise dos impactos que poderão advir do projecto, bem como os descritores que serão igualmente usados para caracterização dos impactos ambientais. Os aspectos gerais do EPDA e dos TdRs e os requisitos estruturais do EIA e do PGA são também sintetizados neste capítulo.

O quarto Capítulo apresenta os aspectos sobre o enquadramento legal aplicável a actividade.

A descrição do projecto e das alternativas identificadas, incluindo as componentes infraestruturais, a justificativa e interesse do projecto, assim como a delimitação da área de influência do projecto são fornecidos pelo quinto Capítulo. O Capítulo fornece ainda informação sobre as considerações gerais do jazigo, assim como informação sobre as fontes e consumo em energia, água e combustíveis, assim como as necessidades em mão-de-obra.

O sexto Capítulo faz uma breve descrição sobre a situação de referência ambiental da área de influência do projecto, com ênfase ao uso e aproveitamento actual da terra e dos recursos naturais, os aspectos sobre o clima, topografia, geologia e solos, assim como a situação hidrológica, bem da flora e fauna da área de inserção do projecto. Este Capítulo descreve ainda a situação socio-económica da zona de inserção da actividade, com indicação das actividades e padrões de ocupação actual da população e dos aspectos socioculturais relevantes da região.

O sétimo Capítulo faz referência sobre os impactos potenciais associados a actividade proposta, enquanto as questões fatais que possam estar ligadas ao empreendimento estão identificadas no oitavo Capítulo.

O nono Capítulo fornece a identificação e descrição das questões chaves a serem investigadas com detalhe no EIA.

As conclusões e recomendações do EPDA são apresentadas no décimo Capítulo. Finalmente o décimo primeiro Capítulo fornece a lista da bibliografia consultada durante a preparação deste documento.

Do estudo de pré-viabilidade ambiental feito, concluiu-se que impactos positivos, de elevada significância, resultarão do projecto. Um desses impactos está relacionado com fornecimento seguro em calcário face às necessidades locais por cimento na área de grande Maputo. O projecto vai assegurar ainda novos postos de trabalho empregando pessoal local, na sua maioria, o que permitirá melhorar a condição social e económica das populações locais.

Impactos negativos estarão associados a mineração do calcário no local. Esses impactos incluem alteração da qualidade visual e estética da paisagem, eventual erosão dos solos, geração do ruído e consequente poluição sonora, perturbação do habitat para a fauna e emissão de poeiras. Contudo, estes impactos não são severos, sendo por isso facilmente mitigáveis, recorrendo medidas adequadas.

Durante o encerramento da pedreira, os impactos negativos tenderão a ser positivos para o ambiente biofísico, com a reposição final da paisagem, e serão adversos para o meio social e económico devido a perda de benefícios derivados das actividades da exploração do recurso na zona.

## 1. INTRODUÇÃO

O projecto na sua totalidade é constituído por uma fábrica integrada de cimento com uma capacidade de produção de 1500 toneladas por dia de clínquer para conversão em cimento, usando a pedra de calcário como a matéria-prima principal. O calcário será obtido numa pedreira a ser desenvolvida como parte do projecto situada na Formação de Salamanga, um recurso comprovado de produção de pedra de calcário com operações já existentes em duas pedreiras nas proximidades do local proposto para esta pedreira (80 km a sul de Maputo), uma das quais será seleccionada para exploração. Serão transportados, por via rodoviária, aproximadamente dois carregamentos de camião por dia de gesso trazido de Richards Bay. Os outros aditivos necessários para equilibrar a fórmula de fabrico, tais como argila e sílica encontram-se disponíveis dentro de um raio de 100 km do local em questão. As reservas de calcário são apropriadas para 100 anos de operações de mineração.

A fábrica proposta pode ser expandida para produzir uma capacidade de 3000 toneladas por dia, dado que todos os elementos críticos exigidos se encontram disponíveis. No entanto, a presente avaliação ambiental só abrange o caso base de produção de 1500 toneladas por dia. A localização da fábrica no Parque Industrial de Beluluane (Distrito de Boane, Província do Maputo) foi assim determinada devido à disponibilidade do mercado, da matéria-prima e de combustível e de energia eléctrica.

Será usado o processo seco para o fabrico do cimento. Neste processo o calcário extraído através da mineração é introduzido em trituradoras para a preparação de material triturado cru. Este material é então introduzido em pré-aquecedores que irão calcinar este material triturado cru que é posteriormente alimentado para o forno. O produto que sai posteriormente do forno é clínquer que é então arrefecido em arrefecedores. (Na secção 3.3 providenciam-se mais detalhes a este respeito). Esta fábrica irá assim produzir Cimento Portland Normal (na sigla em Inglês – OPC - Ordinary Portland Cement) com três graus de classificação (graus 32.5, 42.5 e 52.5), classificação esta feita em linha com os Padrões da África do Sul. Os graus de cimento 32.5 e 42.5 serão produzidos em série para armazenagem e estão disponíveis para venda aos clientes como produtos prontos a serem utilizados. O cimento de grau 52.5 será produzido em linha com as encomendas feitas pelos clientes. Após o terceiro ano de operações, a capacidade de clínquer pode ser alargada e pode então vir a vender-se clínquer em Moçambique e em qualquer outro lugar.

Este projecto será desenvolvido pela GS Cimentos SARL, uma empresa registada em Moçambique. Os custos do projecto encontram-se estimados em USD 120 milhões de dólares norte-americanos, com uma equidade financeira providenciada pelo Sumaria Group e o financiamento da dívida a ser disponibilizado por Institutos de Financiamento para o Desenvolvimento liderados pelo German Development Bank, DEG (Banco Alemão para o Desenvolvimento).

### 1.2 ÁREA DE ESTUDO

A fábrica de cimento ficará localizada no Parque Industrial de Beleluane, no Distrito de Boane, Província do Maputo, Moçambique. Este local encontra-se a uma distância aproximada de 15 km do Porto da Matola, a umas centenas de metros a nordeste da fábrica da Mozal, e imediatamente a oeste do Rio Matola. O local tem uma extensão de 60 hectares, numa configuração aproximada de 700 m x 700 m, com uma porção triangular mais pequena na área este adjacente ao rio.

É importante notar que o Parque Industrial de Beluluane se encontra localizado numa concessão outorgada pelo Governo de Moçambique o qual decreta que os terrenos situados dentro do parque são considerados como propriedade privada e que portanto nenhuma comunidade tem autorização para se estabelecer nesta área.

Esta área é constituída predominantemente por Savana de Miombo degradado, dado ter sido

anteriormente utilizada para fins de agricultura de subsistência. A maior parte da vegetação lenhosa foi portanto removida, e a área encontra-se dominada por pastos relativamente abertos com arbustos e árvores pequenas espalhados, muitos dos quais tornaram a crescer a partir das raízes que foram deixadas no local. Existe evidência de que continua a haver, nesta área do parque, algumas actividades de agricultura de subsistência, mas no entanto não foram identificados quaisquer indícios de colheitas plantadas na área de plantação durante as numerosas visitas que foram feitas ao local.

Outros elementos associados com o projecto incluem o acesso à energia eléctrica bem como a água. A grelha de fornecimento de energia eléctrica será providenciada pela Electricidade de Moçambique (EDM) a partir da sua subestação mais próxima situada a uma distância de 2.4 km do local proposto para a fábrica, e para tal será montada pela GS Cimentos uma linha de fornecimento de energia eléctrica de 66 KV. Os cálculos indicam que os requisitos em termos de energia eléctrica são de 15 MW. Em termos de quantidade de água as estimativas indicam que serão exigidos 1500 m<sup>3</sup>/dia, quantidade esta que pode ser extraída de poços para acesso a águas subterrâneas, estabelecidos após a realização de estudos para determinar o nível do lençol freático e produção antecipada do campo de poços aberto.

## 2. IDENTIFICAÇÃO DA EQUIPA TÉCNICA E METODOLOGIA DO ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL

### 2.1 Composição e Tarefas da Equipa Técnica do EIA

A Avaliação dos Impactos Ambientais, Sociais e de Saúde (na abreviatura em inglês – EIA - Environmental Social & Health Impact Assessment ) está a ser empreendida pela empresa Coastal & Environmental Services (CES) uma empresa sediada em Grahamstown, África do Sul e pela empresa EcoAfrica Environmental Consultants (Moçambique) Ltd., com escritórios na Avenida 25 de Setembro 1509, 4º andar, Maputo.

#### **Dr. A.M (Ted) Avis (Líder do Projecto)**

O Dr. Ted Avis é um perito de renome na área de Avaliações de Impactos Ambientais, tendo desempenhado as funções de gestor de projecto em várias avaliações EIA de grande escala em conformidade com os padrões internacionais (por exemplo, padrões estipulados pelo Banco Mundial e pela International Finance Corporation). O Dr. Avis foi o consultor principal para o projecto Corridor Sands Limitada no que diz respeito ao desenvolvimento de todos os aspectos ambientais para o Projecto Corridor Sands com um investimento de USD 1 milhão de dólares norte-americanos. O seu envolvimento incluiu a finalização de cinco Avaliações de Impacto Ambiental, bem como os Planos de Gestão Ambiental para todo o projecto. O Dr. Avis também efectuou a gestão dos estudos EIA de âmbito semelhante no Quénia e na África do Sul. Desempenhou um papel fundamental no desenvolvimento de um curso profissional sobre Avaliações do Impacto Ambiental, com base na sua vasta experiência como docente a nível de licenciatura no módulo prático em EIA na Universidade de Rhodes. É presentemente Professor Visitante do Departamento de Ciências Ambientais na Universidade de Rhodes e Profissional certificado para Avaliações Ambientais. Participou como orador em várias conferências e tem várias publicações na área de EIA, SEA e ICZM , e desde a fundação da CES em 1990 que assumiu a liderança da empresa e as funções de Director Geral da mesma nos últimos 10 anos, período durante o qual a empresa tem registado um rápido crescimento.

#### **Christina Mansfeld (Consultora líder na área Ambiental)**

A Dra. Christina tem um Mestrado em Gestão Ambiental através da Universidade de Stellenbosch. As suas habilitações incluem também o Bacharelato e a Licenciatura (Sistemas e Análise de Informação Geográfica) também através da Universidade de Stellenbosch. A Dra. Christina possui vasta experiência no que se relaciona com inspecções e levantamentos aos locais e auditoria de planos de gestão. A sua experiência profissional inicial relacionou-se com assegurar a aderência legal na indústria de exploração mineral; assegurar a execução/aplicação e viabilidade dos Planos de Gestão Ambiental (na sigla em Inglês – EMP - Environmental Management Plans) e das Avaliações do Impacto Ambiental (na sigla em Inglês - EIA - Environmental Impact Assessments. Trabalhou como consultora para o Governo da Namíbia, tendo colaborado na elaboração da nova legislação ambiental a nível nacional Também chefiou a Unidade EA que assegura a aderência a padrões. Da Namíbia mudou-se para a África do Sul para elaborar um relatório sobre o Estado do Ambiente relativamente à Exploração Mineral na Província de Western Cape, para a Administração desta Província. Possui uma experiência diversificada em muitas indústrias, em muitos países, e a trabalhar com Governos, Organizações Internacionais e Corporações Multinacionais.

#### **Ricardo Pereira – Processo de Participação Pública na Avaliação do Impacto Social**

Ricardo Costa Pereira tem a licenciatura em Estudos Geográficos e Ambientais através da Universidade de Western Cape, na África do Sul. A sua dissertação a nível da licenciatura investigou as controvérsias em redor da geografia social, económica e política no estádio Green Point para 2010. Contribuiu para o desenvolvimento de um Curso de Participação das Partes Intervenientes e de Interesse, curso este que informa tanto aqueles responsáveis pela participação dessas partes bem como as próprias partes como podem desempenhar um papel mais activo nos processos de tomada de decisão. Também contribuiu para o curso “Questões Ambientais do Século XXI” curso este que está a ser presentemente oferecido na Cape Town University of Technology (CPUT). Efectuou também investigação sobre as comunidades no Sul de

Angola, o turismo costeiro e recursos naturais em Moçambique e encontra-se presentemente a trabalhar num plano mestre para o turismo no Distrito de Vilankulo em Moçambique e em planos de gestão para dois grande parques nacionais.

**Oriana Lemos – *Processo de Participação Pública***

A Dra. Oriana tem um Grau de Licenciatura em Engenharia Ambiental através da Universidade Técnica de Moçambique (UDM) em Maputo. A sua dissertação de Licenciatura focou o tema de dispersão e deposição de contaminadores industriais, usando um programa de modelação designado “O Modelo de Poluição do Ar”. Encontra-se presentemente associada aos escritórios da EcoAfrica em Maputo, Moçambique de onde tem gerido o envolvimento das partes intervenientes e a participação pública enquanto que ao mesmo tempo se encontra a elaborar planos de gestão para o Parque Nacional de Banhine e Zinave encontrando-se ainda activamente envolvida nas avaliações sociais e investigação para o plano Mestre de Turismo para o Distrito de Vilankulo. Desempenha também as funções de administradora e coordenadora de curso para o projecto “DLIST Agulhas and Somali Current Large Marine Ecosystem”. O presente projecto constitui uma plataforma para a comunicação entre o público e os responsáveis pela tomada de decisões em 9 países diferentes a Oeste do Oceano Índico.

## **2.2 Metodologia do EIA**

A metodologia para a avaliação do impacto ambiental da actividade incluirá, para além da elaboração e apresentação as entidades competentes para apreciação e aprovação deste EPDA, assim como da proposta dos TdRs que nortearão o EIA, a consulta bibliográfica dos documentos existentes e correlacionados ao projecto, visitas ao local e entrevistas às partes potencialmente interessadas e/ou afectadas (PIAs), incluindo os representantes do projecto.

Finalmente, será elaborado o relatório final do EIA, incluindo um PGA, onde far-se-á a análise ambiental e socio-económica, com indicação dos procedimentos técnico-científicos seguidos para a identificação e avaliação dos impactos do projecto, o significado de tais impactos e as medidas propostas para atenuar os impactos adversos e potenciar os positivos, assim como um conjunto de acções específicas, para a gestão efectiva dos impactos da actividade.

### **3. PROCESSO DE DEFINIÇÃO DO ÂMBITO**

#### **3.1 Objectivos**

Um dos objectivos desta fase foi o de facilitar a disseminação das informações sobre o projecto às autoridades e às partes interessadas e/ou afectadas pelo projecto, assim como proporcionar oportunidades para o levantamento de questões e pontos de preocupação relacionadas com o projecto para permitir a identificação de alternativas e de recomendações pertinentes para a implementação.

Por outro lado, o processo visa recolher informações detalhadas através das quais a equipa de AIA poderá prever questões não levantadas pelas partes interessadas e/ou afectadas pelo projecto que possam ser consideradas no EIA. Portanto, um dos produtos desta fase é a elaboração dos Termos de Referência que orientarão o EIA, que fazem parte integrante do presente documento.

#### **3.2 Processo de Consulta Pública**

O processo de envolvimento das partes intervenientes e de interesse e das comunidades constitui um processo vital para qualquer projecto deste tipo, e é essencial para um projecto de Categoria A. É absolutamente vital que todas as partes de interesse e partes afectadas (na sigla em Inglês – IAPs) não só esteja cientes e informadas sobre o projecto e as suas implicações negativas, mas que também compreendam o projecto e os seus potenciais benefícios para as suas comunidades e ambiente circundante. Caso tal não seja feita resultará em disputas e discórdias entre as comunidades e as autoridades governamentais e a disrupção das estruturas estabelecidas tais como a administração comunitária.

