



Plano de Estratégia e Contingência para
Acelerar a Operacionalização dos
Parques Industriais Rurais em Angola
(PECPIR)

Volume 3

Planos de Negócio

Outubro de 2023

Consultoria para o Desenvolvimento de um
Plano de Estratégia e Contingência para Acelerar a
Operacionalização dos Parques Industriais Rurais em Angola

Planos de Negócios

Outubro de 2023

Conteúdos

Abreviaturas.....	5
Sumário Executivo.....	6
1. Introdução	10
2. Missão e Visão.....	16
2.1. Missão	16
2.2. Visão	16
3. Modelo de Governação.....	18
3.1. Princípios Gerais	18
3.2. Modelos de Gestão Possíveis.....	22
3.3. Contratualização da Gestão	23
4. Modelo de Gestão Operacional.....	26
4.1. Estrutura de Gestão Operacional	26
4.2. Requisitos de Qualificações, Competências e Plano de <i>Staffing</i>	31
5. Financiamento dos PIR	35
5.1. Desafios Financeiros do Sector Agrícola e dos PIR	35
5.2. Necessidades de Financiamento	37
5.3. Fontes de Financiamento	38
5.4. Fluxo de Financiamento.....	41
6. Plano de Negócio do PIR de Cacuso.....	43
6.1. Principais Actividades Económicas e Serviços.....	43
6.2. Principais Cadeias de Valor Servidas	46
6.3. Resultados do Estudo de Viabilidade.....	62
6.4. Potencial Impacto na Região.....	69
7. Plano de Negócio do PIR da Canjala	73
7.1. Principais Actividades Económicas e Serviços.....	73
7.2. Principais Cadeias de Valor Servidas	76
7.3. Resultados do Estudo de Viabilidade.....	88
7.4. Potencial Impacto na Região.....	95

8.	Plano de Negócio do PIR do Tomboco	99
8.1.	Principais Actividades Económicas e Serviços	99
8.2.	Principais Cadeias de Valor Servidas	101
8.3.	Resultados do Estudo de Viabilidade.....	112
8.4.	Potencial Impacto na Região.....	119
9.	Plano de Acção.....	123
9.1.	Métodos de Comercialização.....	123
9.2.	Integração de Pequenos Produtores	124
9.3.	Análise de Risco	126
9.4.	Acções Prioritárias	130

Abreviaturas

CMVMC	Custos das Mercadorias Vendidas e das Matérias Consumidas
DL&E	Debulha, Limpeza e Ensacamento
FSEs	Fornecimentos e Serviços Externos
IDA	Instituto de Desenvolvimento Agrário
PDN	Plano de Desenvolvimento Nacional
PGAS	Plano de Gestão Ambiental e Social
PIR	Parque Industrial Rural
PRODESI	Programa de Apoio à Produção, Diversificação das Exportações e Substituição das Importações
PROFIR	Programa de Fomento da Indústria Rural
TIR	Taxa Interna de Retorno
VAL	Valor Actual Líquido

Sumário Executivo

O presente documento detalha os planos de negócios dos Parques Industriais Rurais de Cacuso, Canjala e Tomboco:

Missão e Visão

Os Parques Industriais Rurais de Cacuso, Canjala e Tomboco têm como missão criar um ambiente propício ao desenvolvimento da indústria na região onde se inserem, através de infra-estruturas partilhadas e serviços comuns de alta qualidade, que acelerem o desenvolvimento industrial inclusivo no agro-negócio e sectores-chave da indústria rural, de forma sustentável, socialmente responsável e aproveitando os recursos naturais e as vantagens competitivas da região. Visando tornar-se uma referência no âmbito do desenvolvimento de pólos industriais rurais a nível nacional.

Modelo de Gestão

Existem três modelos comuns de gestão que podem ser aplicados a um PIR: pública, privada e em parceria público-privada (PPP). No entanto, considerando a missão específica dos PIR, bem como o enquadramento socioeconómico nacional, a gestão privada por via de um contrato de concessão destaca-se como uma das alternativas mais viáveis para a gestão eficaz dos PIR.

Modelo de Gestão Operacional

O modelo de gestão operacional de cada PIR individual assenta numa estrutura composta por três unidades: Direcção: liderada por um(a) Encarregado(a)-Geral, Departamento Administrativo: composta por um(a) Administrativo(a) e o Departamento Operacional: composto por dois Operacionais, tendo esta estrutura flexibilidade suficiente para se expandir a longo prazo.

Principais Actividades Económicas e Serviços

A principal actividade económica dos PIR será o arrendamento de naves (com ou sem equipamento industrial) e de parcelas de terreno a empresas privadas que constituirão os arrendatários do parque. No caso das naves equipadas com maquinaria industrial, o PIR irá igualmente arrendar estes equipamentos.

Os principais serviços previstos a implementar no parque, são uma sala de formação, um armazém de insumos, um centro de logística, um centro de mecanização agrícola, entre outras possibilidades como uma unidade para a confecção de merendas escolares e armazéns variados.

Actividades Fabris

Cada PIR terá as suas próprias actividades fabris dependentes da produção local:

Actividades Fabris a Implementar	Cacuso	Canjala	Tomboco
Fábrica de Fuba de Milho	✓	✓	-
Fábrica de Farinha de Mandioca	✓	✓	✓
Fábrica de Chips de Batata-doce	✓	-	-
Fábrica DL&E de Feijão	✓	✓	-
Fábrica de Rações	✓	-	-
Central de Frutas	-	-	✓

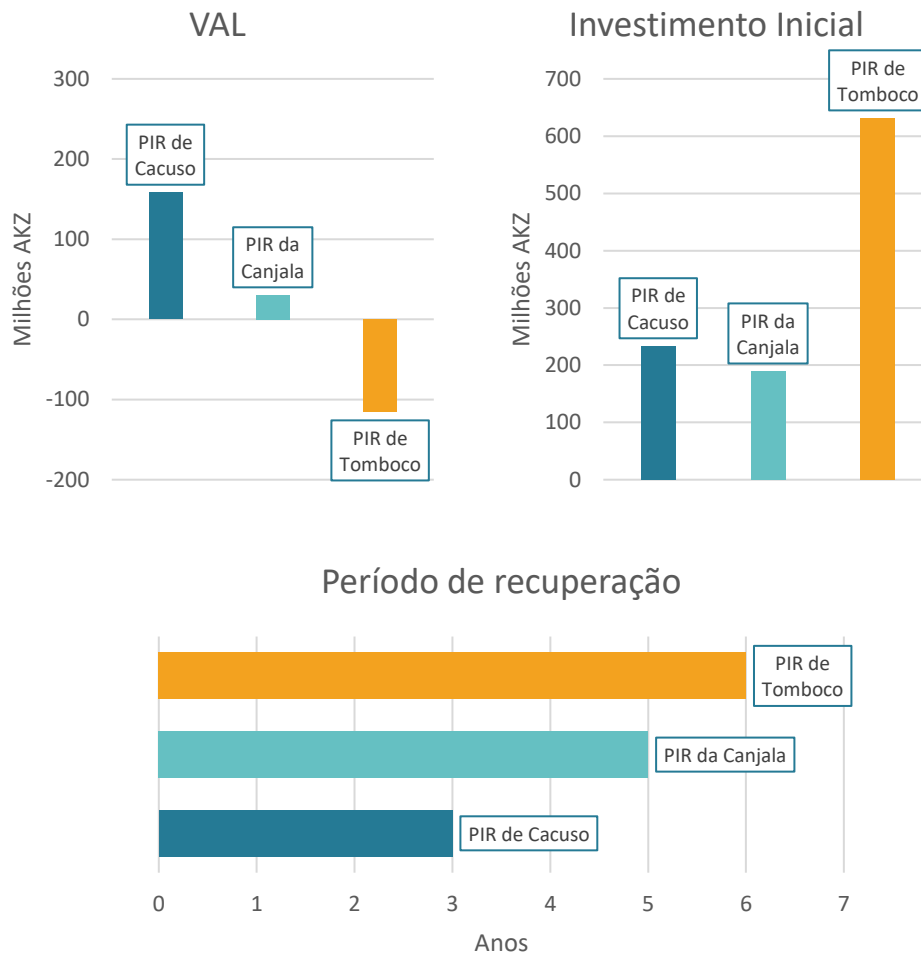
Viabilidade

O estudo de viabilidade concluiu que os três Parque Rurais Industriais tem a capacidade de produzir resultados positivos quando garantidas as condições de viabilidade identificadas, nomeadamente o financiamento de infra-estruturas, a garantia de acesso a água e electricidade, a garantia de acessos de transporte e a mobilização do ecossistema local. Sendo que a responsabilidade sobre as duas primeiras condições deve recair sobre o Governo de modo a facilitar a adesão de empreendedores aos parques.

Análise comparativa da viabilidade dos PIR

	Cacuso	Canjala	Tomboco
Valor actual líquido (VAL)	158 425 726 AKZ	29 973 712 AKZ	-116 011 249 AKZ
Taxa interna de retorno (TIR)	48.9%	26.4%	11.3%
Período de recuperação de investimento	3 anos	5 anos	6 anos
Investimento Inicial em Equipamentos	232 564 000 AKZ	189 380 000 AKZ	630 800 000 AKZ

Os resultados anteriores podem ser visualizados nas figuras seguintes:



1.