#### **3.3 Regulamentos e requisitos para o envolvimento das partes intervenientes**

##### **3.3.1 Directrizes internacionais**

De acordo com as Directrizes Internacionais o processo de envolvimento da comunidade é um processo contínuo que envolve a divulgação de informação. Quando as comunidades locais podem ser afectadas por riscos ou impactos adversos resultantes de um projecto, o processo de envolvimento tem que incluir a consulta com essas comunidades. A finalidade do envolvimento das comunidades é construir e manter com o tempo um relacionamento construtivo, e as consultas devem iniciar logo no princípio do processo da AIA, se baseadas na divulgação prévia de informação relevante e adequada, incluindo documentos e planos preliminares e um foco nos riscos sociais e ambientais e nos impactos adversos e nas medidas e acções para os abordar.

Em essência o processo de consulta deve assegurar a consulta livre, prévia e informada com as partes intervenientes e de interesse e facilitar a sua participação informada (IFC, 2007).

A natureza e a frequência do envolvimento da comunidade constituem uma reflexão dos riscos e dos impactos adversos do projecto sobre as comunidades afectadas. O envolvimento da comunidade deve ser isento de qualquer manipulação externa, interferências e intimidações e deve ser executado numa base de informação oportuna, relevante, compreensível e acessível.

##### **3.3.2 Legislação Moçambicana**

Tanto a Constituição como a Lei Ambiental estabelecem os direitos dos cidadãos de participarem na tomada de decisões sobre actividades que possam afectar o ambiente. Um processo de envolvimento das partes intervenientes e de interesse identifica e consulta as partes de interesse e afectadas (PI&As em inglês).

O envolvimento das parte intervenientes é exigido para os projectos de Categoria A e é optativo (Com base nas instruções providenciadas pelo MICOA ao requerente) para os projectos ou

actividades de Categoria B. Para um entendimento detalhado dos requisitos e conteúdo de um processo de Envolvimento das Partes Intervenientes o leitor deve fazer referência às directrizes do MICOA relativamente ao Processo de Envolvimento das Partes Intervenientes publicadas no Diploma Ministerial 130/2006 de 19 de Julho.

No entanto, para resumir essa directiva, o MICOA estabeleceu um processo de Envolvimento das Partes Intervenientes que deve ser executado sempre que a actividade proposta implique a transferência permanente ou temporária de pessoas ou comunidades, e a deslocação de bens ou activos ou restrições no uso ou acesso a recursos naturais.

A fase de envolvimento das partes intervenientes da AIA deve identificar as partes afectadas e de interesse e disseminar informação às mesmas, gerir o diálogo com o proponente da actividade, assimilar e levar em conta os comentários públicos recebidos e os feedback dos resultados do diálogo e contribuições de forma a demonstrar de que forma estes foram levados em consideração no desenho da actividade.

O envolvimento das partes intervenientes e de interesse constitui uma parte integral da AIA e não deve terminar com a emissão da licença ambiental mas deve continuar durante as fases de construção e de operações da actividade planeada.

Este processo inclui a consulta com o público e um inquérito público que deve ser executado em conformidade com as directivas emitidas pelo MICOA. Este processo está dividido em duas fases, a primeira que tem lugar entre o requerimento para a pré-avaliação da actividade e a apresentação do relatório da AIA ao MICOA e a segunda que tem lugar entre a avaliação da aia pelo MICOA e a emissão da licença ambiental. A primeira fase constitui responsabilidade do requerente e a segundo do MICOA.

## **4. PROCESSO DE CONSULTA PÚBLICA**

### **4.1 Introdução**

O processo de envolvimento das partes intervenientes e de interesse e das comunidades constitui um processo vital para qualquer projecto deste tipo, e é essencial para um projecto de Categoria A. É absolutamente vital que todas as partes de interesse e partes afectadas (na sigla em Inglês – IAPs) não só esteja cientes e informadas sobre o projecto e as suas implicações negativas, mas que também compreendam o projecto e os seus potenciais benefícios para as suas comunidades e ambiente circundante. Caso tal não seja feita resultará em disputas e discórdias entre as comunidades e as autoridades governamentais e a disrupção das estruturas estabelecidas tais como a administração comunitária.

### **4.2 Regulamentos e requisitos para o envolvimento das partes intervenientes**

#### **4.2.2 Directrizes internacionais**

De acordo com as Directrizes Internacionais o processo de envolvimento da comunidade é um processo contínuo que envolve a divulgação de informação. Quando as comunidades locais podem ser afectadas por riscos ou impactos adversos resultantes de um projecto, o processo de envolvimento tem que incluir a consulta com essas comunidades. A finalidade do envolvimento das comunidades é construir e manter com o tempo um relacionamento construtivo, e as consultas devem iniciar logo no princípio do processo da AIA, se baseadas na divulgação prévia de informação relevante e adequada, incluindo documentos e planos preliminares e um foco nos riscos sociais e ambientais e nos impactos adversos e nas medidas e acções para os abordar.

Em essência o processo de consulta deve assegurar a consulta livre, prévia e informada com as partes intervenientes e de interesse e facilitar a sua participação informada (IFC, 2007).

A natureza e a frequência do envolvimento da comunidade constituem uma reflexão dos riscos e dos impactos adversos do projecto sobre as comunidades afectadas. O envolvimento da comunidade deve ser isento de qualquer manipulação externa, interferências e intimidações e deve ser executado numa base de informação oportuna, relevante, compreensível e acessível.

#### **4.2.3 Legislação Moçambicana**

Tanto a Constituição como a Lei Ambiental estabelecem os direitos dos cidadãos de participarem na tomada de decisões sobre actividades que possam afectar o ambiente. Um processo de envolvimento das partes intervenientes e de interesse identifica e consulta as partes de interesse e afectadas (PI&As em inglês).

O envolvimento das partes intervenientes é exigido para os projectos de Categoria A e é optativo (Com base nas instruções providenciadas pelo MICOA ao requerente) para os projectos ou actividades de Categoria B. Para um entendimento detalhado dos requisitos e conteúdo de um processo de Envolvimento das Partes Intervenientes o leitor deve fazer referência às directrizes do MICOA relativamente ao Processo de Envolvimento das Partes Intervenientes publicadas no Diploma Ministerial 130/2006 de 19 de Julho.

No entanto, para resumir essa directiva, o MICOA estabeleceu um processo de Envolvimento das Partes Intervenientes que deve ser executado sempre que a actividade proposta implique a transferência permanente ou temporária de pessoas ou comunidades, e a deslocação de bens ou activos ou restrições no uso ou acesso a recursos naturais.

A fase de envolvimento das partes intervenientes da AIA deve identificar as partes afectadas e de interesse e disseminar informação às mesmas, gerir o diálogo com o proponente da actividade, assimilar e levar em conta os comentários públicos recebidos e os feedback dos resultados do

diálogo e contribuições de forma a demonstrar de que forma estes foram levados em consideração no desenho da actividade.

O envolvimento das partes intervenientes e de interesse constitui uma parte integral da AIA e não deve terminar com a emissão da licença ambiental mas deve continuar durante as fases de construção e de operações da actividade planeada.

Este processo inclui a consulta com o público e um inquérito público que deve ser executado em conformidade com as directivas emitidas pelo MICOA. Este processo está dividido em duas fases, a primeira que tem lugar entre o requerimento para a pré-avaliação da actividade e a apresentação do relatório da AIA ao MICOA e a segunda que tem lugar entre a avaliação da aia pelo MICOA e a emissão da licença ambiental. A primeira fase constitui responsabilidade do requerente e a segunda do MICOA.

### **4.3 Objectivos do envolvimento das partes intervenientes e de interesse**

#### **4.3.1 Recolha de informação:**

A consulta com todas as partes intervenientes é necessária antes de se fazer a avaliação do projecto para assegurar que não existam falhas fatais ou questões que possam impedir que o projecto seja executado. Deve ser recolhida informação vital que possa auxiliar no planeamento adequado do projecto.

#### **4.3.2 Envolvimento das partes intervenientes e de interesse**

A seguir ao acima indicado, a informação providenciada por estas partes irá auxiliar a entender os impactos das propostas sobre os diferentes sectores que são afectados pelo projecto. Este envolvimento irá também auxiliar na identificação das consequências não intencionadas do projecto e requisitos do projecto que podem ser necessários para a implementação do projecto.

#### **4.3.3 Provisão de informação e gestão das expectativas das partes intervenientes**

O envolvimento eficaz e contínuo das partes intervenientes devem reduzir a incerteza com relação à orientação do projecto à medida que este evolve em termos do processo de consulta.

### **4.4 O Plano de Envolvimento das Partes Intervenientes (em inglês - SEP)**

#### **4.4.1 Identificação e análise das partes intervenientes**

As partes intervenientes foram identificadas e agrupadas em dois grupos diferentes:

- As relacionadas com o local da fábrica
- As relacionadas com o local da pedreira.

O segundo grupo foi subdividido em três grupos separados de acordo com os três locais das pedreiras.

#### **4.4.2 Actividades de envolvimento das partes intervenientes e de interesse até à data**

Foi elaborado um Documento com Informação sobre os Antecedentes (Background Information Document - BID) o qual foi circulado a todas as partes para as informar sobre o projecto (Apêndice B), e foram circulados panfletos para informar as populações sobre os encontros públicos que se iriam realizar no Parque Industrial de Beluluane (Apêndice C). As actas destes encontros estão inseridas no Apêndice D.

O grupo de partes de interesse ligado à fábrica reuniu-se nos escritórios no Parque Industrial de Beluluane no dia 15 de Novembro de 2010 e uma segunda vez no dia 26 de Novembro de 2010.

## Actividades futuras e envolvimento das partes intervenientes e de interesse

Os grupos reunir-se-ão mais uma vez durante a fase de definição do âmbito de forma que se possa apresentar o relatório preliminar EPDA/relatório de definição do âmbito que foi apresentado ao MICOA e para discussão do mesmo. De forma a assegurar a aderência às actividades de envolvimento das partes intervenientes e de interesse foram elaborados os planos indicados a seguir:

**Tabela 1 Fases do processo de Definição de Âmbito**

<b>Período</b>	<b>Acção</b>	<b>Finalidade</b>
Fase de Definição do Âmbito	Identificação das partes intervenientes de interesse	Identificação de todas as partes afectadas e de interesse
Fase de Definição do Âmbito	Consulta com as partes intervenientes de interesse	Introdução das várias partes intervenientes de interesse e identificação das questões primárias
Fase do EPDA	Reuniões públicas com as partes intervenientes de interesse	Discussão e apresentação do projecto e seus potenciais impactos conforme apresentados no EPDA preliminar.
Fase da AIA	Reuniões públicas com as partes intervenientes de interesse	Aposentação da AIA preliminar e discussão dos impactos positivos e negativos.
Fase do MICOA	Reuniões públicas /Audiências (se necessário) com as partes intervenientes de interesse	Apresentação da AIA pelo MICOA e discussão sobre a emissão licença ambiental.

### 4.5 Termos de Referência

As questões pertinentes identificadas durante a fase de definição do âmbito, assim como as questões não levantadas durante esta fase, mas reconhecidas como importantes para a Avaliação do Impacto Ambiental, foram incorporadas nos TdRs incorporados neste documento para aprofundamento.

### 4.6 Relatório do EPDA e dos Termos de Referência

Tal como já referido atrás, o projecto foi submetido ao MICOA, através da DPCA de Maputo que classificou a actividade como sendo de Categoria A, sujeita, por isso, a realização de um EIA completo, precedida pela elaboração do presente relatório de EPDA), assim como dos TdRs que guiarão o EIA.

O presente documento constitui a etapa subsequente a categorização da actividade dentro do contexto de AIA. O EPDA tem como objectivo apresentar a actividade proposta às autoridades competentes na tomada de decisão, bem como as PI&As, de forma a colher sensibilidades em relação a questões identificadas como preocupantes que possam resultar da implementação do projecto.

Esta fase culminará com a identificação e descrição das questões que irão ser abordadas na fase do EIA resumido pelos TdRs (Anexo C). A fase do EPDA inclui essencialmente a realização das seguintes actividades:

- Consulta com entidades governamentais relevantes neste processo;
- Consulta inicial às PI&As; e
- Compilação do relatório do Estudo de Pré-viabilidade e Definição do Âmbito (EPDA) e TdRs e submissão do Relatório final.

Os TdRs irão guiar a realização dos estudos específicos para responder as questões identificadas como preocupantes e que possam resultar da actividade. Especialistas independentes constituirão uma equipa multidisciplinar para efectuar os referidos estudos, conforme sugerido atrás.

Com base nos resultados obtidos dos estudos especializados, os potenciais impactos do projecto serão sucintamente avaliados sob uma forma de Matriz de avaliação de impacto. A análise de impactos, usando uma Matriz constitui um dos métodos importantes no Estudo de Impacto Ambiental, contribuindo para uma tomada de decisão sobre o projecto em relação aos aspectos ambientais.

A avaliação de impactos ambientais dos empreendimentos numa Matriz pode ser feita de forma qualitativa ou quantitativa, sendo neste caso particular apresentada de forma qualitativa. Este método tem como grande vantagem permitir visualizar mais facilmente o peso de diferentes impactos.

Na matriz, atribui-se cada impacto uma classificação, sendo os parâmetros considerados na avaliação os seguintes:

Carácter: Positivo (+)

**Negativo (-)**

Probabilidade Certa  
Muito provável  
Provável

**Pouco provável**

Significância: Insignificante  
Pouco significativa

**Significante**

**Muito relevante**

Intensidade: Baixa  
Média

**Alta**

Duração: Temporária  
Curto prazo

**Médio**

**Longo prazo**

**Permanente**

Área de Influência: Local

**Regional**

**Internacional**

**Relatório do Estudo de Impacto Ambiental e do PGA**

Os resultados dos estudos específicos serão compilados e integrados num Relatório de Estudo de Impacto Ambiental (REIA), que irá incluir um Plano de Gestão Ambiental (PGA). O REIA, irá fornecer propostas para mitigar os impactos ambientais adversos e potenciar os impactos positivos associados ao projecto.

O REIA, assim como o PGA serão submetidos ao MICOA para apreciação e estarão disponíveis em locais estratégicos para que as partes afectadas e/ou interessadas tenham acesso e dêem o seu parecer. Com a aprovação do relatório, será emitida uma Licença Ambiental para o projecto, sendo então e a partir desse momento todas actividades geridas pelo PGA da actividade.

## 5. ENQUADRAMENTO LEGAL

Segundo os *Artigos 45, 90 e 117* da Constituição da República de Moçambique, aprovada a 16 de Novembro de 2004, consagram as políticas e princípios gerais que guiam a protecção e preservação do meio ambiente. Os *Artigo 45 e 90* da Constituição destacam que toda a comunidade tem o direito de viver num meio ambiente equilibrado e o dever de proteger. O *Artigo 117* estabelece que todos têm o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e a colectividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações vindouras.

A Lei do Ambiente (Lei N.º 20/97, de 1 de Outubro) configura importantes avanços na legislação ambiental nacional. O *Artigo 3* ressalta os princípios de aplicação da lei para todas as actividades públicas ou privadas que directa ou indirectamente possam influir nas componentes ambientais. O *Artigo 15* estabelece que todas actividades susceptíveis de provocar impactos significativos sobre o meio ambiente têm a obrigatoriedade de realizar o licenciamento ambiental através da elaboração de um Estudo de Impacto Ambiental (EIA), acompanhado de seu respectivo Relatório de Impacto Ambiental, e deve preceder de quaisquer outras licenças legalmente exigidas para cada caso.