Introdução



1. Introdução

Este é um dos quatro documentos que constituem o PECPIR - Plano de Estratégia e Contingência para Acelerar a Operacionalização dos Parques Industriais Rurais em Angola.

O Ministério da Indústria e Comércio, através do Instituto de Desenvolvimento Industrial e Inovação Tecnológica de Angola (IDIIA), está a liderar o desenvolvimento de Parques Industriais Rurais (PIR) definidos no Plano de Desenvolvimento Industrial de Angola (PDIA) 2025 e no Programa de Fomento da Pequena Indústria Rural (PROFIR).

Por forma a dar um impulso ao desenvolvimento dos PIR, o IDIIA desenvolveu este PECPIR - Plano de Estratégia e Contingência para Acelerar a Operacionalização dos Parques Industriais Rurais em Angola, com o objectivo de definir: i) um Plano de Contingência para os três PIR já implementados, constituído por diagnóstico da sua situação actual, Estudo de Impacto Ambiental e Social do PIR do Cacuso, Estudo de Viabilidade e Plano de Negócio para cada PIR e ii) uma Estratégia Nacional dos PIR em Angola.



O PECPIR foi financiado pelo Banco Africano de Desenvolvimento no âmbito do *Institutional Capacity Building for Private Sector Development Project* (ICBPSDP) com o Ministério da Economia e Planeamento (MEP), contou com a Gestão de Projecto no âmbito do PROFIR pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) e com o apoio técnico da empresa LBC.

Neste contexto e em complemento, o IDIIA produziu também o “Enquadramento político e legal para o desenvolvimento dos Parques Industriais Rurais (PIR) em Angola”, com o apoio técnico da empresa MGA.

Documentos do PECPIR

O PECPIR - Plano de Estratégia e Contingência para Acelerar a Operacionalização dos Parques Industriais Rurais em Angola, engloba cinco volumes e um *website*.

- **Volume 1 - Benchmarking Internacional**

O benchmarking internacional faz uma análise dos objectivos, da tipologia e da experiência dos Parques Industriais Rurais com o propósito de identificar as lições aprendidas (porque falham os Parques Industriais Rurais), as melhores práticas internacionais e as implicações para o desenvolvimento dos PIR em Angola.

- **Volume 2 - Estudo de Viabilidade**

O Estudo de Viabilidade engloba os três actuais PIR de Angola: Cacuso, Canjala e Tomboco. Foram realizados diagnósticos dos PIR, seguidos de uma análise financeira da viabilidade de cada PIR enquanto empreendimento, assim como de diversas indústrias que nele se podem vir a estabelecer, tendo por base a exploração das cadeias de valor com maior potencial na região. Por fim, foi realizado um Estudo de Impacto Ambiental e Social do PIR Cacuso.

- **Volume 3 – Planos de Negócio dos 3 PIR** (este documento)

O terceiro volume é composto por três Planos de Negócio, um para cada PIR, onde são detalhados o modelo de governação, o modelo de gestão operacional, as actividades económicas a implementar no PIR, as principais cadeias de valor a explorar, os resultados do estudo de viabilidade, o impacto ambiental e social do PIR e, por fim, um plano de contingência composto por análise de risco, mecanismos de mitigação e acções prioritárias.

- **Volume 4 – Estratégia Nacional dos PIR em Angola**

A Estratégia Nacional identifica os constrangimentos existentes e define uma abordagem estratégica e um plano de acção para o desenvolvimento robusto e sustentável de uma rede de PIR em Angola, no quadro da política de diversificação económica e da política de desenvolvimento industrial, orientada para o fortalecimento das Micro, Pequenas e Médias Empresas nas zonas rurais, no âmbito de um ambiente crescentemente favorável ao envolvimento do sector privado.

- **Volume 5 – Desenvolvimento de Modelos de Negócio**

O quinto volume visa fornecer às entidades responsáveis pelo projecto os instrumentos jurídicos de base, necessários para a operacionalização dos PIR, criados com base no estudo efectuado ao longo da consultoria.

- **PIR *Single Window***

Website informativo que contém uma descrição dos três PIR em funcionamento, e onde estão disponíveis os quatro volumes do PECPIR.

Os Volumes 1 a 4 e o PIR Single Window foram preparados pela LBC e o Volume 5 foi preparado pela MG Advogados.

A Estrutura deste Documento

Este documento fornece um roteiro estratégico para o desenvolvimento, gestão e sucesso dos Parques Industriais Rurais de Cacuso, Canjala e Tomboco. Aqui encontram-se definidas a missão e visão dos PIR, uma exposição dos possíveis

modelos de governação e qual o mais viável, e o modelo de gestão operacional e respectiva equipa.

De seguida, são apresentadas as principais actividades económicas individuais de cada PIR, as cadeias de valor a serem servidas, e os resultados sumarizados do estudo de viabilidade para cada empreendimento – completos com previsões de investimento, receitas, despesa e balanço financeiro.

Por fim, detalha-se um Plano de Contingência composto por uma análise da integração dos pequenos agricultores, uma análise de risco e mecanismos de mitigação e um plano das acções prioritárias.

Apresentação dos PIR

Um Parque Industrial Rural (PIR) consiste numa área geográfica, localizada em regiões rurais, onde são desenvolvidas operações e actividades industriais. Ao contrário dos parques industriais tradicionais, que geralmente estão situados em áreas urbanas ou suburbanas, os parques industriais rurais procuram aproveitar os recursos naturais e as vantagens competitivas das áreas rurais.

O principal racional para a construção deste tipo de estruturas consiste em permitir à indústria instalar-se e desenvolver-se num local específico, planeado e melhorado para o efeito, facilitando a sua operação, e as ligações com o ecossistema de produção local com benefício para desenvolvimento sócio-económico da população local, dos investidores e da economia nacional.

Os PIR estabelecidos em Angola inserem-se no Programa de Fomento da Indústria Rural (PROFIR), aprovado pelo Decreto Presidencial n.º 111/15, de 13 de Maio, que está inserido no Programa do Governo e no Plano de Desenvolvimento Nacional (PDN) 2013-2017, e que se constitui como componente do Programa de Industrialização de Angola 2013-2017.

O PROFIR visa a promoção da indústria rural através do fomento de microempresas industriais a nível das comunas e municípios, tendo como objectivos:

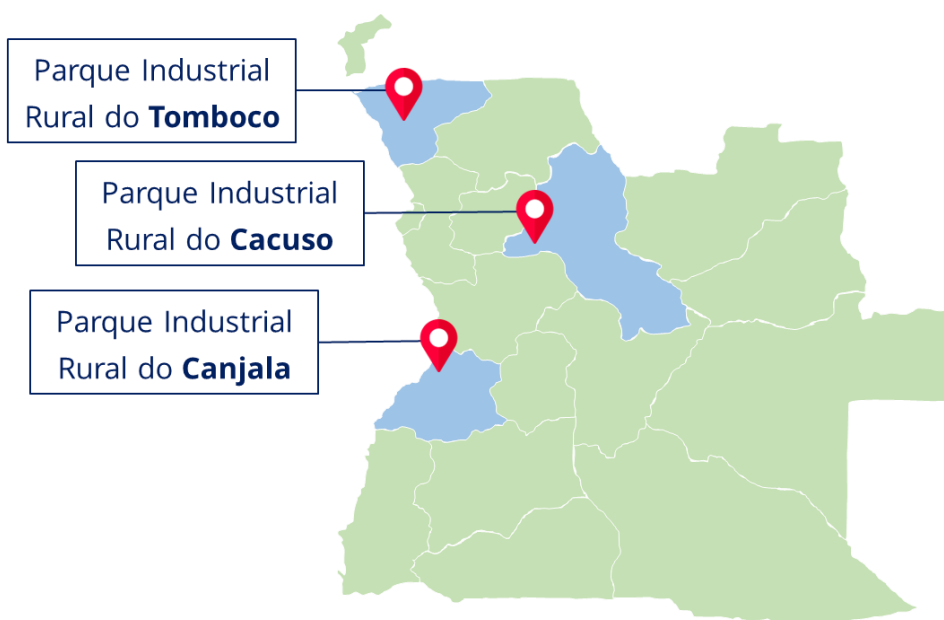
- Aumento do emprego e geração de rendimentos a nível local;
- Redução da pobreza no meio rural e das assimetrias regionais;
- Integração das unidades do mercado informal;
- Diversificação da economia.

Além do mais, o projecto actua em articulação com outros Programas do Executivo, nomeadamente o Programa de Apoio à Produção, Diversificação das Exportações e

Substituição das Importações (PRODESI) e o Programa Municipal Integrado de Desenvolvimento Rural e Combate à Pobreza.

Neste contexto, os PIR constituem a rede de infra-estruturas de desenvolvimento industrial do PROFIR, e caracterizam-se como infra-estruturas com equipamentos industriais de transformação de produtos agrícolas, armazéns, carpintaria, serralharia, grupos geradores, oficinas gerais e lotes para sua expansão.

A rede de infra-estruturas actual é constituída pelos Parques Industriais Rurais de Cacuso (Província de Malanje), da Canjala (Província de Benguela) e do Tomboco (Província do Zaire), como ilustrado na imagem abaixo.