A competência pela avaliação dos impactos ambientais é estabelecida pelo *Artigo 16*, sendo que os moldes de avaliação do impacto ambiental para cada caso, assim como as demais formalidades baseados por legislação específica. O *Artigo 24* estipula a obrigação de todas as pessoas a utilizar os recursos naturais de forma responsável e sustentável, onde quer se encontrem e independentemente do fim, assim como o dever de encorajar as outras pessoas a proceder do mesmo modo.

Na sequência da Lei do Ambiente foi elaborado um Regulamento sobre o Processo de Avaliação do Impacto Ambiental (Decreto N.º 76/98 de 29 de Dezembro), revogado pelo Decreto N.º 45/2004, de 29 de Setembro, e feitas emendas pelo Decreto N.º 42/2008, de 4 de Novembro. O *Artigo 3* define as actividades sujeitas a este regulamento, em categorias A, B, e C, de acordo com a severidade dos impactos, e neste caso, a extracção do calcário está incluída no sector de extracção e processamento de minérios (Anexo I) onde todas as actividades nele listadas são sujeitas a um EIA.

No decurso dos estudos de AIA, o regulamento estabelece ainda a realização de reuniões públicas que deverão ser convocadas conforme e quando necessárias (*Artigo 14*), sendo os custos suportados pelo proponente (*Artigo 22*). Essas reuniões deverão ser inclusivas e as questões relacionadas ao projecto deverão ser estritamente consideradas.

O MICOA emitiu, através do Diploma Ministerial N.º 130/2006, de 19 de Julho, a Directiva Geral para o Processo de Participação Pública, na qual estão estabelecidas as linhas mestres a tomar em consideração durante o processo de consulta pública no quadro da gestão ambiental das actividades. O relatório sobre as consultas públicas deverá incluir detalhes das audiências realizadas e as discussões dos assuntos de preocupação (*ponto 4.2.5*).

O controlo supremo sobre os recursos minerais e sua exploração compete ao Ministério dos Recursos Minerais. A legislação mineira N.º 14/2002, de 26 de Junho estabelece no seu *Artigo 2* os termos do exercício dos direitos e deveres relativos ao uso e aproveitamento de recursos minerais, com respeito pelo meio ambiente, visando a sua utilização racional e em benefício da economia nacional. O *Artigo 15* condiciona o início de qualquer trabalho de desenvolvimento ou mineração, para qual é atribuída uma concessão mineira, fica sujeita a emissão prévia de uma

licença ambiental e autorização de uso e aproveitamento da terra. O *Artigo 18* estabelece o dever do operador mineiro cumprir com as exigências de protecção, gestão e restauração ambiental.

O *Capítulo V* apresenta os princípios e instrumentos de gestão ambiental da actividade mineira, e reparte as actividades em 3 níveis (actividades de nível 1, 2 e 3) de acordo com a envergadura das operações a realizar e a complexidade do equipamento a utilizar, cujo licenciamento ambiental dos projectos é da competência da entidade superintendente, excepto nos casos para empreendimentos, de nível 3, que são sujeitos à EIA, sendo da competência do MICOA aprová-los (*Artigo 3* do Regulamento Ambiental para a Actividade Mineira, Decreto N.º. 26/2004 de 30 de Junho).

O *Artigo 43* da Lei de Minas estabelece que o uso e ocupação da terra necessária para realização de actividade mineira são regulados pelas disposições sobre o uso e aproveitamento da terra constantes da Lei de Terras (Lei No. 19/97, de 1 de Outubro) sendo que o uso da terra para operações mineiras tem prioridade sobre outros usos da terra quando o benefício económico e social é superior.

A Lei do Ambiente no seu *Artigo 32* delega competências a formulação da legislação ambiental sectorial. Desse modo, tal como algumas unidades, o Ministério de Recursos Minerais elaborou o Regulamento Ambiental para a Actividade Mineira através Decreto N.º. 26/2004, de 30 de Junho, que estabelece normas para prevenir, controlar, mitigar, reabilitar e compensar os efeitos diversos que a actividade mineira possa causar sobre o ambiente, visando o desenvolvimento sustentável do recurso.

O *Artigo 3* destaca responsabilidades e competências em matérias de avaliação do impacto ambiental e descreve as fases diferentes do processo de avaliação de impacto ambiental. O *Capítulo IV* conjugado com o *Artigo 17* do Regulamento da Lei de Minas (*Decreto N.º. 28/2003*, de 17 de Junho) alerta aos titulares ou operadores mineiros a cumprirem com medidas apropriadas para a protecção e conservação ambientais através da observância e aplicação de padrões nacionais e internacionais de qualidade da água, ar, ruído e vibrações, e deposição de resíduos.

Quanto à Lei de Terras (Lei N.º. 19/97, de 1 de Outubro), os *Artigos 10, 11 e 12* definem normas e práticas para a atribuição de terras à pessoas singulares e comunidades locais, sem contrariar a Constituição da República, ou a pessoas singulares nacionais que estejam a utilizar a terra há pelo menos 10 anos. Pessoas singulares ou colectivas nacionais ou estrangeiras podem requerer o DUAT, submetendo para isso um Plano de Exploração da Terra. No respeitante a estrangeiros, para além de obter a aprovação do plano de exploração da terra, as pessoas singulares devem residir há pelo menos cinco anos em Moçambique e as pessoas colectivas devem ser constituídas ou registadas no país.

O *Artigo 22* delega competências aos governadores provinciais autorizar pedidos relacionados com o DUAT de áreas até ao limite de 1000 hectares, enquanto no caso de existir um Plano de Urbanização, a autorização de DUAT é da responsabilidade dos presidentes dos Conselhos Municipais e de Povoação.

O *Artigo 22* estabelece o pagamento de taxas de autorização e anual, esta última podendo ser progressiva ou regressiva de acordo com os investimentos realizados pelos titulares do Título de Uso e Aproveitamento da Terra.

O *Artigo 1* do Decreto N.º. 61/2006, de 26 de Dezembro, traça os objectivos do regulamento de segurança técnica e de saúde para os trabalhadores envolvidos em actividade geológica mineiras através de medidas destinadas a garantir as condições de segurança e de saúde dos

trabalhadores, no desempenho das suas actividades mineiras, incluindo a aplicação das medidas de prevenção técnica de acidentes, dos riscos profissionais e higiene nos locais de trabalho, enquanto o *Artigo 6* define as obrigações do titular ou operador mineiro, incluindo os deveres de fornecer equipamento de protecção individual adaptado às condições do trabalho e assegurar a sua higienização, conservação e utilização, e ainda promover a cooperação na prevenção de riscos profissionais e no desenvolvimento de condições do bem-estar nos locais de trabalho.

O *Artigo 9* incentiva ao titular ou operador mineiro a proporcionar aos seus trabalhadores a formação e reciclagem em materiais de segurança e saúde no trabalho, assim como medidas a tomar no âmbito de segurança técnica e saúde no local de trabalho. O regulamento determina o dever do titular ou operador mineiro o encerramento e o abandono das explorações mineiras à céu aberto através de execução e aplicação de um plano de encerramento aprovado pela entidade competente (*Artigo 308*). Finalmente, o *Artigo 315* define infracções, penas e multas em caso da violação do regulamento.

O *Artigo 216* da Lei do Trabalho (Lei N.º 23/2007, de 1 de Agosto) estabelece princípios gerais a serem observados pelos trabalhadores, assim pelos empregadores em materiais de higiene e segurança, incluindo políticas de prevenção e combate ao HIV/SIDA e outras doenças endémicas no local de trabalho, respeitando, inclusive o consentimento de testagem voluntária da seropositividade. O *Artigo 219* obriga as empresas grandes a providenciarem um serviço de primeiros socorros, em caso de acidente, e as pequenas empresas cujos trabalhadores, independentemente do efectivo, exercem actividades penosas, insalubres ou alto grau de periculosidade de exposição permanente. A realização regular de exames médicos aos trabalhadores, para as empresas dotadas de unidades sanitárias privadas consta do *Artigo 221* e visa verificar se os empregados têm as necessárias condições de saúde para exercer os serviços ou se têm qualquer doença infecto-contagiosa ou mental que possa perigar a saúde dos restantes trabalhadores

## 6. DESCRIÇÃO DO PROJECTO E DAS ALTERNATIVAS CONSIDERADAS

### 6.1 Componentes específicos do projecto

A proposta fábrica de cimento utilizará o processo de fabrico a seco e a tecnologia de pré-calcinador. Todas as unidades a montante e a jusante do formsão desenhadas para um capacidade de produção instalada de clínquer de 1500 tpd. As principais características do processo encontram-se apresentadas a seguir, e ilustradas na Figura B.2.



Figura B.2 – As principais fases do processo de produção do cimento

As principais etapas no fabrico de cimento são:

1. Mineração da matéria-prima
2. Trituração ( se necessário)
3. Pré-homogeneização e trituração do material cru
4. Pré-aquecimento de seis fases com pré-calcinador
5. Produção de clínquer no forno rotativo
6. Arrefecimento e armazenamento do clínquer
7. Mistura
8. Moagem do cimento em circuito fechado
9. Ensacador rotativo de 10 tubos de descarga com números do carregador mecanizado de camiões
10. Carregamento em volume do cimento

**Etapa 1** – A mineração das matérias-primas encontra-se descrita acima. Com a mineradora superficial escolhida, a pedra de calcário resultante encontra-se já em pequenas pedras após a sua extracção e portanto não será necessário o uso de uma trituradora. Esta pedra de calcário não triturada é carregada através de medidores de vazão para os vagões e transportada para área de empilhamento.

**Etapa 2** – Muito embora presentemente não seja antecipado o trituração da matéria-prima, caso tal seja necessário deve ocorrer antes de ser empilhada.

**Etapa 3** – Segue-se a pré-mistura (pré-homogeneização) da pedra de calcário, feita através de um empilhamento longitudinal. O calcário triturado é armazenado em empilhamentos em várias camadas grandes numa configuração predeterminada empilhada por meio de uma empilhadora, e subsequentemente recarregada e transportada para as tremonhas da moagem. A matéria-prima é pesada de forma exacta através de alimentadores medidores de peso, e passada para a moagem onde é moída através de um Rolo Vertical de Moagem. A ventilação durante a moagem é providenciada através de equipamento de controlo de poluição do ar (em inglês “Baghouse”) e a secagem da matéria-prima é feita através de gases quentes através de um pré-aquecedor e se necessário através de um gerador de ar quente. A mistura crua para a produção de cimento tem que ser uniforme em termos de composição antes de ser alimentada para o pré-aquecimento. A mistura crua moída é transportada para silos de mistura e de armazenamento do tipo de cones invertidos através de corredeiras deslizantes com ar e elevadores tipo baldes/caixa de carga. De forma a reduzir a variação na qualidade da mistura crua moída é usado um silo contínuo de mistura.

**Passo 4** – No **Sistema do Pré-aquecedor em Ciclone**, tem lugar a transferência eficiente de calor com o fim de dispersar as partículas finas dispersas do material cru quando entram em contacto com os gases quentes do forno. O pré-aquecedor é um sistema de ciclone multifásico ligado a ductos de ar e a calhas para transporte do material triturado. Este material é alimentado durante a 2ª fase / 3ª fase das calhas do ciclone a gás e é transportado por correntes de gás quente para o ciclone. O material separa-se do gás em ciclones e passa para baixo através das calhas e é descarregado nos ductos de gás mais baixo da etapa seguinte. Desta forma, o material entra em contacto com os gases de temperaturas elevadas e é pré-aquecido e parcialmente calcinado. Na fábrica proposta será usado um pré-aquecedor de seis etapas com pré-calcinador para fins de conservação de energia.

**Etapa 5** – O material alimentado passa então para baixo à **medida que o forno gira**. A reacção química fica completa quanto o material entra na zona de queima onde é sinterizado para formar o **clínquer de cimento**. A temperatura necessária para a sinterização do clínquer varia entre os 1400°C -1450°C. Antes do clínquer ser expelido para o arrefecedor este é arrefecido na zona de arrefecimento do forno até uma temperatura de 1200°C –1300°C. O **sistema de queima no forno** é baseado em Gás Natural. É preferido um queimador tipo Low NOX especialmente desenhado para a queima parcial no forno a um nível de minimização de queima do que o forno convencional. Para fins de fabrico do cimento tipo OPC, o clínquer é misturado com uma pequena quantidade de gesso que actua como um retardador de fixação.

**Etapa 6** – O **arrefecedor** arrefece o clínquer quente que é descarregado do forno a uma temperatura de cerca de 1200°C a 1300°C e arrefecido a uma temperatura de 70°C a 80°C; parte do ar quente recuperado do clínquer quente é usada como ar secundário para a combustão do combustível no forno. Devido a uma melhor eficiência, propõe-se o tipo mais moderno de arrefecedor tipo Pendulum fabricado pela IKN com um fluxo de ar controlado. Os pedaços maiores de clínquer são moídos pelo triturador do clínquer antes destes ser alimentado para o Tapete Rolante Fundo. O clínquer arrefecido é então transportado para um empilhamento de clínquer num recinto coberto de **armazenamento circular de clínquer**.

**Etapa 7** – As matérias-primas, o clínquer e o gesso são armazenadas em recintos diferentes de armazenamento de onde são transportadas para as respectivas tremonhas para serem alimentadas no moedor de cimento com a ajuda das correias transportadoras. Aqui estas matérias-primas são misturadas antes de serem adicionadas à moagem.

**Etapa 8** – O clínquer com uma quantidade predeterminada de gesso é então alimentada para um **circuito fechado de moagem do cimento** com um separador dinâmico de alta eficiência. O cimento em pó é então transportado com a ajuda de ductos de ar e elevadores tipo baldes/tremonhas para o silo de armazenamento do cimento.

**Etapa 9** – Está-se a considerar usar um **empacotador rotativo de dez tubos de descarga** para empacotar os sacos a partir do silo. Serão utilizados quatro carregadores de camiões para fazer o carregamento dos sacos de cimento em camiões.

**Etapa 10** – Adicionalmente, o cimento será extraído do silo e enchido em tanques a granel através do canal de carregamento. Estes canais de carregamento serão providenciados com um sensor colocando-se os tanques para carregamento a granel por cima de um sistema de pesagem electrónica, que irá facilitar o carregamento do cimento na quantidade predeterminada. Estes tanques serão finalmente pesados na ponte de pesagem na entrada principal da fábrica.

## **6.2 Transporte e ligações**

A pedra de calcário será transportada em vagões férreos cada um com uma capacidade para 40 toneladas. O calcário é descarregado através de descarregadores deslizantes do vagão e transportados para o triturador do calcário através de um sistema de empilhamento e tapete transportador. Este descarregador deslizante tem uma capacidade para 600 toneladas e descarrega 15 vezes por hora.

## **6.3 Outros elementos do projecto**

Será providenciada energia eléctrica a partir da grelha nacional de fornecimento da Electricidade de Moçambique, a partir da sua subestação mais próxima localizada a uma distância de 12.4 km do local proposto para a fábrica, para a qual será montada uma linha de fornecimento de 66 KV para o projecto de cimento. Os requisitos em termos de energia estão calculados em 15 MW.

A quantidade estimada de água necessária será de 1500 m<sup>3</sup>/dia, que será contida através de poços subterrâneos, estabelecidos após se efectuarem os estudos para determinar o nível do lençol freático e produção antecipada do campo de poços.

## **6.4 Alternativas ao Projecto**

Uma alternativa ao tipo de fábrica proposta acima seria o uso de uma fábrica de processamento a húmido para o fabrico de cimento. O processo a húmido deixou de ser usado a partir da década dos anos 70, dado que o consumo de energia é 50% mais elevado do que no Processo a Seco.

Uma mina a céu aberto será escavada para expor o depósito de calcário. O calcário será removido mecanicamente e transportado para uma linha férrea para transporte até a fábrica. Este projecto é definido como uma mina a céu aberto. Devido a melhoria na economia em Moçambique, uma grande demanda por cimento é notada. Esta mina de calcário é necessária para a produção de cimento por forma a satisfazer a demanda local.

## **6.5 Construção de Infra-estruturas**

A Infraestrutura será limitada a uma mina, alguns tractores usados para mover o material e excavadoras para extrair o calcário. Algum equipamento será necessário para limpar e remover o material desnecessário.

### **6.5.1 Matéria-prima, Manuseamento e Transporte**

O projecto é constituído por uma Fábrica integrada de cimento com uma capacidade de produção de 1500 toneladas por dia de clínquer para conversão em cimento, usando a pedra de calcário como a matéria-prima principal.

O calcário será obtido numa pedreira situada na Formação de Salamanga, com recurso comprovado de pedra de calcário a partir de operações já existentes em duas pedreiras nas proximidades do local da pedreira (80 km a sul de Maputo), uma das quais será seleccionada para

exploração do calcário. As reservas de calcário são apropriadas para 100 anos de operações de mineração.

O gesso será transportado, por via rodoviária, estimando-se dois carregamentos de camião por trazido de Richards Bay. Os outros aditivos necessários para equilibrar a formulação de fabrico do cimento, tais como argila e sílica encontram-se disponíveis dentro de um raio de 100 km do local da proposta Fábrica.

### **6.5.2 Fornecimento de Água, Energia Eléctrica e Combustíveis**

A energia será fornecida pela rede eléctrica já existente na área da licença. Uma pequena parte da energia será usada para algum equipamento auxiliar. Outros combustíveis usados serão os hidrocarbonetos como o diesel para abastecimento das escavadores e veículos. A água não é necessária para o processo de produção, sendo que apenas uma pequena quantidade será usada para fins domésticos.

Os combustíveis e água serão levados em camiões e armazenados na área da fábrica.

### **6.5.3 Necessidades em Mão-de-obra**

Não se pode antecipar que um grande número de trabalhadores será empregado. Na mina, um máximo de 20 pessoas poderão ter um emprego activo.

### **6.5.4 Solução de Esgotos e Saneamento do Meio**

Numa primeira fase, serão usadas unidades móveis para fazer face às necessidades de utilização de sanitários. Assim que o projecto crescer em tamanho um sistema de balneários será construído e é antecipado que um sistema de drenagem frances será implementado. Esta opção será clarificada na fase do EIA.

### **6.5.5 Gestão de Resíduos do Projecto**

A estratégia de mineração que será utilizada neste projeto, não irá gerar resíduos. É concebível que alguns resíduos domésticos sejam gerados pelos trabalhadores no local. Também um potencial de resíduos industriais poderá ocorrer, tais como combustíveis, lubrificantes e outros materiais industriais uma vez que estes serão exigidos no processo. Uma estratégia de gestão de som será utilizada para lidar com os vários fluxos de resíduos que serão gerados no local.

### **6.5.6 Previsão do Início da Operação do Projecto**

Ainda não está claro quando a mineração terá início. Assim que todas as aprovações tenham sido obtidas e a construção inicial da fábrica de cimento for concluída, espera-se que a mineração possa começar.

### **6.5.7 Localização da Fábrica de Cimento**

A fábrica de cimento ficará localizada no Parque Industrial de Bebeluane, no Distrito de Boane, Província do Maputo, Moçambique. Este local encontra-se a uma distância aproximada de 15 km do Porto da Matola, a umas centenas de metros a nordeste da fábrica da Mozal, e imediatamente a oeste do Rio Matola. O local tem uma extensão de 60 hectares, numa configuração aproximada de 700 m x 700 m, com uma porção triangular mais pequena na área este adjacente ao rio (Ver Figura 1).



**Figura 1 – Localização da fábrica da GS Cimentos no Parque Industrial de Beluluane**

Esta área é constituída predominantemente por Savana de Miombo degradado, dado ter sido anteriormente utilizada para fins de agricultura de subsistência. A maior parte da vegetação lenhosa foi portanto removida, e a área encontra-se dominada por pastos relativamente abertos com arbustos e árvores pequenas espalhados, muitos dos quais tornaram a crescer a partir das raízes que foram deixadas no local (Gravura 3.1). Existe evidência de que continua a haver, nesta área do parque, algumas actividades de agricultura de subsistência, mas no entanto não foram identificados quaisquer indícios de colheitas plantadas na área de plantação durante as numerosas visitas que foram feitas ao local. Devido à natureza degrada do local, é pouco provável que existam quaisquer impactos de significância ecológica. No entanto, é necessário determinar-se, durante a fase da EIA (Figura 2) uma descrição mais detalhada do local bem como a determinação da presença de quaisquer colheitas plantadas nesta área.



Figura 2 – A vegetação na área da fábrica é predominantemente savana de miombo , tendo sido retirada para a prática de agricultura de subsistência até recentemente.

## 6.6 Ambiente Físico

### 6.6.1 Clima

A área do projecto enquadra-se num clima tropical de savana que se aproxima a um clima subtropical húmido. Situa-se numa área relativamente seca, com uma média de precipitação anual de 761 mm. Existe uma estação de chuvas relativamente curta que dura entre Novembro até Março. Em termos do país, esta área apresenta também características de estações mais quentes e mais frescas, sendo o mês mais quente (Janeiro) com uma média de temperatura de cerca de 30 °C do que o mês mais fresco (Julho).

Tabela 2: Médias Climáticas para a Área do Projecto

Mês	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Ano
Média alta °C	30	31	29	28	27	25	24	26	27	28	28	29	28
Média baixa °C	22	22	21	19	16	13	13	14	16	18	19	21	18
Média de Dias de chuva	7	6	6	3	3	1	2	1	2	6	7	4	48
Precipitação mm	130	125	125	53	28	20	13	13	28	48	81	97	761

Fonte: BBC Weather

### 6.6.2 Recursos de Águas subterrâneas e Águas de Superfície

Moçambique tem 104 bacias hidrográficas identificadas que fazem o escoamento do planalto central africano para o Oceano Índico. A maioria dos rios possui um regime de fluxo altamente sazonal, com fluxos elevados durante 3 a 4 meses e fluxos baixos durante o resto do ano, correspondendo as estações distintas húmida e seca.

A bacia a sul até ao rio Save é na sua maioria formada de extremos de foz de rios internacionais, tais como o Maputo, Umbeluzi, Incomati, Limpopo e Save. Estes são caracterizados por coeficientes de escoamento baixos, intrusão salina profunda nas fozes (alcançando até cerca de 50 km para o interior) com vales largos e de pouca profundidade, com a subsequente perda elevada de evaporação e grandes áreas de planícies de inundação. A Bacia de Maputo atravessa uma área com uma biodiversidade rica, tendo sido reconhecida como tal pela UNEP e incluída como uma das áreas de conservação do mundo.

O potencial de águas subterrâneas é considerável e situa-se nas formações aluviais dos vários rios. As produções nos poços ligados às bacias do rio Zambezi e Incomati situam-se até 70 000 m<sup>3</sup>/dia.

As águas de superfície constituem o principal recurso de água do país. A média de escoamento anual situa-se em cerca de 216 000 milhões de metros cúbicos (Mm<sup>3</sup>), dos quais somente 100,000 Mm<sup>3</sup> têm origem na pluviosidade em Moçambique. O remanescente tem origem nos países a montante, razão pela qual este número tem vindo a decair com o aumento de uso de água nesses países.

Em termos de distribuição geográfica, foram identificadas cinco regiões, onde se juntam as bacias hidrográficas contíguas e que são administradas pela Administração Regional de Água (ARAs), estabelecida pela lei da Água. Com relação à área do projecto esta está situada na própria bacia do rio Save.

### **6.6.3 Ambiente Biológico - Flora e Fauna**

#### **6.6.3.1 Vegetação Regional**

A fábrica de cimento situa-se dentro da Formação 34, o tipo de vegetação *Albizia-Azelia-Sclerocarya* (Figura C.1). Este tipo de vegetação ocorre a sul do Rio Limpopo predominantemente em substratos arenosos e em solos vermelhos, laranja ou cinzentos. Em depressões com franca drenagem de solos com comunidades de plantas com solos de matéria orgânica preta dominados por espécies de áreas pantanosas. A vegetação é essencialmente constituída por bosques secundários e manchas de savana secundária essencialmente com árvores de frutos que permaneceram, dado que estas têm valor para a comunidade local. Quase toda a flora é provavelmente secundária, mas a vegetação original teria sido bosques ou florestas semi-cerradas. Através do uso das terras (especialmente actividades agrícolas e frequentes queimadas), a maior parte da vegetação encontra-se agora perturbada, resultando nas áreas de savanas mais abertas com árvores de fruto espalhadas características da região (Gravura C.1). No entanto, continua a ocorrer uma vegetação relativamente densa em sulcos ligeiramente elevados e ao longo das áreas ribeirinhas do Rio Maputo.

Perto dos cursos de água existem terras baixas com solos cinzentos ou pretos, argilosos ou com fraca drenagem com matéria orgânica preta, referida como mashongos. Estas áreas são caracterizadas pela presença de *Acacia xanthophloea* (árvore da febre) e outras espécies lenhosas associadas de género *Acacia* e *Albizia*. À medida que os solos se tornam mais pesados e mais frequentemente inundados com água, a vegetação lenhosa é substituída pelos pastos referidos acima. Gramíneas como *Panicum maximum*, *Digitaria eriantha* e *Eragrostis ciliaris* predominam nos pastos juntamente com as espécies *Cynodon dactylon*.

Nas áreas permanentemente inundadas, ocorrem as espécies típicas das áreas alagadiças. Estas áreas podem incluir palmeiras *Raphia* muito embora não se tenham observado nenhuma no local, juntamente com figueiras (*Ficus verruculosa*), e caniços tais como *Cyperus papyrus* e *Typha latifolia*.



Figura 3 – A área de estudo é dominada por savanas abertas com árvores, arbustos e pastos espalhados.

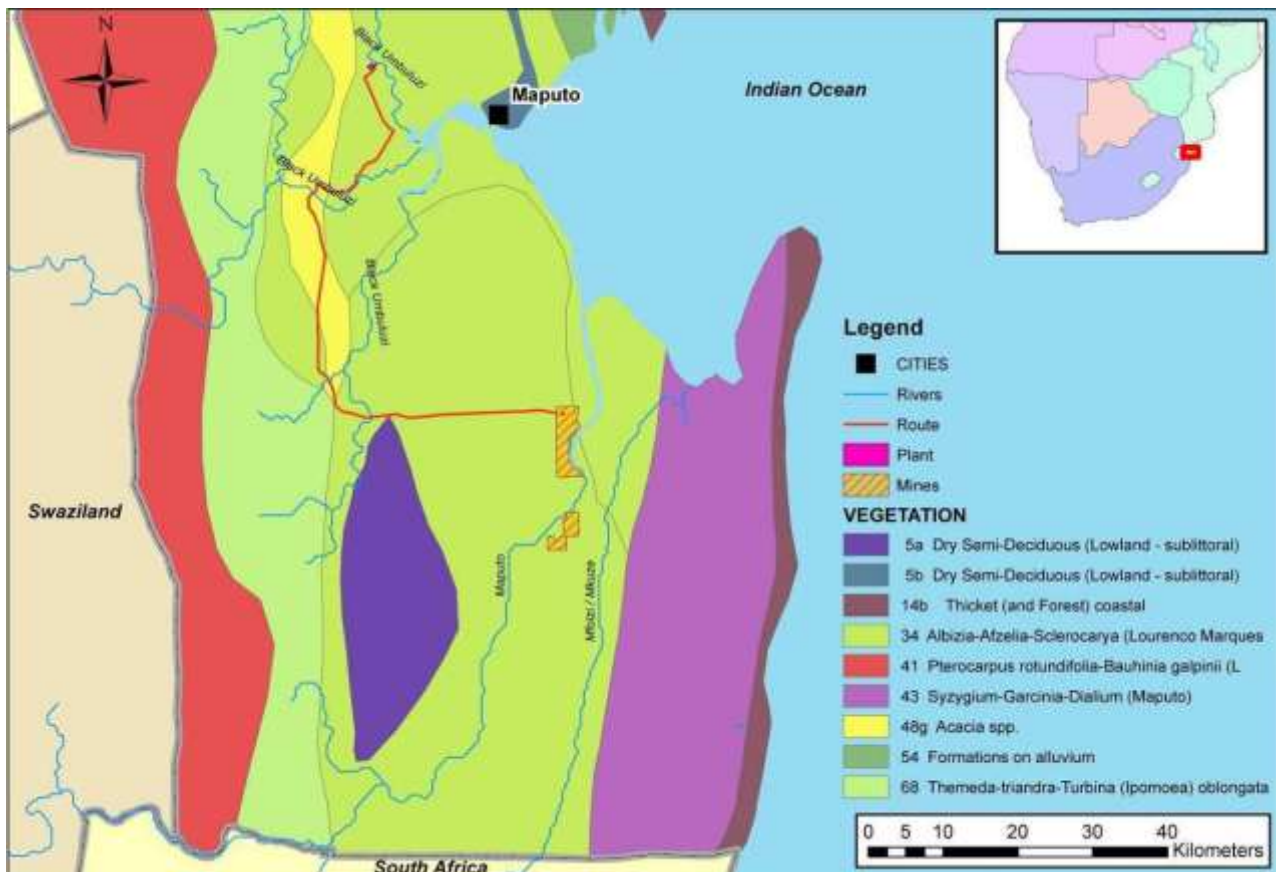


Figura 4 – Mapa da vegetação regional da África Austral, com base em levantamentos feitos por Wild e Fernandes (1967) e actualizações por Rutherford et al (2005).

### 6.6.3.2 Fauna

Não foi feita qualquer avaliação da fauna na fase de definição do âmbito, mas devido às pressões da população e uso actual da terra, prevê-se que a maior parte dos antílopes de tamanho médio e grande estejam extintos a nível local. Segundo a população vêem-se antílopes mais pequenos tais como o Duiker, muito embora se vejam raramente. Vêem-se pequenos mamíferos do tipo de esquilos e várias espécies de roedores podem possivelmente ocorrer nesta área.

As observações preliminares sugerem que é provável que existem um grande número de espécies de pássaros que habitam esta área, especialmente devido à presença do Rio, dos bosques riparianos ao longo do rio bem como dos vários habitats incluindo aos pastos abertos, a savana secundária e as áreas alagadiças. Será necessário fazer-se um levantamento mais detalhado durante a fase do EIA.

### **6.6.3.3 Biodiversidade e Conservação**

O relevo ou configuração do terreno e tipos de vegetação na área sul de Maputo são interessantes de um ponto de vista de biodiversidade, uma vez que a vegetação se encontra limitada às áreas sul de Moçambique e se encontra fora bosques muito mais extensos de Miombo situados mais para Norte. Adicionalmente, a diversidade do nível de disposição paisagística é relativamente elevada com cinco tipos de vegetação distinta desde a fronteira este com a Suazilândia até à faixa costeira. Estes incluem uma savana de árvores e arbustos com áreas interspersas de floresta ao longo da fronteira com a Suazilândia, o que proporciona solos mais recentes do que as árvores e moitas espalhadas tal como encontram descritos por Wild e Fernandes como uma área adicional de terras baixas tropicais adicionais com árvores e arbustos espalhados pela área. O tipo de vegetação ocorre em áreas de baixa altitude e é dominado por pastos apropriados para a criação de gado. Mais para este encontra-se a Floresta Seca Semi-Decídua de Terras Baixas descrita anteriormente, que se enquadra na área protegida de Licuati. As outras formações descritas acima também contribuem para a elevada biodiversidade na região.