Localização dos Parques Industriais Rurais de Angola



2.

Missão e Visão

2. Missão e Visão

2.1. Missão

Os Parques Industriais Rurais de Cacuso, Canjala e Tomboco têm como missão criar um ambiente propício ao desenvolvimento da indústria na região onde se inserem, através da implementação de espaços estruturados com infra-estruturas partilhadas e serviços comuns de alta qualidade, orientados a produtores, industriais e distribuidores, que acelerem o desenvolvimento industrial inclusivo no agro-negócio e sectores-chave da indústria rural, de forma sustentável, socialmente responsável e aproveitando os recursos naturais locais e as vantagens competitivas da região.

2.2. Visão

Os Parques Industriais Rurais de Cacuso, Canjala e Tomboco visam tornar-se uma referência em Angola no âmbito do desenvolvimento de pólos industriais rurais de alta qualidade que respondem às políticas de desenvolvimento industrial e geram oportunidades económicas e sociais através da transformação industrial de cadeias de valor e da sua maior ligação ao mercado, com impactos positivos na redução da pobreza e no reforço da economia local e nacional, incluindo micro, pequenas e médias empresas, e grupos vulneráveis (*e.g.*, mulheres e jovens).

Os PIR procuram, desta forma, alcançar os seguintes objectivos a médio e longo prazo:

- Fomentar a criação de empregos.
- Promover a diversificação da economia regional.
- Fortalecer a segurança alimentar e nutricional, tanto a nível regional como nacional.
- Integrar as regiões em que se inserem nas cadeias de valor nacionais e internacionais, promovendo a exportação de produtos locais e contribuindo para o crescimento económico da área.
- Contribuir para a inclusão social e a de género, em termos de emprego e de benefícios socioeconómicos.

A woman with dark hair, wearing a dark, worn hard hat and a light blue denim work shirt, looks directly at the camera with a serious expression. She is in a factory or industrial setting, with blurred machinery and lights in the background. A bright pink semi-circular graphic is overlaid on the left side of the image, containing the text.

3.

Modelo de
Governança

3. Modelo de Governação

3.1. Princípios Gerais

O Modelo de Governação a implementar nos PIR de Cacusó, Canjala e Tomboco define a forma como cada PIR será governado em termos da sua estrutura de gestão, com obrigações e responsabilidades, e de relacionamento com os detentores dos activos (o estado angolano). Esse modelo é crucial para garantir que cada PIR opera eficazmente, cumpre os regulamentos e alcance os objectivos desejados pelo seu proprietário.

O Modelo de Governação deve considerar, de uma forma pragmática e objectiva um conjunto de elementos fundamentais: i) a Entidade Detentora dos activos do PIR; a ii) Entidade Gestora do PIR; e iii) o modelo de relacionamento entre ambas e as respectivas obrigações e responsabilidades para com o PIR.

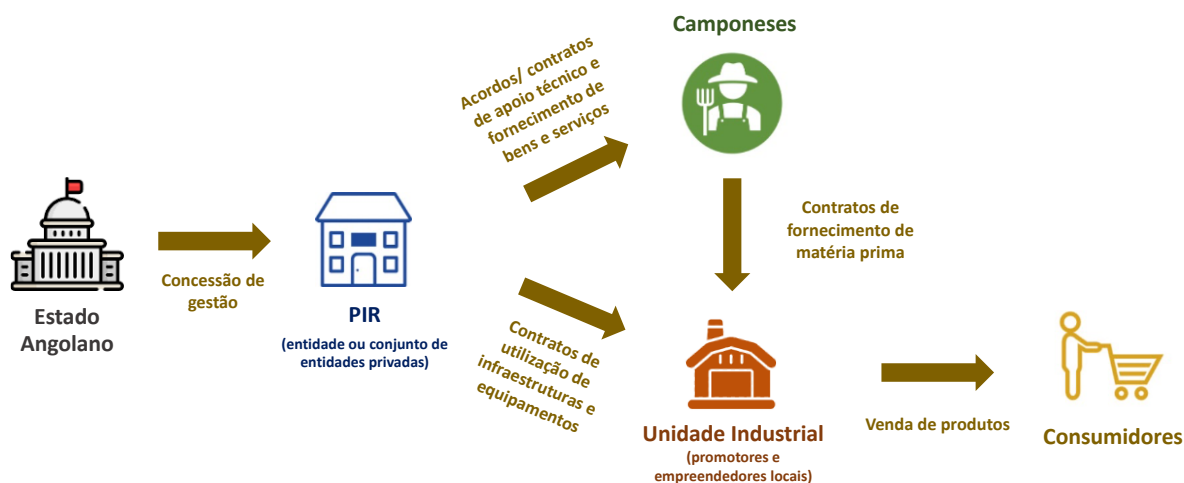
O que se pretende para o modelo de governação dos PIRs é que possa haver uma separação clara entre estas duas funções – detenção do activo e gestão do activo – uma vez que:

1. Os activos que constituem o PIR são bens públicos e prosseguem objectivos de desenvolvimento económico e social de Angola, sobretudo em termos das comunidades rurais, pelo que devem, por princípio, ser da propriedade do **Estado Angolano**. Estes investimentos são feitos para beneficiar as comunidades em que se inserem e muitas vezes não têm uma rentabilidade económica que justifique a sua implementação através da iniciativa privada, pelo que tem de ser o Estado a entidade responsável pelo seu investimento (depois o Estado pode organizar diferentes formas de angariar fundos ou co-partilhar as origens dos fundos para este investimento, por exemplo com entidades da cooperação que estejam interessadas ou em financiamentos com a banca comercial).
2. No entanto, o Estado assume não ter vocação específica para a gestão de unidades empresariais que estejam a competir no mercado com outras entidades, pelo que se acredita que uma estrutura assente numa lógica de mercado tem melhores condições para o fazer. Desta forma, a função de gestão deve ser repassada para uma **entidade (ou um conjunto de entidades) de cariz privado** e que tenha como objectivo prosseguir o lucro, o crescimento do negócio e o seu desenvolvimento, para além do cumprimento dos níveis de serviço que o Estado, enquanto concedente, pretenda. Só desta forma os PIRs poderão ser sustentáveis no mercado no longo prazo.
3. A gestão do PIR por esta entidade privada envolve um conjunto de outras partes interessadas, nomeadamente **promotores /empreendedores locais** que possam estar interessados no desenvolvimento das unidades industriais que neles vão estar sedeadas e, também, **camponeses** que irão fazer chegar ao PIR as matérias-primas para que estas unidades produtivas possam laborar e transformar os produtos, criando valor acrescentado e toda a cadeia de valor. Os relacionamentos entre os PIRs e estas entidades devem ser baseados em

acordos os contratos de serviços e de fornecimento de bens com incentivos positivos ao desenvolvimento e crescimento.

- Finalmente, estes promotores /empreendedores locais relacionam-se com o mercado uma vez que vendem aos consumidores, nas diversas regiões de Angola, os produtos que são transformados nos PIRs.

O relacionamento existente entre as diversas partes e apresentado anteriormente é explicitado na figura seguinte:



Entidade Detentora:

Os PIR são propriedade do Estado Angolano, que detém a autoridade final sobre a sua governação. Eles inserem-se estrategicamente nos planos de desenvolvimento de longo prazo do país, incluindo o Plano de Desenvolvimento Industrial de Angola 2025, o Plano de Desenvolvimento Nacional 2023-2027 e a Estratégia de Longo Prazo: Angola 2050.

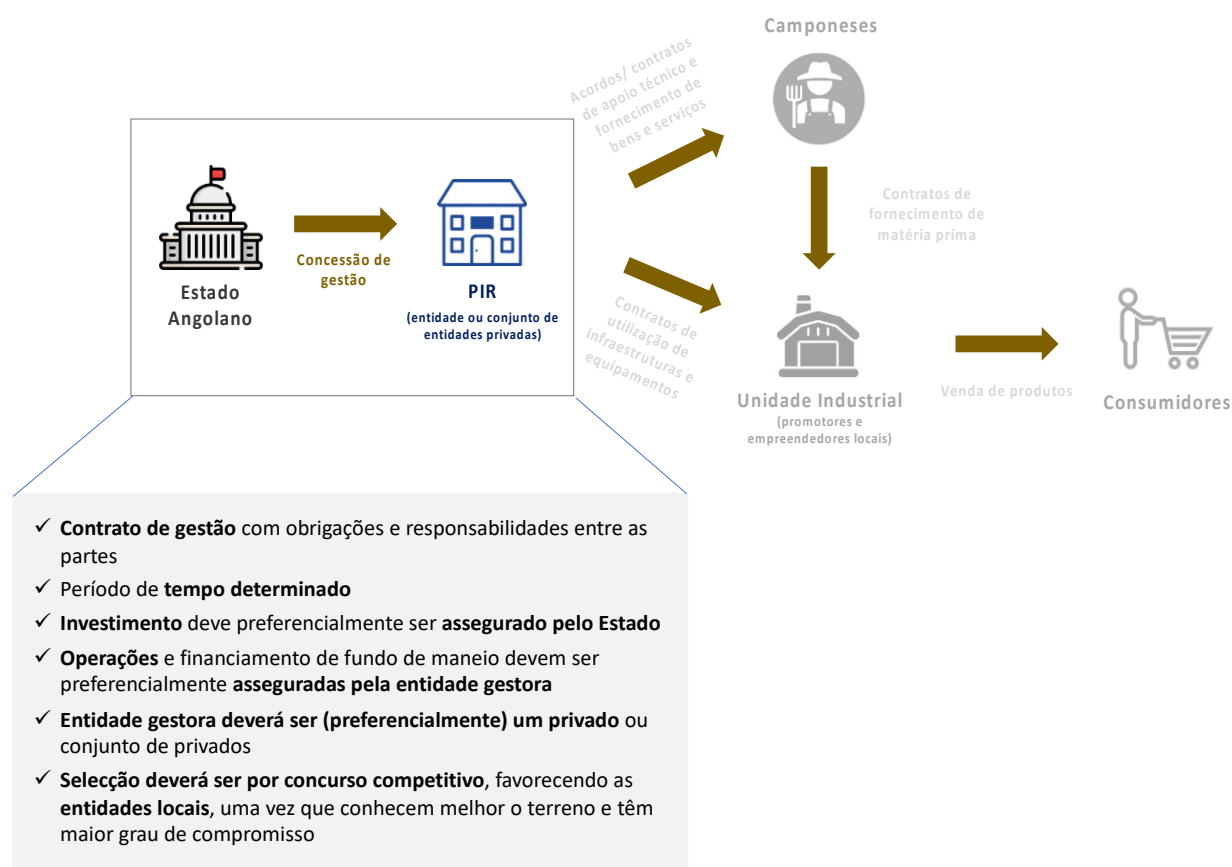
Além disso, os PIR estão alinhados com programas específicos, como o Programa de Fomento da Pequena Indústria Rural (PROFIR) e o Programa de Apoio à Produção, Diversificação das Exportações e Substituição das Importações (PRODESI). É através destes mecanismos que o Governo define as políticas gerais e estratégias para os PIR, garantindo que eles estejam alinhados com os objectivos nacionais de desenvolvimento económico e industrial.

O Estado Angolano necessita que as entidades que venham a gerir os PIRs estejam vinculados a um conjunto de responsabilidades que devem estar contempladas no contrato de gestão e que incluem:

- a preferência pelos produtos e matérias-primas de camponeses e outros produtores locais, fomentando a economia local;

- ii. a abertura para a co-utilização dos equipamentos e infra-estruturas dos PIRs pela comunidade para proveito próprio (p.e. as moageiras para produzir a fuba para consumo próprio das comunidades);
- iii. a preferência por promotores / empreendedores locais para a exploração dos PIRs e também das unidades industriais que neles estão incluídas (num modelo competitivo, assente em critérios, mas com critérios que valorizem os empreendedores locais).

A relação entre o estado angolano e a entidade gestora deve ter as seguintes grandes linhas de orientação:



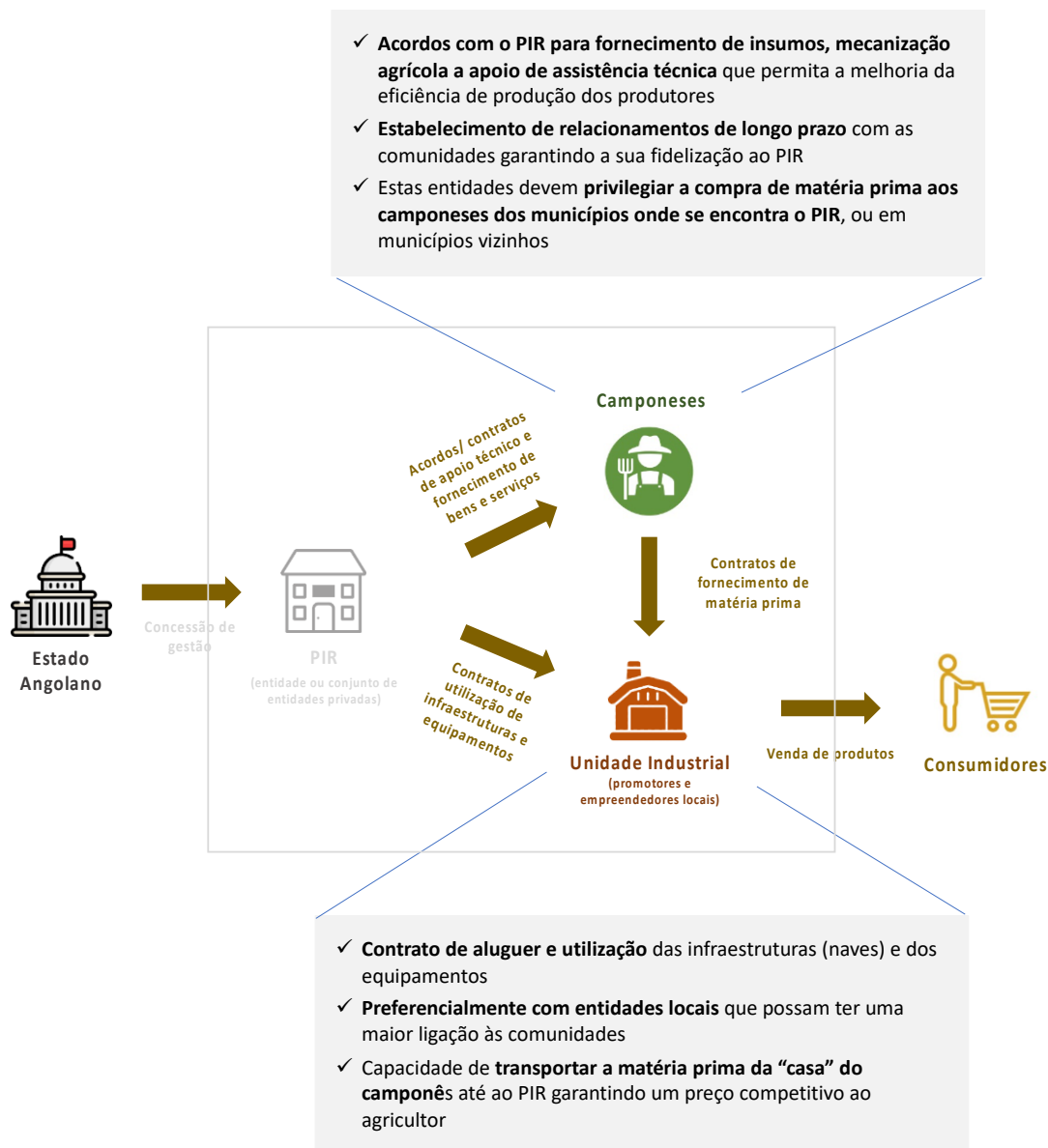
Entidade Gestora:

Cada PIR será gerido por uma entidade específica seleccionada pelo governo, desejavelmente através de um modelo competitivo e concursal, baseado nos princípios gerais da contratação pública em Angola. Esta entidade será responsável pela gestão operacional e supervisão geral do funcionamento do PIR, pelo cumprimento das regulamentações e pela promoção de seu desenvolvimento.

Esta entidade deverá, por sua vez estabelecer um relacionamento com os outros stakeholders fundamentais para o funcionamento do PIR. Estas entidades são i) os potenciais promotores/

empreendedores locais que devem gerir as pequenas unidades industriais que os PIRs têm nas suas naves e ii) os camponeses que devem fornecer a estas unidades industriais as matérias-primas que permitam a transformação industrial que será realizada nos PIRs.

O relacionamento entre o gestor do PIR e os stakeholders deve ter as seguintes grandes linhas de orientação:



Nos capítulos que se seguem serão descritos os vários modelos de gestão possíveis e qual o modelo comum que melhor se enquadra aos PIR de Cacuso, Canjala e Tomboco.

3.2. Modelos de Gestão Possíveis

Existem diversos modelos possíveis para a gestão de Parques Industriais Rurais (PIRs) em todo o mundo. A gestão de um PIR pode ser conduzida de diferentes formas, envolvendo tanto o sector público quanto o privado, com diferentes opções em termos de gestão.

As opções mais comuns de gestão de um PIR são os seguintes:

1. **Gestão Pública:** A gestão do PIR é conduzida por uma entidade pública, seja um Instituto Público, Empresa Pública (ou de domínio público), Sociedade Anónima de Capitais Públicos (ou mistos). Este modelo é amplamente adoptado em muitos países em desenvolvimento, e implica um envolvimento activo por parte do Governo que desempenha um papel significativo na gestão do empreendimento.
2. **Gestão Privada:** A gestão do PIR é conduzida por uma entidade com iniciativa privada que pode ser contratada pelos proprietários do parque (o Estado angolano) através de um contrato de concessão ou gestão (o modelo mais tradicional). Este modelo pode incluir empresas residentes que possuem lotes e instalações no parque, empresas não residentes, cooperativas e associações privadas, ou outras formas de organização da iniciativa privada. Caso por alguma razão particular o Estado não pretende continuar a ter a propriedade do activo e mediante certas condições pode ser equacionada a aquisição do parque como propriedade própria, o que seria denominado de privatização. Mas sendo estas infraestruturas um bem público, com objectivos de desenvolvimento económico e social, esta não será uma opção primordial a considerar.
3. **Gestão em Parceria Público-Privada (PPP):** A gestão do PIR é realizada em conjunto pelo governo e investidores privados por meio de parcerias público-privadas (que podem ou não ser contractadas mediante um contracto de concessão). Essa abordagem envolve um acordo colaborativo entre o governo e uma empresa privada para operar e desenvolver o PIR de forma conjunta.