Assim, a biodiversidade da paisagem (diversidade Gamma) é relativamente elevada, muito embora a maior parte da área tenha sido degradada durante as actuais práticas de uso da terra, com base na agricultura de corte e queima. Em 1967, Wild e Fernandes descreveram os bosques e os bosques de savanas como sendo áreas degradadas e a partir dessa data efectuou-se uma perda ainda maior de vegetação espacial lenhosa. Tal reduz a biodiversidade e o valor de conservação da vegetação na área de estudo. No entanto, esta questão necessita de ser investigada mais detalhe no relatório da EIA.

### **6.6.3.4 Caracterização da Qualidade do Ar**

No momento pouca poluição industrial é evidente na área. A concessão da mina foi concedida a oeste do local e está sendo desenvolvida. Esta concessão de mina é também para a extração de calcário, assim como uma fábrica de cimento. A qualidade do ar actual é alta, com as influências sendo apenas fumaça dos incêndios de origem das comunidades locais, bem como a poeira gerada pela pedreira de calcário adjacente ao local.

## 6.7 Descrição DO AMBIENTE SOCIO-ECONÓMICO

A GS Cimentos (GCS) propõe-se construir uma fábrica de cimento localizada no Parque Industrial de Beluluane e as três pedreiras associadas a este projecto encontram-se situadas em Salamanga no distrito de Matutuine.

É importante notar que o Parque Industrial de Beluluane se encontra localizado numa concessão outorgada pelo Governo de Moçambique o qual decreta que os terrenos situados dentro do parque são considerados como propriedade privada e que portanto nenhuma comunidade tem autorização para se estabelecer nesta área.

Este processo teve início em 2004 e desde então têm-se feitos constantes avisos às comunidades relativamente às condições especiais aplicáveis a esta área. Para além disso nos 64 hectares que foram concedidos ao GSC não existem presentemente quaisquer comunidades a viver ou a praticar a agricultura nesta área. Portanto é seguro assumir-se que os impactos sociais relativamente à construção da fábrica podem ser, até certo nível, excluídos dado o facto de que não existem quaisquer populações cujos meios de vida serão directamente afectados pela construção da fábrica. Dado o referido acima, a principal descrição socio-económica será baseada nos locais das pedreiras e nos seus efeitos sobre as comunidades circundantes, sendo o local onde irá ficar situada a fábrica mencionado somente quando necessário.

## 6.8 Níveis de governança

### 6.8.1 Nível Provincial

Tanto a fábrica proposta como os três locais das pedreiras se encontram situados na Província do Maputo.

### 6.8.2 Administração Local

Existem três níveis diferentes de governo em termos de administração local, começando com o nível distrital, seguido da localidade e por fim do nível de bairro.

Conforme mencionado previamente o local da fábrica encontra-se situado n Parque Industrial de Beluluane. Este parque está situado no Distrito de Boane, Localidade de Beluluane e comunidade Beluluane.

### 6.8.3 Administração Comunitária

Tal como na maior parte de Moçambique a administração comunitária é estruturada tal como se ilustra na Figura D.1.

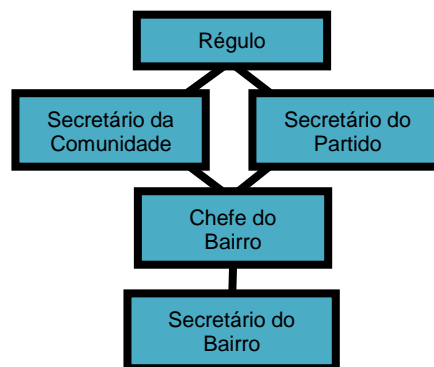


Figura 5 – Estrutura Simplificada da Comunidade

### **6.8.3.1 Estratégias de Meios de Vida**

Esta descrição não é relevante ao local da fábrica uma vez que de momento não existe qualquer actividade alocada nesta área pois esta foi já designada para desenvolvimento industrial.

## **6.9 Infra-estruturas físicas, Infra-estruturas sociais e Serviços**

### **6.9.1 Transportes**

Com relação ao local da fábrica, a infra-estrutura de transportes está bem desenvolvida com estradas que estão adequadamente mantidas e que ligam ao parque industrial. Também existe um sistema ferroviário a funcionar o qual o GSC planeia usar de forma a fazer o transporte das rochas calcárias dos locais das pedreiras para a fábrica.

### **6.10 Sexo**

Devido à proximidade com a fronteira sul-africana em Ressano Garcia muitos dos homens nestas comunidades optaram por se deslocar e por vezes atravessam mesmo a fronteira à procura de oportunidades de emprego. Tal deixa comunidades completamente desequilibradas em termos de sexos e que são dominadas por mulheres e homens idosos.

### **6.11 Pessoas Incapacitadas**

Durante os levantamentos no terreno e durante as entrevistas não se registou qualquer menção de pessoas incapacitadas. No entanto, tal pode mudar logo que se realizem os levantamentos detalhados.

### **6.12 Programas governamentais de desenvolvimento e ONGs**

O complexo Mozal (fábrica de alumínio) criou um centro de desenvolvimento comunitário (*Associação Mozal para o Desenvolvimento da Comunidade*) no parque industrial que se encontra presentemente envolvido em vários projectos que vão desde educação, à saúde e sensibilização social.

### **6.13 Projecto de Recrutamento de Mão-de-Obra**

A GSC planeia ter no total cerca de 250 trabalhadores entre a fábrica e os locais das pedreiras, dos quais, cerca de 165 serão trabalhadores permanentes e 100 serão subcontratados. Prevê-se que inicialmente este número venha a incluir cerca de 30 a 35 expatriados, mas com o passar do tempo as expectativas são que a maior parte destes trabalhadores expatriados serão substituídos por trabalhadores locais, o que resultará em aproximadamente 5 a 15 expatriados até ao 5º ano de operações.

## **7. QUESTÕES IDENTIFICADAS DURANTE A FASE DE DEFINIÇÃO DO ÂMBITO – PARQUE INDUSTRIAL DE BELULUANE**

O processo de definição do âmbito proporcionou a identificação de várias questões que necessitam de ser consideradas durante a fase da EIA. As secções a seguir apresentam estas questões por categorias (por exemplo, biofísicas, sociais, etc.). Para cada questão apresenta-se um breve comentário para ajudar a definir a questão em termos não técnicos. Dá-se uma resposta imediatamente a seguir para explicar a abordagem que o proponente do projecto necessita de tomar, ou qual o estudo especializado que é necessário. O capítulo 9 descreve os Termos de Referência (TdR) para os estudos especializados que serão necessários para melhor caracterizar estas questões e determinar quais as medidas a serem tomadas para evitar ou mitigar os impactos negativos.

### **7.1 Questões biofísicas**

As principais questões associadas com a componente biofísica deste projecto relacionam-se com as principais lacunas de dados. Por tal razão, são necessários vários estudos especializados para recolher mais informação sobre o local de estudo e para providenciar um maior esclarecimento sobre os potenciais impactos que o projecto pode ter sobre o ambiente biofísico. O exercício de definição do âmbito identificou as questões indicadas a seguir e que necessitarão de ser abordadas no relatório da EIA. Será necessário fazer-se a recolha de dados no terreno de modo a fazer uma avaliação adicional sobre a informação recolhida.

#### **Questão 1: Perda de vegetação e da Biodiversidade**

A área de estudo foi transformada de forma significativa devido às práticas locais de agricultura e as observações limitadas no terreno indicaram que pouco remanesce em termos de vegetação natural pristina. No entanto, existem manchas de vegetação natural na área de estudo. As questões negativas específicas que necessitam de ser abordadas encontram-se listadas a seguir:

1. Perda de espécies desconhecidas, não identificadas, raras ou em perigo de extinção.
2. Fragmentação do habitat.
3. Perda dos ecossistemas naturais.
4. Aumento do potencial de escoamento resultante em menor infiltração de água.
5. Potenciais questões positivas que necessitam de ser abordadas
6. Possível conservação de uma variedade de tipos de vegetação.

Resposta:

Será realizada uma Avaliação Ecológica e de Vegetação para investigar, descrever e avaliar a significância destes impactos, Todas as questões listadas acima serão abordadas no estudo. Serão também incluídas nos Planos de Gestão Ambiental e Social recomendações específicas para evitar ou minimizar quaisquer impactos.

#### **Questão 2: Potencial escoamento das águas superficiais (águas pluviais)**

O local proposto para o desenvolvimento é, na sua maioria, constituído por terras cultivadas e áreas de pousio com alguns pastos. A remoção da vegetação existente deixará o solo exposto e propenso à erosão, especialmente se não forem posicionadas infra-estruturas adequadas de controlo de águas pluviais e drenagem. As questões específicas que necessitam de ser abordadas encontram-se listadas a seguir:

1. Erosão do solo devido ao desmatamento da vegetação e exposição do solo.
2. Acumulação de sedimentos nos cursos de água devido à erosão contínua.
3. “Erosão superficial” não controlada como resultado de todos os principais eventos de chuvas e controlos inadequados de águas pluviais.

4. Mudanças nas características dos solos: pH, nível de fertilidade, microrganismos e características gerais do solo.

Resposta:

A erosão do solo e quaisquer possíveis impactos sobre a qualidade do solo necessitarão de ser avaliados na Avaliação Hidrológica e das Águas de Superfície. Recomenda-se que se efectue o desmatamento mínimo do terreno e somente das áreas necessárias para a fábrica e requisitos associados. O resto da área deve ser vedado e transformado num cinturão verde para permitir que a vegetação natural se restabeleça. Na área da fábrica é necessário construir-se suficiente infra-estrutura em termos de drenagem de escoamentos. Devem ser instalados sifões para sedimentos nos canais de drenagem de forma a impedir a acumulação de sedimentos das águas de escoamento superficial. Esta mitigação é alcançável.

### **Questão 3: Mudanças às Águas Subterrâneas devido à extracção de água**

As possíveis questões ou preocupações relacionadas com os impactos da extracção de água (uso de água) pelos utilizadores de água a jusante terá que ser investigada, se tal for na realidade relevante para a área de estudo. Adicionalmente, pode ter que se determinar os requisitos mínimos de fluxo ambiental (a fluxo base) de um curso de água (rio) durante a implementação do projecto de forma a não haver consequência para o funcionamento da biota e da função física do recurso.

Resposta:

Esta questão será abordada na avaliação das águas subterrâneas na AIA, mas dependendo da magnitude da extracção da água e dos impactos resultantes sobre os fluxos de água, pode ter que ser efectuado um estudo sobre os “requisitos do fluxo de entrada” com vista a determinar a “reserva ecológica.” Os níveis máximos permissíveis para a extracção da água durante as diferentes estações serão determinados durante este estudo a fim de assegurar que não existam impactos prejudiciais a jusante como resultado da extracção da água.

## **7.2 Questões socio-económicas**

### **Questão 1: Migração interna de pessoas à procura de emprego**

O projecto pode dar origem à migração interna de pessoas para esta área. Tal pode possivelmente levar a um aumento de pressão sobre os serviços sociais locais tais como escolas e clínicas.

Estas questões podem afectar as relações sociais nas comunidades vizinhas, aumentar a pressão sobre os recursos naturais, bem como sobre a provisão já limitadas das infra-estruturas governamentais e serviços sociais. Tal pode resultar em conflitos entre os residentes locais e as “pessoas de fora”.

Resposta:

Estas questões serão abordadas na avaliação do impacto socio-económico, mas existem presentemente procedimentos que parecem ser eficazes, mas que em geral são difíceis de implementar.

### **Questão 2: Benefícios Económicos**

A fábrica proposta irá ser uma mais valia regional e económica para os residentes de Maputo e os benefícios do emprego a nível local resultarão inicialmente na formação de 200 postos de trabalho, o que irá aumentando à medida que o talento local é formado para substituir a maioria dos expatriados (que serão uma minoria mesmo logo de início. O emprego indirecto nas áreas correlacionadas de manuseamento, logística, venda e processo de retalho irá ainda aumentar mais esses benefícios. Este impacto é considerado positivo.

Não são necessárias quaisquer estratégias, mas as estratégias de optimização (procurement a nível local, promoção do emprego local) irão aumentar os benefícios, muito embora estes sejam difíceis de alcançar

### **Questão 3: Benefícios do emprego**

Prevê-se que o projecto venha a providenciar emprego permanente para cerca de 255 pessoas na fábrica. Tal irá resultar em impactos positivos e negativos sobre as comunidades locais que necessitam de ser avaliados em mais detalhe para determinar de que forma se podem mitigar os impactos negativos (patologias sociais, tensões a nível de agregados familiares, aumento na desigualdade de géneros, etc.), e optimizar os benefícios do aumento de emprego nesta área de estudo.

Resposta:

Estas questões serão tratadas na avaliação do impacto socio-económico, que deve levar em consideração as implicações da Convenção ILO. As estratégias de mitigação e de optimização são alcançáveis

## **7.3 Outras questões**

### **Questão 1: Impactos Visuais**

A fábrica de cimento constitui instalações grandes industriais com estruturas elevadas. A torre de pré-aquecimento terá uma altura de cerca de 100 metros e será visível a partir de uma certa distância (possivelmente a uma distância de 1000 metros). Não se prevê que o projecto tenha quaisquer impactos visuais muito significantes devido à sua localização no Parque Industrial de Beluluane e adjacentes às entalações muito maiores da Fundição da Mozal, e o facto ide que existem também já outras actividades industriais planeadas no Parque. Contudo, este impacto continua a ser considerado como um impacto “real e substantivo” e pode afectar as populações que vivem a este do Rio Matola.

Resposta:

É necessária uma avaliação do impacto visual preliminar para determinar a significância do mesmo. Para além de se escolherem cores apropriadas, tal como foi feito para a Mozal, os impactos são difíceis de mitigar.

### **Questão 2: Gestão de Resíduos (sólidos e efluentes)**

A gestão de resíduos sólidos no local da pedreira necessitará de ser investigada e é necessário elaborar-se um plano sólido de gestão de resíduos. Para além disso, destaca-se que Moçambique é signatário a várias convenções internacionais relacionadas com a proibição de químicos, convenções estas a que se terão que aderir.

Resposta:

Devem ser desenvolvidas estratégias de mitigação como parte do Plano de Gestão de Resíduos . Este plano deve basear-se num Estudo de Gestão de Resíduos que deve investigar os resíduos sólidos e líquidos gerados pela fábrica para a fase de construção, operações e descomissionamento do projecto. As estratégias de mitigação serão possivelmente as estratégias padrão na indústria e portanto alcançáveis.

### **Questão 3: Mudanças à qualidade do ar**

A avaliação do impacto da qualidade de ar determinará os impactos durante a fase da AIA. A fábrica possui um potencial significativo para produzi emissões gasosas (SO<sub>2</sub> & NO<sub>x</sub>) bem como poeiras (PM10's) e o impacto de tal sobre a qualidade do ar local necessitará de uma avaliação cuidadosa. Da mesma forma, a vasta quantidade de deslocações de viaturas pesadas

necessárias para transportar os produtos finais para as instalações do porto irá provavelmente resultar em emissões significantes.

Resposta:

Serão feitas recomendações para evitar ou mitigar de forma apropriada os impactos negativos e o resultado auxiliar a determinar os benefícios na redução de emissões GHG. Contudo, reconhece-se que as melhores práticas e as melhores tecnologias serão aplicadas, e dado que esta tecnologia se encontra prontamente disponível, tal será alcançável.