Cada um destes modelos apresenta vantagens e desvantagens próprias:

Gestão Pública	
Vantagens	Desvantagens
<ul style="list-style-type: none">• Maior controlo Estatal sob as operações do PIR e o cumprimento das suas obrigações sociais e ambientais• Acesso a recursos públicos• Possibilidade de retorno económico para o Estado, resultante do investimento público inicial	<ul style="list-style-type: none">• A gestão pública é limitada pela burocracia e morosidade das tomadas de decisão• Dependência constante do financiamento público e estabilidade política• Limitações de incentivos à eficiência e inovação

Gestão Privada	
<i>Vantagens</i>	<i>Desvantagens</i>
<ul style="list-style-type: none">• Maior eficiência operacional e incentivo para inovar, derivado da possibilidade de benefício económico pessoal• Acesso a recursos da iniciativa privada• Maior flexibilidade na tomada de decisões	<ul style="list-style-type: none">• O foco na rentabilidade do projecto pode conduzir à negligência das obrigações sociais e ambientais do PIR• Falta de acesso equitativo aos benefícios do PIR• Maior susceptibilidade a pressão para a rentabilidade e da concorrência

Gestão em Parceria Público-Privada	
<i>Vantagens</i>	<i>Desvantagens</i>
<ul style="list-style-type: none">• Combinação de recursos públicos e privados• Transferência de risco entre ambos o sector• Relativa flexibilidade na tomada de decisões com participação pública na mesma	<ul style="list-style-type: none">• Complexificação do processo de gestão que é partilhado por duas partes• Possíveis conflitos de interesse entre os sectores público e privado• Dependência da estabilidade política

3.3. Contratualização da Gestão

Dentro deste contexto e considerando a missão e visão específicas dos PIR de Cacuso, Canjala e Tomboco, bem como o enquadramento socioeconómico nacional, as sociedades comerciais ou empresas de capital exclusivamente privado destacam-se como uma das alternativas mais viáveis para a gestão eficaz destes parques. Esta escolha, no entanto, não exclui as outras opções que também têm suas vantagens, como já demonstrado.

A contratualização da gestão – ou seja, a gestão privada dos PIRs ser assegurada através de um contrato com objectivos e responsabilidade – não constitui uma privatização dos PIRs. Estes mantêm-se na esfera pública. Ou seja, os activos continuam a pertencer ao Estado angolano. E caso o concessionário (ou gestor) do PIR não atinja os objectivos explicitados no contrato então deve ser relançado novo concurso e seleccionado um novo gestor.

As sociedades comerciais têm a capacidade de gerir um PIR através do mecanismo de concessão, que envolve a celebração de um contrato entre a administração pública e a empresa privada, designada

como concessionária. Contracto este que se deve reger pela legislação em vigor e cumprir com os devidos requisitos de competitividade, transparência e equidade.

A concessão para uma entidade privada oferece diversas vantagens quando comparada com a gestão directa pelo Estado. Isso inclui uma alocação eficiente de recursos e uma gestão de activos mais ágil, sem as típicas limitações dos processos burocráticos demorados. Simultaneamente, obrigações sociais inerentes à missão do parque serão claramente definidas e impostas à gestão do PIR por meio do contrato de concessão – garantindo que a gestão do PIR se compromete a gerir o parque de modo que este sirva como ferramenta para o desenvolvimento socioeconómico da região.

Durante a execução do Estudo de Viabilidade do PIR de Cacuso, foram identificados 12 empresários locais possivelmente interessados em estabelecer uma associação para assumir a gestão do PIR. Na Canjala não foram identificados empresários, mas em contrapartida existem cerca de 30 cooperativas agrícolas (privadas) na região que possivelmente teriam interesse em deter a gestão do PIR.

A maior participação do sector privado na prestação de serviços e na gestão de activos também permite ao sector público melhorar a sua capacidade técnica e de gestão, o que é fundamental para actuar em outros sectores essenciais à operacionalização da rede de PIRs e o subsequente desenvolvimento do país.

É importante realçar ainda que é pressuposto que o Estado deverá assegurar financeiramente (pelo menos) a reabilitação e construção das infra-estruturas necessárias de acordo com o modelo económico concebido. Sendo este o principal factor atractivo ao envolvimento da iniciativa privada.

A person with braided hair, wearing safety glasses and red gloves, is focused on operating a lathe machine in a workshop. The machine is producing a fine stream of wood shavings. A large, semi-transparent pink circle is overlaid on the left side of the image, containing the text '4. Modelo de Gestão'.

4.

Modelo de
Gestão

4. Modelo de Gestão Operacional

4.1. Estrutura de Gestão Operacional

O modelo de gestão operacional individual para cada PIR (Cacuso, Canjala e Tomboco) engloba o planeamento e execução dos processos necessários ao funcionamento eficiente do parque a médio e longo prazo, assim como a organização, administração e implementação das actividades diárias. Este modelo assenta numa estrutura operacional que é composta por três unidades funcionais:

1. *Direcção*
2. *Departamento Administrativo*
3. *Departamento Operacional*

4.1.1. Definição dos Cargos e suas Atribuições

O modelo de gestão operacional aqui apresentado prevê, para cada PIR individualmente, uma estrutura operacional de dimensões reduzidas e inicialmente composta por três cargos distintos: **o(a) Encarregado(a)-Geral**, liderando a estratégia e a supervisão das actividades operacionais, **o(a) Administrativo(a)** cuidando de questões administrativas e financeiras, e a equipa **Operacional** tratando das operações diárias e da manutenção das instalações e serviços comuns. Isso permite uma gestão eficaz e eficiente do PIR, garantindo que as actividades sejam executadas de forma coordenada e bem-sucedida.

Esta estrutura é flexível e mutável, sendo que neste modelo é adicionalmente apresentado uma proposta para a sua evolução e crescimento.

1. Encarregado(a)-Geral:

O(a) encarregado(a)-geral compõe o Direcção e é responsável pela gestão do PIR, tanto a nível estratégico como operacional, tendo as seguintes funções:

- i. Garantir o cumprimento dos objectivos estratégicos do parque.
- ii. Desenvolvimento e implementação estratégias de gestão operacional para melhorar a eficiência e a eficácia do parque.
- iii. Desenho e execução de processos necessários ao funcionamento eficiente do parque a médio e longo prazo.
- iv. Desenho de processos diários a ser executados pelos Departamentos Administrativo e Operacional.
- v. Gestão do orçamento e recursos financeiros do parque.

- vi. Gestão, supervisão e avaliação o desempenho dos Departamentos Administrativo e Operacional.
- vii. Coordenação do processo de recrutamento e gestão de recursos humanos.
- viii. Procura activa por empresas e investidores com o propósito de estabelecerem actividade no PIR ou investirem no seu desenvolvimento.
- ix. Validar e supervisionar contratos de alocação com empresas e empreendedores interessados em arrendar parcelas de terreno.
- x. Coordenação da actividade do PIR com comunidade e autoridades locais, assim como outras partes interessadas (*stakeholders*).
- xi. Implementação de actividades de marketing e comunicação, inclusive comunicação com a comunidade local; estabelecimento de parcerias estratégicas para promover o parque.
- xii. Garantir o cumprimento das regulamentações locais e nacionais.

2. Administrativo(a):

O(a) administrativo(a) compõe o Departamento Administrativo e é responsável pela administração da actividade gerais do parque, tendo as seguintes funções:

- i. Gestão de contractos de alocação com empresas e empreendedores interessados em arrendar parcelas de terreno.
- ii. Gestão de contabilidade, incluindo orçamentação e facturação.
- iii. Coordenar a cobrança de alugueres e o seu pagamento de forma pontual.
- iv. Produção periódica de relatórios financeiros para comunicação com o Direcção e *Stakeholders*.
- v. Manutenção dos registos da actividade do parque (*e.g.*, contratos, pagamentos e documentação legal).
- vi. Manutenção do inventário de equipamentos e activos do parque, assim como do seu estado, qualidade e rendimento.
- vii. Apoio ao processo de recrutamento e gestão de recursos humanos.
- viii. Coordenar as actividades de formação e desenvolvimento de pessoal.
- ix. Gestão da comunicação interna e externa, correspondência, arquivamento e atendimento telefónico.

3. Operacionais:

A equipa de operacionais compões o Departamento Operacional e é responsável pela operacionalização das actividades diárias e manutenção do parque, tendo as seguintes funções:

- i. Manutenção regular das infra-estruturas, instalações e equipamentos do parque, incluindo estradas e iluminação.
- ii. Limpeza e a manutenção das áreas comuns, incluindo casas-de-banho e espaços partilhados.
- iii. Implementação das medidas de segurança no local de trabalho, sanitárias e ambientais.
- iv. Garantia do fornecimento de serviços comuns, como abastecimento de água, saneamento, electricidade e segurança para os locatários.
- v. Resolução problemas operacionais e fornecimento de suporte técnico aos locatários, conforme necessário.
- vi. Apoio na promoção do parque.