#### **Questão 4: Saúde e Segurança Ocupacional**

Esta são áreas de alto risco à segurança pessoal, devido ao equipamento existente na fábrica, \*as poeiras, às movimentações significantes de viaturas e outros perigos geralmente associados com instalações industriais.

Resposta:

A Saúde e Segurança Ocupacional devem tornar-se parte da política de emprego. Os trabalhadores a trabalharem nas instalações devem usar sempre Equipamento de Protecção Pessoal específico para o tipo de trabalho que estão a fazer, uma vez que existem área de risco elevado para a segurança pessoal. Ao mesmo tempo não deve ser permitido o acesso de qualquer pessoa no local a menos que tenha sido adequadamente informada e treinada. Deve estar disponível equipamento adequado para combate a incêndios e deve ser implementada a formação, de modo a minimizar os danos que podem ocorrer. Devem ser implementadas medidas apropriadas para lidar com todo o material perigoso no local.

#### **Questão 5: Impactos relacionados com o aumento de tráfico**

Um número limitado de viaturas pesadas terá que passar entre o Porto de Maputo e a área do projecto, mas principalmente durante a construção dado que durante o funcionamento da fábrica haverá muito pouca influência do porto. Quase todas as operações terão lugar localmente ou na área imediata ao local do projecto, transportada por linha-férrea (a pedra de calcário) ou pequenos volumes de material adicional (por exemplo, gesso) da África do Sul por estrada. É muito possível que se encontrem pedestres (incluindo crianças sem supervisão) e vendedores situados ao longo das estradas provinciais que caminham ao longo da estrada a caminho de vilas /cidades e a fazer o seu negócio na berma da estrada (por exemplo, a compra e venda de produtos). Contudo, os baixos volumes de tráfico sugerem que haverá na realidade poucos pedestres.

Resposta:

Deve ser implementada uma Política de segurança para viaturas, que defina, entre outros, padrões de segurança das viaturas e mecanismos de controlo de limites de velocidade e sistema GPS. As terceiras partes a prestar serviços devem ser obrigadas a aderir a esta política. Uma avaliação para determinar se a infra-estrutura rodoviária pode sustentar o aumento de tráfico durante a fase de construção e funcionamento do projecto pode ser necessária, e a investigação de medidas para melhorar a segurança de pedestres. Estas estratégias de mitigação são difíceis de alcançar.

#### **Questão 6: Padrões de Reassentamento**

Todas as populações locais a viver nas delimitações do Parque Industrial de Beluluane foram reassentadas para áreas adjacentes. Os resultados do Relatório independente de Monitorização Anual do Desempenho Ambiental e Social efectuado pela SRK em 2002 (não encontrava disponível um relatório mais recente nesta altura, e portanto recomendam-se as devidas diligências incluídas na AIA mais detalhadas a ser efectuada pela GSC) indica que o programa de monitorização de quatro anos sobre o bem-estar das pessoas que foram reassentadas para o estabelecimento do PIB reflecte um alto nível de profissionalismo e diligência por parte dos provedores de serviços (a Acer Africa tem uma boa reputação em termos de implementação eficaz de reassentamentos e foi-lhe conferido o PRÉMIO NACIONAL: Capítulo Sul-africano:

Associação Internacional para a Avaliação de Impactos: Capítulo Sul-africano. Este foi conferido pela Projecto de Gás Natural da Sasol – Programa de Planeamento e Implementação do Reassentamento em Moçambique. Até 2002 a produção de milho tinha aumentado a partir dos anteriores níveis de 300-400 kg por hectare para 1.9 toneladas por hectare. Os títulos de propriedade para as áreas agrícolas foram finalizados em Fevereiro de 2002. O relatório concluir que o reassentamento estava “completamente implementado e contínuo”.

Resposta:

Em colaboração com a administração do Parque Industrial de Beluluane, assegurar que todas as questões sejam abordadas e lidadas conforme necessário.

### **Questão 7: – Artefactos Arqueológicos**

Tal não irá provavelmente ocorrer dado que o local se situa numa área previamente delimitada para actividade industrial.

Resposta:

Assegurar que o Parque Industrial de Beluluane envide todos os esforços possíveis a este respeito de forma a assegurar aderência. No entanto, elaborar um processo de “Achado Ocasional” é Facilmente Alcançável.

## **8. CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÃO**

Do estudo de pré-viabilidade ambiental feito, concluiu-se que impactos positivos, de elevada significância, resultarão do projecto. Um desses impactos está relacionado com fornecimento seguro em calcário face às necessidades do mesmo para a produção de cimento na Fábrica a construir em Beluluane.

O projecto vai assegurar ainda novos postos de trabalho empregando pessoal na sua maioria de origem local, o que permitirá melhorar a condição social e económica das populações locais.

Impactos negativos têm resultado da mineração do calcário no local. Os potenciais impactos da mineração do calcário incluem alteração da qualidade visual e estética da paisagem, erosão dos solos, geração do ruído e conseqüente poluição sonora, perturbação do habitat para a fauna e emissão de poeiras. Contudo, estes impactos não são severos, sendo por isso facilmente mitigáveis, através de medidas não complicadas e adequadas.

Durante o encerramento da pedreira, os impactos negativos tenderão a ser positivos para o ambiente biofísico, com a reabilitação final da paisagem, e serão adversos para o meio social e económico devido a perda de benefícios derivados das actividades da exploração do recurso na zona.

## **BIBLIOGRAFIA**

Rutherford, M. C., O'Farrel, P., Goldberg, K., Midgley, G.F., Powrie, L.W., Ringrose, S., Mattheson, W., and Timberlake, J. (2005). *SAFARI 2000 NBI Vegetation Map of the Savannas of Southern Africa*. Data set. Available on-line [<http://daac.ornl.gov/>] from Oak Ridge National Laboratory Distributed Active Archive Center, Oak Ridge, Tennessee, U.S.A.

Wild, H. & Fernandes, A. (1967). *Flora Zambesiaca Supplement: Vegetation Map of the Flora Zambesiaca Area*. *Flora Zambesiaca*. Vol. 12, Part 2 Collins, Harare.68 pp and Map

# **ANEXOS**

**ANEXO A: Nota da DPCAM/MICOA**



República de Moçambique

GOVERNO DA PROVÍNCIA DO MAPUTO  
DIRECÇÃO PROVINCIAL PARA A COORDENAÇÃO DA ACÇÃO AMBIENTAL  
GABINETE DO DIRECTOR

À  
GS CIMENTOS, SARL

Att: Exmo Sr. Rama Krishna Kottagajula

Maputo

Nota nº 11973/DGA.420/DPCAM/ 10

Matola, 06 de Dezembro de 2010

Assunto: **Licenciamento ambiental para construção da fábrica de cimento em Beluluane, distrito de Boane- Província de Maputo**

Exmos Senhores;

Vimos pela presente, informar a V.Excia, que esta Direcção condiciona a aprovação do respectivo e respectivo licenciamento ambiental mediante à apresentação de um **Estudo de Impacto Ambiental (EIA)**, o qual deverá ser conduzido por consultores inscritos no MICOA.

A antecedência sua elaboração, deverão submeter o EPDA e respectivos Termos de Referência (TdR) em doze (12) exemplares e um em formato digital para análise e devidos efeitos.

Na fase do EPDA e TDRs deverão realizar uma consulta pública com todas as partes interessadas e afectadas pelo projecto.

Com os nossos melhores cumprimentos.

O Director Provincial

  
Lote Sirmione Mabeja  
(Técnico Superior N1)

C.c: SEXA - a Governadora da Província de Maputo  
Direcção Nacional de Avaliação do Impacto Ambiental  
Direcção Provincial da Indústria, Comércio e Turismo  
SDPI-Boane

028/2010

## Anexo B: Resumo do Processo de Definição do Âmbito

### ANEXO B1: ACTAS DE CONSULTA AS INSTITUIÇÕES E LISTA DE PARTICIPANTES

#### 3a Reunião no Parque Industrial de Beluluane

Reunião no dia 26 de Novembro de 2010

#### Attendance:

Name:	Organization:	Email	Contact:
Ricardo Pereira	EcoAfrica	<a href="mailto:ricardo@ecoafrika.co.za">ricardo@ecoafrika.co.za</a>	+258823835110
Oriana Lemos	EcoAfrica	<a href="mailto:oriana@ecoafrika.co.za">oriana@ecoafrika.co.za</a>	+258820684750
Neima Jossob	PI Beluluane	<a href="mailto:neima@beluzone.co.mz">neima@beluzone.co.mz</a>	+258827924420
João Ventura	GS Cimentos	<a href="mailto:ventura@sumaria.biz">ventura@sumaria.biz</a>	+258826617446
Christina	CES	<a href="mailto:c.mansfeld@cesnet.co.za">c.mansfeld@cesnet.co.za</a>	+258828910650
Egídio	DPCA Maputo	<a href="mailto:ejbacalhau@yahoo.com.br">ejbacalhau@yahoo.com.br</a>	+258828078810

A reunião teve início por volta das 10.45 h da manhã. O Sr. Ricardo Pereira apresentou a equipa da EcoAfrica aos presentes e cada um de seguida apresentou-se. De seguida foi dada a palavra a representante do da administração do PIB, que disse não haver inconveniente por parte do Parque de receber a fábrica de cimento. Disse ainda que esta iria ocupar uma área de 64 hectares.

De seguida a palavra foi dada ao Sr. Bacalhau, representante da DPCA Maputo, que disse igualmente não ver problema algum com a instalação desta fábrica no Parque. Acrescentou que esta fábrica traria mais-valias para a região. Este explicou ainda que na área da fábrica, as consultas públicas seriam feitas apenas para informar à população sobre o projecto, os seus prós e contras, e não para se falar de conflitos com a população uma vez que área a ser ocupada faz parte da zona franca. Aproveitou também para informar aos consultores que o formulário de AIA deveria ser submetido na Direcção Provincial do MICOA o quanto antes, para que a resposta de aprovação fosse dada o mais breve possível. A Direcção Provincial teria por sua vez a obrigação de avisar quando houvesse resposta.

O Sr. Ricardo perguntou se durante o processo de reuniões e consulta, haveria mais algum interveniente que deveria ser considerado para além do MICOA, CES, GS Cimentos e PIB. O Sr. Bacalhau respondeu que seria conveniente envolver todas as empresas que iriam prestar serviços a GS Cimentos, neste caso, EDM, a companhia que iria fornecer o gás, os contrutores, de modo a que seja garantido o cumprimento do acordo feito a quando da submissão do projecto ao MICOA, após a aprovação do EIA. Seria também importante envolver o CPI e o Régulo da Zona, Sr. Matola.

O representante da GS Cimentos informou que a mesma já tem acordos com a EDM e a companhia de gás, faltando ainda resolver a questão da água.

A Sra. Christina, representante da CES, sugeriu que se deveria fazer um contracto onde se estabelece o compromisso ambiental e as responsabilidades de cada instituição para evitar envolver em nome individual cada instituição que pode no futuro ser substituído por motivos diversos.

O Sr Bacalhau e Sra Neima explicaram que sendo o Parque uma instituição privada, qualquer problema que surja com a fábrica, a comunicação é feita através do Governo, ou seja não é responsabilidade do Parque mas sim do Governo de se inteirar e resolver a situação.

A Sra Neima explicou também que o PIB tem um estudo generalizado feito para o MICOA, mas cada empresa, dependendo da sua área de produção tem que realizar um estudo específico/ contracto com o MICOA.

Por fim, o Sr Bacalhau disse que a população, mesmo não residindo no Parque, deve ser sempre informada dos acontecimentos para evitar mal entendidos, e em caso de consultas/ reuniões públicas, é ao MICOA/ Governo que cabe dirigir tais encontros.

Uma lista de presenças circulou pela sala, e não mais havendo a discutir, deu-se por encerrada a reunião por voltas das 11 horas.

## **ANEXO B2: EXEMPLAR DO CONVITE DIRIGIDO ÀS INSTITUIÇÕES E ORGANIZAÇÕES DA SOCIEDADE CIVIL.**

### **Prezado Srs. Administradores do Parque Industrial de Beluluane**

O Distrito de Boane tem sido um foco, a nível nacional, de grande expansão e desenvolvimento no sector industrial. Dado o enorme potencial deste distrito em recursos minerais é imperativo que o mesmo seja explorado de maneira sustentável e os obstáculos, que possam obstruir o seu desenvolvimento, serem ultrapassados.

A GS Cimentos S.A.R.L contactou a Coastal & Environmental Services (CES) para a elaboração de um Estudo de Impacto Ambiental (EIA) que vá de acordo com as regras e obrigações estabelecidas pela Ministério para a Coordenação da Acção Ambiental (MICOA) e a sua legislação. A CES por sua vez identificou a EcoAfrica Mozambique como o parceiro local e responsável pela elaboração do Estudo de Pré-Viabilidade e Definição do Âmbito (EPDA).

É da visão e princípios da EcoAfrica que o desenvolvimento do país nos vários sector nunca afecte negativamente outras partes interessadas e os seus ambientes. É com este princípio que acreditamos fortemente na consulta publica (formal e informal) para o sucesso de todos os projectos em que estamos envolvidos. Para este projecto da GS Cimentos em estabelecer um fábrica de cimentos no Parque Industrial de Beluluane é crucial que a consulta publica seja feita desde do início do projecto, para que se possa assegurar que o projecto não só irá beneficiar a região em geral mas também todos os grupos de interesse ao seu redor.

De modo a assegurar a participação e contribuição que é necessária para este projecto está a ser organizado um seminário em que esperamos poder contar com a participação de todos os grupos de interesse. Nesta fase preliminar do projecto este encontro teria o seguintes objectivos:

1. Fornecer um breve historial do projecto e dos planos para o futuro
2. Obter opiniões que contribuam para a próxima fase de planeamento
3. Proporcionar uma oportunidade para propor e discutir opiniões, questões e preocupações de todos os participantes

A EcoAfrica gostaria de então aproveitar esta oportunidade para convidar os Srs.Administradores do Parque Industrial de Beluluane a participar neste seminário para que já neste fase preliminar possa estar completamente a par deste projecto da construção de uma fábrica de cimentos no Parque Industrial de Beluluane .

Data: 26 de Novembro 2010

Hora: 10:00 até 12:30

Local: Escritórios do Parque Industrial de Beluluane

Melhores cumprimentos



Oriana Lemos  
(EcoAfrica Mozambique)

### **ANEXO B3: ANÚNCIO PUBLICADO NO JORNAL NOTÍCIAS**

Nota: Não foi colocado nenhum anúncio no jornal para esta fase uma vez que todos os participantes foram contactados directamente. Foi também enviado um convite (ver Anexo B2).

## TERMOS DE REFERÊNCIA

O presente capítulo define os termos de referência para todos os estudos especializados que a CES sugeriu que se efectuem relativamente à EIA ou seja a Avaliação dos Impactos Ambientais, Sociais e de Saúde (na sigla em Inglês – EIA - Environmental Social and Health Impact Assessment):

1. Avaliação Ecológica e da Vegetação
2. Avaliação das Águas Subterrâneas
3. Avaliação das Águas Superficiais
4. Avaliação do Impacto Socio-económico e do Uso de Terras
5. Avaliação Cultural e dos Patrimónios
6. Quadro da Política de Reassentamento
7. Definição do âmbito da Avaliação do Impacto sobre a Saúde (contudo, deve-se levar em consideração a observação feita em 9.7)
8. Estudo da Gestão de Resíduos
9. Avaliação do Impacto da Qualidade de Ar

As secções a seguir definem as tarefas que necessitarão de ser executadas com vista a avaliar os potenciais impactos que o projecto virá a ter na área específica de perícia. Constitui responsabilidade do perito em questão determinar a melhor abordagem, as melhores metodologias a análise a efectuar a fim de assegurar que todas as questões sejam adequadamente abordadas e avaliadas.

### Estudo especializado 1 – Avaliação Ecológica e da Vegetação

O estabelecimento da pedreira e a construção da fábrica resultarão no desmatamento da vegetação, que constitui um aspecto importante da configuração paisagística e do funcionamento ecológico da área, em especial nos locais onde se encontram as pedreiras. Este providencia habitats importantes para as espécies faunísticas, em particular as aves. O desmatamento da vegetação irá, portanto, afectar o funcionamento ecológico da área, e a um nível mais baixo, a diversidade faunística dado existir uma severa escassez de espécies faunísticas indígenas nesta área devido à caça e à perda do habitat. A remoção da vegetação também pode criar um habitat para a invasão de espécies alienígenas. Consequentemente, são necessários dados de linha de base sobre a vegetação nesta área, dado que tal irá facilitar também um programa de reabilitação. Os termos de referência específicos são os seguintes:

1. Fazer um registo das espécies de plantas que ocorrem na área da pedreira, com base nos levantamentos efectuados no terreno.
2. Identificar, tanto quanto possível quaisquer espécies de preocupação especial, nomeadamente espécie com um estatuto de conservação ou que sejam endémicas a esta área.
3. Apresentar um comentário sobre o estatuto de conservação das espécies específicas de plantas.
4. Compilar um mapa de larga escala sobre a vegetação ou habitats existentes nesta área. Este mapa sobre a vegetação deve indicar até que ponto as actividades da pedreira irão afectar cada tipo de vegetação ou de habitat, tais como os impactos sobre as áreas alagadiças.
5. Fazer uma avaliação do valor de conservação das várias comunidades de plantas nesta área, de modo a avaliar a significância da perda de habitats dos grupos faunísticos como resultado do empreendimento.

6. Efectuar o registo de tantas espécies de plantas de uso / recursos etnobotânicos quanto possível.
7. Avaliar o nível de dependência das populações locais sobre a vegetação das áreas imediatas e nas proximidades, e o impacto que a remoção desta vegetação pode vir a ter sobre a comunidade. Será essencial estabelecer-se uma ligação estreita com os peritos a em questões sociais.
8. Identificar as espécies invasivas alienígenas e os níveis de infestação, com particular foco na reabilitação que irá reduzir a significância deste impacto.
9. Determinar as medidas de mitigação, com particular foco na reabilitação que irá reduzir a significância da perda de vegetação.
10. Abordar todas as questões e preocupações levantadas pelas Partes Afectadas e de Interesse (na sigla em Inglês - I&APs) durante a fase de delimitação do âmbito.
11. Fazer uma avaliação da significância dos impactos identificados, e providenciar recomendações práticas e realistas visadas à mitigação dos impactos.

## Estudo Especializado 2 – Avaliação das Águas Subterrâneas

As actividades da pedreira irão ocorrer abaixo do nível freático, e será necessário fazer-se a extracção de água no espaço aberto. A exploração mineral pode portanto ter impacto sobre as águas subterrâneas e os recursos que estas produzem, e portanto é importante:

1. Determinar o estado ecológico e funcionamento do sistema de águas subterrâneas.
2. Determinar a que nível se faz a extracção de águas subterrâneas pelas populações locais.
3. Identificar quaisquer impactos ambientais sobre os recursos de águas subterrâneas que podem resultar do processo de mineração.
4. Fazer um comentário sobre quaisquer riscos associados com a poluição dos recursos de águas subterrâneas.
5. Identificar quaisquer outros impactos significantes que podem resultar das actividades de extracção de água.
6. Trabalhar em consulta com outros peritos com vista a assegurar que haja um entendimento adequado das ligações entre os sistemas de águas da superfície e os sistemas de águas subterrâneas.
7. Avaliar a significância dos impactos, e fazer recomendações visadas à mitigação desses impactos.
8. Abordar todas as questões e preocupações levantadas pelas partes de interesse e partes afectadas durante a fase de definição do âmbito e que se encontram registadas no Relatório de Definição do Âmbito.
9. Providenciar recomendações práticas e realistas (de um ponto de vista de custos) visadas a mitigar os impactos.

## Estudo especializado 3 – Avaliação das Águas de Superfície

Prevê-se que as actividades de mineração venham a ter lugar perto do Rio Maputo, e estas actividades podem ter impacto sobre os sistemas de águas de superfície. Os termos de referência específicos são os seguintes:

1. Determinar o estado ecológico e o funcionamento da rede de drenagem e as ligações entre as áreas de drenagem de baixa elevação e o sistema fluvial.
2. Fazer um comentário sobre quaisquer riscos relacionados com a poluição dos recursos de águas da superfície.
3. Determinar uma linha ecológica de retardamento do poço da mina que irá impedir quaisquer impactos sobre o fluxo das águas superficiais das áreas riparianas, águas alagadiças e sistema fluvial.
4. Identificar quaisquer outros impactos significantes que podem afectar, tanto directa como indirectamente, as águas de superfície.
5. Fazer uma avaliação da significância dos impactos e fazer recomendações para mitigar estes impactos.
6. Abordar todas as questões e preocupações levantadas pelas partes de interesse e afectadas durante a fase de definição do âmbito, e que se encontrem incluídas no Relatório de Definição do Âmbito.
7. Apresentar recomendações práticas e realistas (de um ponto de vista de custos) para a mitigação destes impactos.

#### Estudo especializado 4 – Impacto Socio-económico e Avaliação do Uso da Terra

Este projecto resultará em benefícios económicos tanto a nível nacional como regional, e é bem provável que também resulte em alguns benefícios económicos a nível local. O projecto poderá ainda providenciar apoio para o desenvolvimento de infra-estruturas e, a nível local, existem grandes expectativas que tal venha a ocorrer. O projecto providenciará ainda oportunidades (limitadas) de emprego e benefícios resultados dos efeitos multiplicadores associados com estas oportunidades. Não foi ainda efectuada, até ao momento, uma contagem exacta do número de agregados familiares que irão provavelmente ser afectados directamente. No entanto, a área afectada pela pedreira é pequena e pode-se evitar a necessidade de reassentamento físico da população.

A Avaliação do Impacto Social (na sigla em Inglês – SIA) deve providenciar uma descrição detalhada do ambiente socio-económico na área da pedreira e nas proximidades desta, e até um ponto limitado em redor do Parque Industrial de Beluluane, analisar os possíveis impactos do projecto proposto e providenciar directrizes para limitar ou mitigar os impactos negativos e otimizar os benefícios.

Os termos de referência específicos são os seguintes:

- i. Descrever o ambiente socio-económico local, com especial referência às comunidades que irão ser directamente afectadas pelo projecto da pedreira.
- ii. Determinar o número de agregados familiares (e pessoas) que poderão ter que ser reassentados como resultado do projecto (tanto a deslocação económica como física).
- iii. Determinar o uso actual da terra da área de desenvolvimento e as áreas fora da delimitação da área do empreendimento e que irão provavelmente ser afectadas.
  - i. Identificar e comentar sobre o uso da terra na pedreira e nas áreas de vegetação (por exemplo, os níveis de produtividade).
- iv. Fazer uma avaliação da capacidade / adequabilidade da terra nesta área a nível de levantamento no terreno e fazer um comentário sobre o potencial de produção desta área para fins de agricultura e outros usos da terra.
- v. Assegurar que o estudo aborde as questões levantadas durante a definição do âmbito.

- vi. Fazer uma avaliação da significância dos possíveis impactos sociais sobre as populações locais e sobre o Distrito.
- vii. Qualificar os benefícios económicos directos e indirectos do projecto a nível local, regional e nacional.
- viii. Fazer uma avaliação sobre a forma como o projecto poderia contribuir para programas de desenvolvimento e melhoramento comunitário.
- ix. Investigar os possíveis efeitos sobre a saúde, os meios de vida, os níveis de rendimentos, educação, segurança alimentar e discutir outros factores relevantes à capacidade das comunidades afectadas para lhes proporcionar participarem nos possíveis benefícios económicos que o projecto pode oferecer
- x. As consultas com as partes intervenientes e de interesse devem ser feitas de tal forma que possam contribuir para a formulação de um Plano de Acção para o Reassentamento (na sigla em Inglês – RAP - Resettlement Action Plan).
- xi. Adquirir um entendimento das crenças e práticas culturais, especialmente daquelas que se relacionam com locais de significância cultural que podem vir a ser afectados, com vista a assegurar conformidade com o Padrão de Desempenho 8.
- xii. Identificar quaisquer locais de importância histórica.
- xiii. Identificar impactos relacionados com o projecto e apresentar recomendações para mitigar os impactos negativos e otimizar os impactos positivos.

#### Estudo especializado 5 – Avaliação Cultural e do Património

Em conformidade com o Padrão de Desempenho 8 da IFC, é necessário fazer-se uma avaliação cultural e do património existente. O objectivo primário desta avaliação é determinar se existem quaisquer indicações que existem no(s) local(is) proposto(s) para a(s) pedreira(s) áreas de significância arqueológica ou cultural, e descrever quaisquer aspectos importantes relativos ao património nacional. Em termos de conformidade com o Padrão de Desempenho 8 será suficiente uma avaliação na fase 1, que é um estudo mais pequeno dada a extensão espacial do local da pedreira. Este estudo será, em grande parte, um estudo com base em informação documental com um trabalho limitado em termos de levantamentos no terreno. No entanto, será necessária uma visita ao local para providenciar ao perito do estudo uma oportunidade para poder procurar ou identificar artefactos significantes na superfície desta área.

Os termos específicos de referência são os seguintes:

1. Apresentar um resumo da legislação relevante;
2. Determinar a probabilidade de se encontrarem vestígios arqueológicos de significância nos locais propostos;
3. Identificar e fazer o mapeamento (onde aplicável) da localização de quaisquer remanescentes arqueológicos;
4. Identificar e mapear quaisquer locais de importância cultural e histórica nas áreas de estudo.
5. Fazer uma avaliação do nível de sensibilidade e de significância dos locais com vestígios arqueológicos e culturais;
6. Fazer uma avaliação da significância dos impactos directos e cumulativos do empreendimento proposto sobre os recursos arqueológicos e patrimoniais;
7. Identificar as medidas de mitigação visadas a proteger e a manter quaisquer locais ou vestígios com valor arqueológico e ou cultural.

## Estudo especializado 6 – Plano de Acção para o Reassentamento

É considerado como constituindo uma parte integral do processo EIA, um Plano de Acção para o Reassentamento, o qual deve aderir à norma OD 4.30 tal como emitida pelo Banco Mundial e adoptada pela IFC como parte do seu Padrão de Desempenho 5. Será necessário um Plano de Acção para o Reassentamento relativo à(s) área(s) da(s) pedreira(s) devido aos fortes sentimentos negativos expressos pelas comunidades locais, o que classificam este impacto como um Risco Extremo. Não será necessário qualquer Plano de Acção para o Reassentamento relativamente ao local de construção da fábrica no Parque Industrial de Beluluane. O número de agregados familiares que irão necessitar de reassentamento será determinado durante o levantamento socio-económico, com a ajuda de um mapeamento exacto do local do projecto e a localização de agregados familiares nas proximidades do projecto.

O Plano de Acção para o Reassentamento deve abordar a deslocação física e económica, e deve ainda investigar formas de minimizar o reassentamento, devendo ainda incluir um censo e um levantamento socio-económico, que deve ser feito paralelamente com a Avaliação do Impacto Social. As principais tarefas a serem incluídas no Plano de Acção para o Reassentamento são:

- Tarefa 1: Selecção – providenciar algum entendimento do âmbito do possível reassentamento, e fazer uma análise preliminar do reassentamento e como será o “caminho em frente”
- Tarefa 2: Consultas com as Autoridades e Comunidade - Assegurar, durante todas as fases do reassentamento, que haja participação das partes intervenientes e de interesse. Estas devem ser definidas como quaisquer indivíduos ou grupos que possam vir a ser afectados ou que tenham algum interesse legalmente garantido no reassentamento, ou que desempenhem uma função crítica no processo de reassentamento.
- Tarefa 3: Levantamentos sobre os Agregados Familiares e a Comunidade – Um aspecto crítico na elaboração de um programa de reassentamento é determinar o contexto socio-económico existente dos agregados familiares e comunidades potencialmente afectados. Tal é alcançado através da execução de um conjunto de estudos socio-económicos, incluindo: mapeamento; realização de um censo e um inventário dos bens ou activos (incluindo os aglomerados familiares e as estruturas de cada um; árvores e recursos naturais; sepulturas associadas com cada aglomerado familiar; recursos comunitários incluindo escolas, igrejas, e postos de saúde; terras comunitários e recursos naturais; e locais com importância cultural ou histórica).
- Tarefa 4: Identificação e Avaliação dos Locais de Reassentamento – Caso o reassentamento necessite da deslocação física das pessoas para um novo local ou área o processo de selecção dos possíveis locais para o reassentamento deve ser transparente e deve incluir consultas com os agregados familiares afectados e especialmente com a que será a comunidade anfitriã.
- Tarefa 5: Determinação e Negociação de Direitos a Títulos e Compensação – O processo de reassentamento deve identificar os agregados familiares, indivíduos e comunidades que sejam considerados como tendo direito a uma compensação. A natureza deste direito irá variar entre cada indivíduo e cada agregado familiar com base em critérios específicos de direitos. É necessário que sejam definidos estes critérios logo no início do processo de reassentamento e deve estabelecer-se

consenso com relação aos mesmos entre todas as partes intervenientes e de interesses.

- Tarefa 6: Iniciativas visadas ao restabelecimento de rendimentos e de desenvolvimento sustentável – a deslocação e interrupção económica dos meios de vida constitui muitas vezes um impacto ‘invisível’ do reassentamento. Na essência, o reassentamento pode levar à disrupção da capacidade de adquirir um rendimento ou incapacitas as estratégias de sobrevivência tais como a agricultura para subsistência. Qualquer reassentamento deve ser realizado como uma iniciativa de desenvolvimento sustentável, ou seja, uma iniciativa que melhore o padrão de vida das populações afectadas pelo projecto. Tal irá actuar como uma forma de restauração e, se possível, de melhoramento das oportunidades económicas e promoção do desenvolvimento a longo prazo. A finalidade geral de qualquer iniciativa é assegurar que os meios de vida das populações afectadas e os seus padrões de vida sejam restaurados tanto quanto possível ao que estes possuíam antes do reassentamento ou que fiquem numa situação melhor da que se encontravam antes do reassentamento.
- Tarefa 7: Planeamento, Programação, Orçamento e Responsabilidades do Reassentamento - o Plano de Acção para o Reassentamento deve providenciar informação detalhada em termos do planeamento, programação orçamento e responsabilidades do reassentamento. Estas várias componentes devem ser elaboradas com base nos resultados antecipados dos passos anteriores e devem ser negociadas e ratificadas.
- Tarefa 8: Elaboração do Plano de Acção para o Reassentamento – Este plano deve providenciar uma síntese dos resultados antecipados das tarefas anteriormente mencionadas. O plano deve funcionar como um plano prático e útil de gestão para o planeamento, implementação e monitorização do processo de reassentamento e deve ser sujeito a um escrutínio por parte de todas as partes intervenientes e de interesse incluindo os agregados familiares afectados, as comunidades locais afectadas e as autoridades relevantes, e se necessário uma avaliação por colegas peritos nessa área.
- Tarefa 9: Iniciação do Reassentamento e Compensação – O reassentamento e Compensação devem ser iniciados em linha com o Plano de Acção para o Reassentamento. Em geral o reassentamento efectivo só inicia quando o projecto está confirmado mas antes de se iniciarem quaisquer obras de construção civil. A responsabilidade geral relativamente à implementação do Plano de Acção para o Reassentamento é do proponente mas é gerido por uma equipa para o reassentamento em estreita colaboração com as autoridades locais.
- Tarefa 10: Monitorização – A monitorização é crítica na avaliação dos efeitos de curto a longo prazo do processo de reassentamento. Esta também destaca os sucessos e falhas principais que necessitam de ser abordadas. O programa de monitorização deve ser explicitamente definido no Plano de Acção para o Reassentamento e incluir detalhes em termos de responsabilidades, determinação do programa de monitorização, metodologia utilizada e avaliação independente.