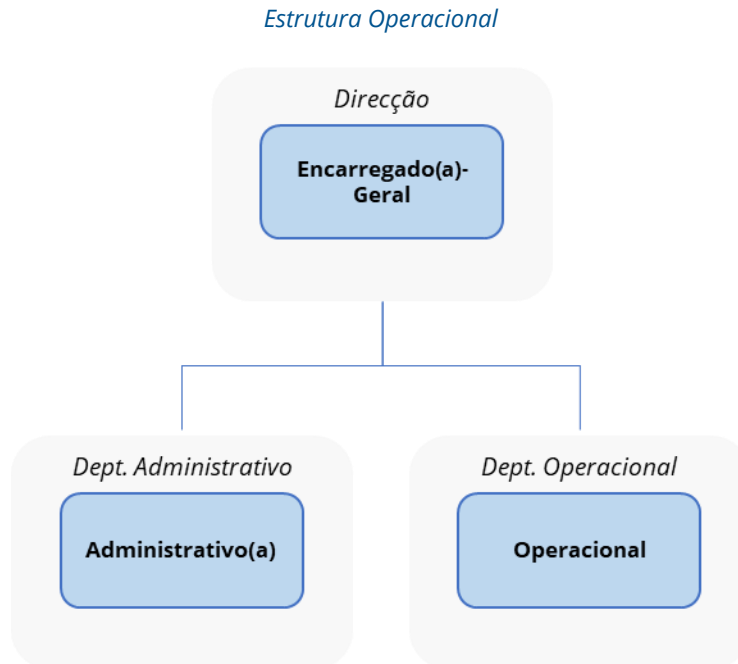
A longo prazo, é natural que com o desenvolvimento da actividade empresarial do parque seja necessário expandir a equipa. A estrutura operacional aqui apresentada foi concebida de forma que as três unidades funcionais sejam flexíveis o suficiente para acomodar esta expansão. Como tal, apresenta-se de seguida uma proposta para esta possível expansão, sendo meramente ilustrativa.

É espectável que actividade industrial no parque aumente e, como consequência, um maior número de infra-estruturas e equipamento vão necessitar de manutenção. Desta forma, a expansão dos recursos humanos começará pelo crescimento da equipa operacional. Neste sentido poderá institucionalizar-se o cargo de **Chefe de Operações** para liderar a equipa de operacionais, libertando assim a Direcção da função de gerir, supervisionar e avaliar operacionais individuais, podendo focar-se no Departamento como um todo. O Chefe de Operações iria também apoiar o processo de recrutamento de operacionais. Com o aumento do número de trabalhadores no parque e a complexificação da sua actividade, será também necessário expandir o Departamento Administrativo. Neste caso, poderia institucionalizar-se o cargo de **Director Administrativo** para liderar o departamento, reforçando assim o apoio do departamento ao Direcção e permitindo ao(à) Encarregado(a)-Geral focar-se mais na gestão estratégica do parque e menos na gestão dos departamentos e das suas actividades diárias.

4.1.2. Hierarquia Organizacional

Em termos de hierarquia organizacional, a estrutura concebida no ponto anterior rege-se da seguinte forma: os Departamentos Administrativo e Operacional são subordinados à Direcção que gere o

parque e rege as suas actividades; por sua vez, os dois Departamentos são entidades independentes entre si.



4.1.3. Principais Processos de Gestão

Os principais processos de gestão de um Parque Industrial Rural cuja actividade económica consiste no arrendamento de espaços industriais com ou sem infra-estruturas e equipamentos, e que mantém serviços comuns incluem diversas actividades essenciais para garantir o funcionamento eficiente e o desenvolvimento bem-sucedido do parque.

Abaixo são identificados os processos-chave e actividades subjacentes:

I. **Gestão de Lotes**

- Manutenção do inventário de lotes, ou seja, unidades de espaço coberto (*i.e.*, naves) ou parcelas de terreno.
- Procura activa por empresas interessadas em ocupar os lotes e avaliação das suas solicitações.
- Elaboração e negociação de contratos de locação dos arrendatários.
- Manutenção de registos contratuais precisos.
- Gestão do seu aluguer e contractos de locação.

- Selecção de locatários com base em critérios definidos, como tipo de indústria, conformidade regulatória e capacidade financeira.
- Avaliação das necessidades de expansão do espaço útil do PIR.

II. Manutenção de Infra-estruturas e Equipamentos:

- Manutenção regular das instalações industriais, estradas, iluminação e outras infra-estruturas.
- Reparação e melhorias dos mesmos conforme necessário.
- Coordenação com empreiteiros e fornecedores de serviços.

III. Gestão de Serviços Comuns:

- Garantia do fornecimento de serviços essenciais, como abastecimento de água, electricidade, gás e telecomunicações.
- Manutenção de casas-de-banho, espaços de escritório compartilhados e áreas comuns.
- Garantia de que os serviços estejam disponíveis e funcionando de forma eficiente.

IV. Gestão de Recursos Humanos:

- Contratação e supervisão de pessoal.
- Gestão de contratos de trabalho e conformidade com regulamentações laborais.
- Formação e desenvolvimento da equipa.

V. Gestão da Relação com Arrendatários:

- Manutenção de comunicações regulares com arrendatários.
- Resolução de problemas e atendimento às necessidades dos arrendatários.
- Promoção de um ambiente favorável aos negócios.

VI. Segurança e Conformidade:

- Subcontratação de uma equipa de segurança para o PIR.
- Implementação de medidas de segurança no trabalho e regulamentações de saúde.
- Garantia de conformidade com regulamentações ambientais e outras leis locais e nacionais.

VII. Marketing e Comunicação:

- Desenvolvimento de estratégias de marketing para atrair novas empresas e investidores.
- Colaboração com órgãos governamentais e outras partes interessadas para promover o desenvolvimento económico da região.

VIII. Orçamento e Finanças:

- Desenvolvimento e gestão de um orçamento anual
- Gestão das finanças do PIR.
- Produção de relatórios financeiros regulares e prestação de contas.

IX. Monitorização e Avaliação de Desempenho:

- Implementação de sistemas de monitorização para avaliar o desempenho do PIR em relação aos objectivos estabelecidos.
- Identificação de áreas de melhoria e tomada de medidas correctivas.

X. Relações com a Comunidade Local:

- Desenvolvimento e manutenção de relações positivas e colaborativas com a comunidade local.
- Engajamento em iniciativas de responsabilidade social corporativa, por exemplo, programas de emprego local, formação, etc.
- Fomento da instalação de serviços no parque como centros de logística, fábricas de merendas escolares, etc.

Esses processos são fundamentais para a gestão eficaz de um PIR, garantindo que as operações sejam executadas de forma suave, que os arrendatários tenham acesso a serviços essenciais e que o parque continue a atrair investimentos e a contribuir para o desenvolvimento económico da região.

4.2. Requisitos de Qualificações, Competências e Plano de *Staffing*

Os requisitos de qualificações e competências para os trabalhadores de um PIR são os seguintes.

Encarregado(a)-Geral:

Requisitos de Qualificação:

- Ensino médio completo
- Experiência anterior em gestão ou supervisão de operações (pode incluir experiência em cargos de liderança)
- Experiência anterior no sector agro-alimentar
- Experiência anterior em comércio e venda de produtos (não obrigatória, mas valorizada)

Competências:

- Habilidades de liderança e capacidade de tomar decisões estratégicas
- Forte capacidade de resolução de problemas e tomada de decisões
- Conhecimento das operações e obrigações do PIR e das regulamentações locais
- Habilidades de gestão de orçamentos e recursos financeiros
- Boas habilidades de comunicação
- Capacidade de coordenar e motivar a equipa
- Conhecimentos básicos de serviços de pagamento móveis na óptica de utilizador

Administrativo(a):

Requisitos de Qualificação:

- Ensino médio completo
- Experiência em funções administrativas e/ ou financeiras
- Experiência em contabilidade básica

Competências:

- Habilidades organizacionais e de gestão de documentos
- Conhecimento em contabilidade básica e gestão financeira
- Habilidades em comunicação e atendimento ao cliente
- Conhecimento base de software de escritório, como Excel e Word
- Capacidade de trabalhar de forma independente e em equipa
- Habilidades de resolução de problemas administrativos

Outros requisitos: Residência Local

Operacional:

Requisitos de Qualificação:

- Experiência em manutenção, operações industriais ou funções relacionadas (não obrigatório, mas valorizada)
- Experiência em manutenção de equipamento do sector agro-alimentar (não obrigatório, mas valorizada)

Competências:

- Habilidades técnicas para a manutenção de infra-estruturas e instalações
- Capacidade de exercer trabalho físico e de resistência
- Habilidades de resolução de problemas técnicos
- Capacidade de realizar tarefas de forma eficiente e organizada
- Capacidade de trabalho em equipa

Outros requisitos: Residência Local

Estes requisitos de qualificação e competências reflectem a natureza prática e operacional dos cargos no PIR, adequados para as responsabilidades exigidas.

An aerial photograph of a city, likely in a tropical region, showing a mix of residential and commercial buildings. A large, vibrant pink semi-circle is overlaid on the left side of the image, containing the text '5. Financiamento dos PIR'. The city below features a prominent multi-story apartment building with a grid-like facade and many balconies. In the background, there's a port area with shipping containers and a large ship. The sky is blue with scattered white clouds.

5.

Financiamento
dos PIR

5. Financiamento dos PIR

As organizações, sejam elas empresas, instituições sem fins lucrativos ou entidades governamentais, enfrentam frequentemente necessidades de financiamento para sustentar e expandir as suas operações.

A gestão eficaz das necessidades de financiamento e a identificação das fontes adequadas de fundos para cobrir estas necessidades são fundamentais para o sucesso e a sobrevivência a longo prazo de qualquer organização, sobretudo as que se encontram a actuar em mercados globais e altamente competitivos, como é o caso do sector da agricultura, onde se inserem os PIRs de Cacuso, Canjala e Tomboco.

As necessidades de financiamento de uma organização variam amplamente, dependendo de factores diversos como a dimensão da sua actividade, o sector em que desenvolve o seu negócio, o estágio de crescimento da organização e algumas circunstâncias específicas em que se insere (p.e. localização geográfica, proximidade dos mercados financeiros, etc.).

5.1. Desafios Financeiros do Sector Agrícola e dos PIR

O sector agrícola, na generalidade, é um sector onde as necessidades de financiamento são muito exigentes para os que nele participam, o que leva a que muitas vezes a agricultura praticada seja apenas de subsistência.

Em primeiro lugar este **sector é muito intensivo em termos de capital**, uma vez que necessita de algum financiamento inicial em equipamentos e infra-estruturas de suporte para arrancar com o negócio e funcionar em pleno. Adicionalmente, é também um sector exigente do ponto de vista do fundo de maneio, uma vez que os produtos são vendidos, muitas vezes bastante tempo depois das sementeiras e das colheitas – momentos tipicamente muito exigentes do ponto de vista das necessidades de capital para os camponeses.

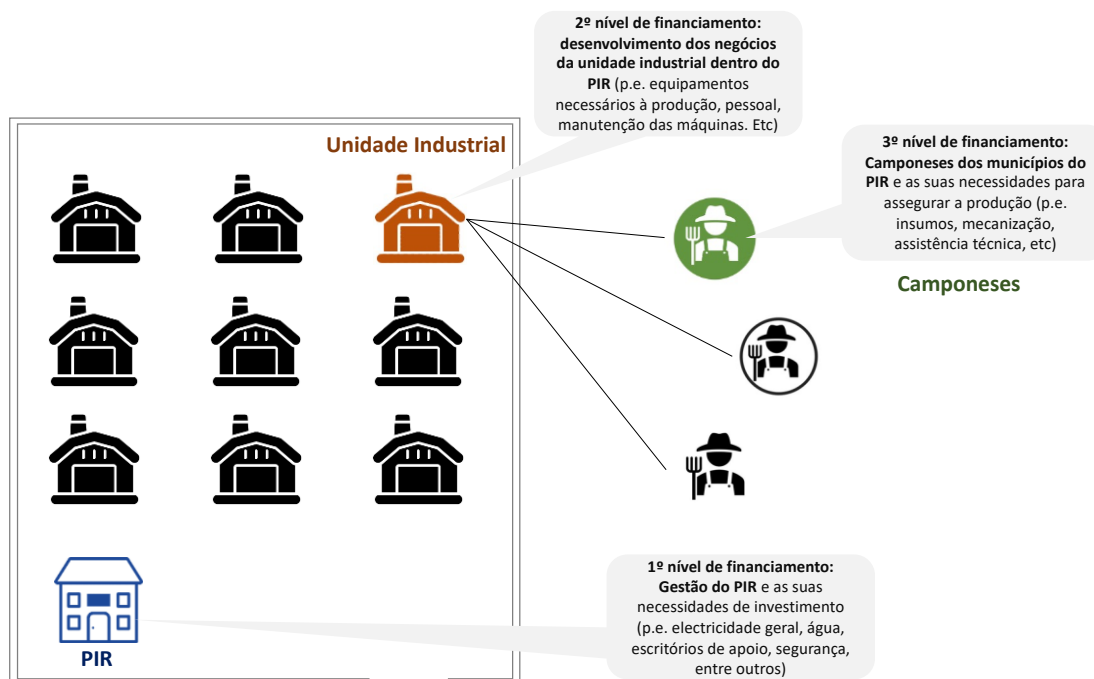
A agricultura constitui ainda uma **oportunidade de negócio onde geralmente o *break even* dos investimentos vem apenas a médio ou longo prazo**, uma vez que o investimento necessário realizar têm de ser feito logo no arranque do negócio e assegurando toda a cadeia de valor. Sendo que este investimento só consegue ser recuperado passado alguns anos, o que obriga o agricultor a ter algum acesso a fundos para sustentar a sua actividade até ter lucro (ou fomentar o seu crescimento).

Adicionalmente, **os PIR constituem um ecossistema o que obriga ao financiamento de diversos níveis do seu desenvolvimento**, fornecendo soluções para todos os intervenientes na cadeia de produção, de forma que o negócio não fique estagnado em qualquer uma das suas etapas da cadeia de valor (produção, processamentos, distribuição, etc.).

Por isso, no caso dos PIR inseridos no sector do agro-negócio, estes temas de financiamento são ainda mais críticos uma vez que estamos a considerar negócios que exigem capital e que estão baseados em matérias-primas que serão fornecidas por explorações de cariz familiar e comunitário, de pequena dimensão, com reduzido grau de mecanização e sem uma preocupação demarcada de comercialização dos produtos para o mercado, mas normalmente de auto-subsistência das suas famílias.

Esses principais intervenientes da cadeia de fornecimento a financiar no âmbito das actividades dos PIR são os seguintes:

1. A gestão do PIR que deverá ser concessionada a uma entidade que ficará responsável por todas as actividades que sejam necessárias para colocar o PIR a funcionar
2. As entidades que deverão explorar as pequenas unidades industriais que irão ficar situadas nas naves de cada um dos PIR
3. Os camponeses que irão alimentar as unidades industriais com as suas matérias-primas provenientes proeminentemente da actividade da agricultura



Todos estes factores tornam o financiamento da actividade dos PIR ainda mais necessárias, mas, ao mesmo tempo, um pouco mais complexo e difícil, sendo necessárias diferentes fontes de financiamento para o fazer.

5.2. Necessidades de Financiamento

De uma forma geral, existem necessidades financeiras comuns que a maioria das empresas, não havendo excepção nos PIR, enfrenta em qualquer momento do seu ciclo de vida e que necessitam de ser financiadas.

Essas necessidades podem ser categorizadas em termos de requisitos financeiros a curto prazo e a longo prazo, ou seja, que necessitam de ser financiadas de uma forma mais urgente e flexível (curto prazo) e outras que são mais estruturais e contribuem para o desenvolvimento do negócio (médio e longo prazo).

Em termos de necessidades de curto prazo os seguintes temas são fundamentais para o financiamento de um PIR:

- **Necessidades de Fundo de Maneio** - Muitas entidades precisam de fundos para cobrir despesas operacionais diárias, como pagamento de salários, contas de serviços públicos, aluguer de equipamentos e stocks de materiais e de matérias-primas. O fundo de maneio é essencial para garantir que a empresa possa cumprir suas obrigações de curto prazo e manter suas operações normais.
- **Gestão de Fluxo de Caixa** – As organizações frequentemente precisam de recursos financeiros para gerir flutuações nos fluxos de caixa, especialmente durante períodos sazonais ou cíclicos. Por exemplo, na actividade agrícola as sementeiras e as colheitas (que necessitam de fluxos de financiamento) ocorrem sempre primeiro que a venda dos produtos (que geram os fluxos de caixa dos agricultores). Isso pode envolver a obtenção de uma linha de crédito ou empréstimos de curto prazo para superar lacunas no fluxo de caixa.
- **Gestão de Contas a Pagar** - Pagar fornecedores e credores a tempo é fundamental para manter boas relações comerciais e garantir o funcionamento eficaz da cadeia de suprimentos. As empresas podem precisar de fundos para liquidar suas contas a pagar pontualmente. Na gestão agrícola este tema das contas a pagar é ainda mais importante pois um atraso num fornecimento pode ditar o fim da colheita.
- **Fundos de Emergência** – As empresas devem dispor de reservas financeiras para eventos inesperados, como avarias de equipamentos, desastres naturais ou períodos de recessão económica. O caso da agricultura é bastante óbvio em termos de se ultrapassar um evento natural (p.e. chuva ou seca) que possa destruir ou adiar de alguma forma as colheitas. Um fundo de emergência ajuda a organização a enfrentar momentos difíceis

Em termos de necessidades de médio e longo prazo os seguintes temas são fundamentais para o financiamento de um PIR:

- **Investimentos de Capital** em Equipamentos e/ou em infra-estruturas produtivas - as organizações necessitam de financiamento para investir a longo prazo em activos como imóveis, maquinaria, tecnologia ou expansão para novos mercados. Estes investimentos podem melhorar a produtividade e a competitividade. No caso dos PIRs, sendo investimento

de carácter industrial necessitam claramente de equipamentos e em infra-estruturas de suporte à produção, ou seja, à transformação das matérias-primas que vêm do campo, através de actividades que possam acrescentar valor a estes produtos.