## Estudo especializado 7 – Avaliação do Impacto sobre a Saúde a nível de Definição do Âmbito

A saúde comunitária e saúde pública estão a aumentar cada vez de importância no que se relaciona com a avaliação de projectos de desenvolvimento. A saúde e o bem-estar são considerados como necessidades básicas e são reconhecidos como constituindo direitos

humanos fundamentais. Será uma ocorrência excepcional que um factor de saúde, seja motivado interna ou externamente, constitua uma falha fatal ao desenvolvimento do projecto, mas muitas vezes constitui um caminho crítico a ser considerado ao se fazer a avaliação e planeamento de projectos. Os efeitos em termos de saúde podem influenciar projectos a partir de vários pontos e devem ser considerados em todas as fases do ciclo de vida do projecto. É provável que o projecto venha a ter impactos futuros sobre a saúde para a comunidade circundante, mas também apresenta uma oportunidade para melhorar o actual estado de saúde da comunidade através de benefícios directos e indirectos.

Nesta fase a definição do âmbito do trabalho é limitada ao delineamento da primeira fase no desenvolvimento de um plano de acção para a saúde com base em evidência comunitária relativamente ao projecto GCS, sendo o resultado final antecipado uma Avaliação do Impacto sobre a Saúde. Tal irá ser definido em conjunto com a equipa geral do projecto GCS de forma que as avaliações possam levar em conta um ponto de referência semelhante, e de forma que sobreposições sejam bem definidas e a elaboração e apresentação dos relatórios seja consistente. Tal irá permitir, por exemplo, elaborar-se o perfil da comunidade de uma forma idêntica de forma que os impactos sociais e de saúde sejam considerados como um todo e sejam integrados conforme exigido no EIA e no ESMP (na sigla em Inglês equivale a Planos de Gestão para a Segurança da Saúde Comunitária e Saúde Ocupacional - Community and Occupational Health & Safety Management Plans). Os Termos de Referência específicos são:

1. Executar uma avaliação da definição do âmbito com vista a assegurar que a Avaliação do impacto sobre a Saúde seja focada nos resultados antecipados do projecto e seja integrada na EIA.
2. Utilizar o levantamento para a definição do âmbito com vista a informar a recolha de dados de linha de base e o processo de avaliação do impacto, para apoiar o desenvolvimento final de um plano de acção para a saúde comunitária.
3. Elaborar um perfil das comunidades potencialmente afectadas e das áreas de impacto de preocupação, conjuntamente com as avaliações sociais.
4. Analisar as áreas de saúde ambiental, incluindo os factores determinantes de saúde e os resultados antecipados de saúde, e incorporar tanto os impactos de saúde como as necessidades de saúde (a metodologia preferida pela International Finance Corporation).
5. Identificar as lacunas relevantes em termos de dados e que podem existir nos dados de linha de base.
6. Identificar as principais partes intervenientes e de interesse e estabelecer um pequeno fórum destas partes intervenientes para apoiar o desenvolvimento do plano de gestão na fase seguinte.
7. Classificar a significância dos potenciais impactos de saúde com base nos cenários de consequências ou de probabilidades e integrá-los no EIA
8. Com base nesta informação desenvolver um estudo de definição do âmbito para a avaliação do impacto sobre a saúde com vista a destacar os principais possível impactos de saúde e oportunidades que necessitam de ser abordadas nos planos de gestão, divididos em factores de risco a nível da comunidade, projecto e instituição.
9. Elaboração de um plano para providenciar ao projecto conselhos pré-execução sobre como se podem mudar, modificar ou adaptar as actividades, desenho ou planos do projecto com vista a evitar ou a mitigar os impactos negativos e a promover os benefícios antecipados. Tal deve ser no formato de um plano de acção para a saúde comunitária que pode se integrado no ESMP.

## Estudo especializado 8 – Estudo da Gestão de Resíduos

Este estudo centrar-se-á nos impactos ambientais que podem resultar do manuseamento, armazenamento e deposição de resíduos sólidos e líquidos da Fábrica de Cimento, bem como das actividades da pedreira. Muito embora se reconheça e se aceite que as fábricas de cimento não produzem grandes quantidades de resíduos sólidos ou líquidos, dado serem na realidade incineradores, será necessário um estudo relativamente superficial sobre os resíduos com vista a ir de encontro aos requisitos do Padrão de Desempenho 3. Este estudo centrar-se-á nos resíduos sólidos, dado que em geral o fabrico de cimento praticamente não produz quase nenhum efluente, limitando-se somente a águas de esgoto

Os termos específicos de referência são os seguintes:

- i. Compilar um inventário das várias correntes de resíduos a serem produzidas pelas fontes (identificar, descrever e onde possível quantificar). Tal não irá necessitar da análise de amostras de resíduos sólidos.
- ii. Fazer uma descrição sucinta dos processos que dão origem às correntes de resíduos e aos volumes e toneladas de correntes de resíduos.
- iii. Identificar e descrever os possíveis impactos de quaisquer resíduos sólidos e líquidos.
- iv. Avaliar a significância ambiental destes impactos usando uma metodologia padrão.
- v. Avaliar os riscos para a saúde e segurança dos trabalhadores na pedreira e na fábrica, bem como para os residentes na área de influência do projecto.
- vi. Providenciar recomendações sobre as opções mais viáveis para a deposição de resíduos sólidos e líquidos.
- vii. Descrever os níveis de resíduos perigosos existentes no local, e fazer recomendações para a deposição e/ou reciclagem destes materiais.
- viii. Relacionar os níveis de quaisquer resíduos potencialmente tóxicos aos padrões reconhecidos internacionalmente e assegurar que qualquer estratégia de gestão de resíduos esteja em linha com estes padrões.
- ix. Providenciar recomendações sobre formas como as emissões GHG podem ser evitadas ou reduzidas.
- x. Assegurar que o estudo aborde as questões levantadas durante a definição do âmbito.

## Estudo especializado 9 – Avaliação do Impacto sobre a qualidade do ar

A fábrica possui o potencial para aumentar a quantidade de poluição do ar na área do Parque Industrial de Beluluane, e a possível liberação de CO<sub>2</sub> e NO<sub>x</sub>. Em virtude deste facto e em linha com as sensibilidades relacionadas com as emissões GHG, os termos específicos de referência são os seguintes:

1. Avaliar os níveis actuais de poluição do ar (incluindo poeiras) e caracterizar a qualidade actual do ar na área do Parque Industrial de Beluluane usando os dados disponíveis.
2. Identificar quaisquer fontes de risco de poluição de ar originadas pelo projecto.
3. Quantificar todas as emissões de material particulado usando os dados meteorológicos locais bem como os níveis propostos de resultados para a fase operacional da fábrica de cimento.

4. Fazer uma previsão, usando uma modelação apropriada de dispersão ou outras metodologias apropriadas, das concentrações de ar e da quantidade de partículas de emissão devido a cada uma das fontes identificadas.
5. Quantificar todas as emissões resultantes da fábrica e do transporte de materiais e de produtos.
6. Fazer uma avaliação de qual será o impacto do projecto na qualidade do ar ambiente. Tal significa determinar os níveis aumentados de poluição na área e classificá-los em termos de severidade, frequência, localização e impacto sobre o ambiente receptor.
7. Avaliar os impactos cumulativos e considerar especialmente as emissões da Fábrica de Fundição da Mozal.
8. Assegurar que o estudo aborde todas as questões levantadas durante a definição do âmbito.
9. Avaliar a significância ambiental destes impactos.

Sugerir formas como evitar, mitigar, ou reduzir os impactos através da discussão de modificações ou melhoramentos para processar o desenho junto dos engenheiros de produção.

Este volume deveria incluir o conteúdo indicado a seguir (no entanto chamamos a vossa atenção para o facto de que o Índice apresentado a seguir constitui uma orientação e é bem provável que venha a ser alterado):

- 1 INTRODUÇÃO
  - 1.1 Fundamentação lógica do projecto
  - 1.2 Visão Geral
  - 1.3 Visão Geral do país moçambicano
  
- 2 PROCESSO EIA
  - 2.1 A equipa do projecto
  - 2.2 O estudo de pré-viabilidade e a definição do âmbito
  - 2.3 A Avaliação dos Impactos Ambientais, Sociais e de Saúde (na sigla em Inglês - EIA)
  - 2.4 O Plano de Envolvimento das Partes Envolvidas e de Interesse
  - 2.5 Planos de Gestão Ambiental e Social
  - 2.6 Relacionamento entre o EIA e os Padrões da IFC
  
- 3 ENQUADRAMENTO LEGAL
  - 3.1 Legislação Internacional
  - 3.2 Legislação Nacional
  - 3.3 Convenções Internacionais às quais Moçambique é signatário
  - 3.4 Directrizes, padrões e políticas internacionais aplicáveis ao sector de mineração e fábricas de cimento
  - 3.5 Práticas de melhor gestão em termos de Organização de Segurança aplicáveis ao projecto
  
- 4 DESCRIÇÃO DO PROJECTO
  - 4.1 Selecção do local onde ficará situado o projecto
  - 4.7 Quantidade de água necessária para o projecto
  - 4.8 Métodos de extracção de água
  - 4.9 Desmatamento e preparação da terra
  - 4.10 Plano da Mina e da Fábrica

- 4.12 Materiais Perigosos
- 4.12 Mineração
- 4.13 Transporte de matérias-primas
- 4.14 Fábrica de cimento
- 4.15 Transporte do produto entre a fábrica e o porto
- 4.17 Infra-estruturas adicionais e habitações
- 4.18 Requisitos laborais e relativos à força de trabalho
- 4.19 Políticas e gestão de recursos humanos
- 4.20 Execução do projecto – organização e gestão do projecto
- 4.21 Disposições em termos de segurança
- 4.22 Alternativas para o projecto
  
- 5 DESCRIÇÃO DO AMBIENTE BIOFÍSICO
  - 5.1 Ambiente físico
    - 5.1.1 Clima
    - 5.1.2 Geologia e o relevo ou configuração do terreno
    - 5.1.3 Águas subterrâneas
    - 5.1.4 Hidrologia do Rio Maputo
  - 5.2 Flora e vegetação
    - 5.2.1 Descrição dos tipos de vegetação
    - 5.2.2 Análise relativa à sensibilidade vegetal
  - 5.3 Fauna
  - 5.4 Biodiversidade e conservação
  
- 6 DESCRIÇÃO DO AMBIENTE SOCIO-ECONÓMICO
  - 6.1 Introdução
  - 6.2 Níveis de governança
    - 6.2.1 Nível provincial
    - 6.2.2 Nível distrital
    - 6.2.3 Regulados (chefiados por Régulos), Povoações e Aldeamentos
  - 6.3 Distritos na área de estudo
  - 6.4 Demografia
  - 6.5 Estratégias para meios de sustento
    - 6.5.1 Agricultura
    - 6.5.2 Criação de gado
    - 6.5.3 Uso de recursos naturais
    - 6.5.4 Acesso às terras
  - 6.6 Padrão de vida
    - 6.6.1 Rendimento/Receitas
    - 6.6.2 Gastos
    - 6.6.3 Segurança alimentar
    - 6.6.4 Habitação
  - 6.7 Situação histórica, política e socio-cultural
    - 6.7.1 História regional
    - 6.7.2 Histórias sobre os Aldeamentos
    - 6.7.3 Crenças e práticas religiosas e culturais tradicionais
    - 6.7.4 Sistema social contemporâneo, práticas e problemas sociais
  - 6.8 Sexo
  - 6.9 Juventude
  - 6.10 Calendário sazonal

- 6.11 Infra-estrutura social
  - 6.11.1 Saúde
  - 6.11.2 Educação
- 6.12 Transporte, comunicação e interligação entre as povoações e as vilas
- 6.13 Necessidades e programas de desenvolvimento
- 6.14 Percepções Comunitárias relativamente ao Projecto GS Cimentos
- 6.15 Determinação da população na área de estudo e projecção sobre o número de populações afectadas

## 7 DESCRIÇÃO DAS PRÁTICAS AGRÍCOLAS

- 7.1 Usos actuais da terra em Moçambique
- 7.2 Práticas actuais do uso da terra na área de estudo
- 7.3 Níveis de agricultura na área de estudo
  - 7.3.2 Cultivo
  - 7.3.4 Produção de carvão
  - 7.3.5 Práticas relativas ao gado e uso de terras
  - 7.3.6 Limitações às actuais práticas agrícolas
  - 7.3.7 Impactos do uso da terra
- 7.4 Determinação do tipo e nível de uso da terra

## 8 AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS BIOFÍSICOS

- 8.1 Introdução
- 8.2 Flora e fauna terrestre
  - 8.2.1 Questão 1: Perda do habitat e da diversidade de espécies, etc.
- 8.3 Ambiente aquático
  - 8.3.1 Questão 1: Desmatamento das terras, etc.
- 8.4 Actividade pesqueira
  - 8.4.1 Questão 1: Impactos no local, etc.
- 8.5 Monitorização e gestão

## 9 AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS SOCIO-ECONÓMICOS

- 9.1 Introdução
- 9.2 Impactos socio-económicos
  - 9.2.1 Questão 1: Criação de empregos e estimular do crescimento económico
- 9.3 Impactos do uso da terra
  - 9.3.1 Questão 1: Produção reduzida de colheitas
- 9.4 Reassentamento
- 9.5 Monitorização e gestão, etc.

## 10 AVALIAÇÃO DO IMPACTO SOBRE A SAÚDE

- 10.1 Introdução
- 10.2 Principais impactos sobre a saúde

## 11 AVALIAÇÃO DAS INFRA-ESTRUTURAS E IMPACTOS DOS RESÍDUOS

- 11.1 Introdução
- 11.2 Transporte
- 11.3 Infra-estruturas – Área da pedreira
- 11.4 Infra-estruturas – Fábrica de Cimento
- 11.5 Instalações de armazenamento e manuseamento de materiais

- 11.6 Gestão de resíduos
- 11.7 Qualidade do ar
- 11.8 Monitorização e gestão
  
- 12 BENEFÍCIOS SOCIAIS E AMBIENTAIS DO PROJECTO A NÍVEL NACIONAL & REGIONAL
  - 12.1 Contexto
  - 12.2 Alinhamento do Projecto com a Política de Moçambique
  
- 13 RECOMENDAÇÕES
  
- 14 CONCLUSÕES

**Prepared for:**

**K. Rama Krishna**  
Director

**GS Cimentos, SARL**  
Maputo  
Mozambique

**Prepared by:**



**Coastal & Environmental Services**

GRAHAMSTOWN  
P.O. Box 934  
Grahamstown, 6140  
046 622 2364  
*Also in East London*  
[www.cesnet.co.za](http://www.cesnet.co.za)

**In association with:**



**ECO AFRICA**

**EcoAfrica Environmental Consultants (Mozambique)**

P.O. Box 2300  
Maputo, Mozambique  
Cell: +258 82 0684750  
Website: [www.ecoafrika.co.za](http://www.ecoafrika.co.za)