- **Serviços da Dívida** – Empresas que recorreram a empréstimos ou emitiram outros instrumentos de dívida necessitam de alocar recursos para pagar o capital e os juros ao longo do tempo. O serviço da dívida representa uma obrigação financeira significativa a longo prazo, sobretudo no sector agrícola onde a pressão para ultrapassar os primeiros anos de exploração é tremenda.
- **Investigação e Desenvolvimento** – A inovação é crucial para manter a competitividade. As empresas podem precisar de recursos para investir em investigação e desenvolvimento, a fim de criar novos produtos ou aperfeiçoar os existentes. No caso dos PIR a investigação e desenvolvimento deve traduzir-se numa maior mecanização e melhoria das condições produtivas das cadeias de valor onde estão inseridos.
- **Conformidade e Requisitos Regulamentares** – As empresas devem alocar recursos para garantir que cumpram várias obrigações legais e regulamentares, como impostos, conformidade ambiental e regulamentos específicos do sector. No caso dos PIR pode ser necessário a certificação de alguns produtos e serviços de forma que possam ser comercializados nos mercados.
- **Retorno dos Accionistas** – Empresas cotadas em bolsa podem precisar alocar fundos para dividendos e recompra de ações, a fim de atender às expectativas dos promotores que investiram nos negócios.

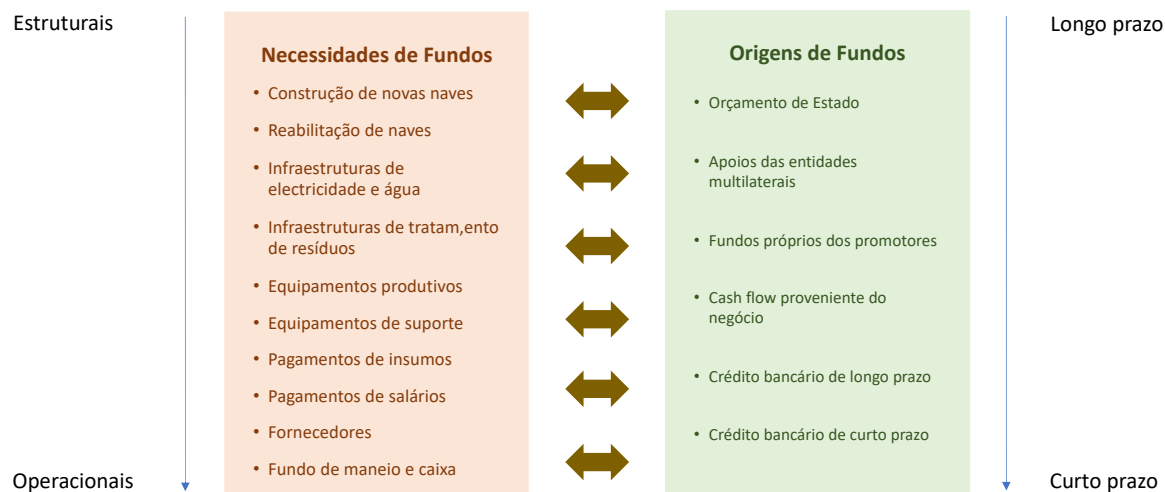
5.3. Fontes de Financiamento

As fontes de financiamento para fazer face às necessidades são as seguintes:

- **Orçamento de Estado** – o orçamento de estado deve financiar principalmente os activos de longo prazo e que, em princípio, deverão continuar na posse do Estado, como por exemplo a construção de novas naves a reabilitação das naves que não estiverem em condições de exploração.
- **Subsídios e Incentivos Governamentais** – Dependendo do sector e da localização, as empresas podem ser elegíveis para subsídios, subsídios ou incentivos governamentais para apoiar iniciativas ou projectos específicos.
- **Fundos dos Promotores** – os fundos dos promotores devem financiar o desenvolvimento do negócio numa proporção que permita manter confortáveis esses promotores, sem colocar em risco o equilíbrio do negócio. Em princípio estes fundos podem ser complementados com fundos da banca comercial e de outros instrumentos como apoios das entidades multilaterais e da cooperação. As origens dos fundos dos promotores podem ser variadas:
 - Financiamento através de capital próprio – ou seja, fundos provenientes do próprio promotor que acreditando no negócio coloca fundos disponíveis para o seu desenvolvimento.

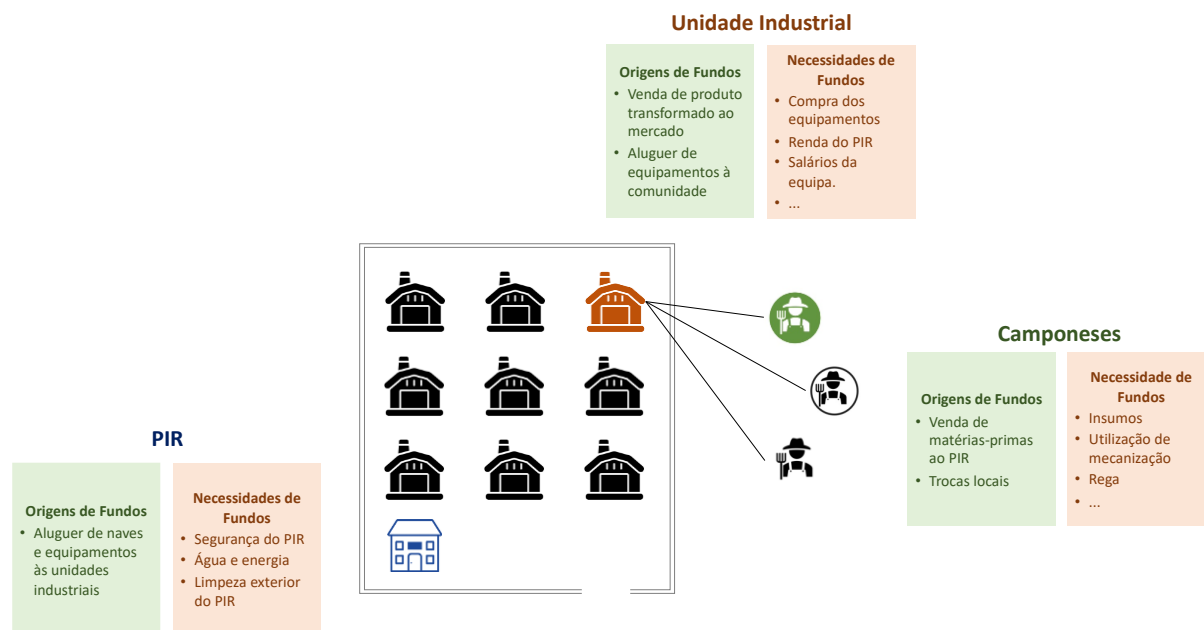
- Fluxo de Caixa dos Negócios – Utilizar os lucros gerados pelas operações para financiar várias necessidades financeiras, especialmente no caso de empresas estabelecidas e rentáveis.
- Venda de Activos - Vender ativos subutilizados ou não essenciais para gerar caixa para necessidades financeiras específicas.
- Parcerias ou *Joint Ventures* – Colaborar com outras empresas através de parcerias ou *joint ventures* pode proporcionar acesso a recursos adicionais e financiamento
- **Banca Comercial** - Recorrer a empréstimos de bancos, instituições financeiras ou emitir obrigações para obter capital com a obrigação de reembolsá-lo ao longo do tempo, acrescido de juros.
- **Financiamentos Alternativos** – Explorar opções de financiamento não tradicionais, como empréstimos entre pares, financiamento baseado em receita ou facturação.
- **Apoios de entidades da cooperação internacional (como a União Europeia ou o Banco Mundial)** – Essas organizações frequentemente disponibilizam programas e fundos para apoiar projetos e iniciativas empresariais. O Banco Africano de Desenvolvimento, a União Europeia, o Banco Mundial e outras organizações internacionais oferecem subsídios, empréstimos a taxas favoráveis e programas de apoio financeiro para projetos empresariais que promovam o desenvolvimento económico, a inovação, a sustentabilidade e outras metas relevantes. Esses apoios podem ser uma valiosa fonte de financiamento para organizações e projectos que se qualificam e buscam expandir suas operações.

Em termos de balanceamento de necessidades e de origens é fundamental de uma forma tentativa fazer um *matching* entre as necessidades de fundos estruturais, que são necessárias para infra-estruturas e equipamentos e devem ser financiados por capitais de longo prazo, (baseados em rubricas do orçamento de estado e em outros apoios públicos e de instituições da cooperação) e as necessidades de fundos mais operacionais que devem ser financiadas tentativamente com fundos dos promotores, fluxo de caixa proveniente do negócio e eventualmente banca comercial (eventualmente com diferentes maturidades).



Os patrocinadores deste projecto devem por isso avaliar cuidadosamente as necessidades financeiras e escolher as opções de financiamento mais adequadas para apoiar os seus objectivos a curto e longo prazo, mantendo simultaneamente a estabilidade financeira e a sustentabilidade dos PIR. O financiamento dos vários actores pode ser decisivo no sucesso (ou não) do projecto. Além disso, o planeamento financeiro eficaz e a gestão financeira são cruciais para atender a essas necessidades.

Em termos dos PIR, as necessidades e origens de fundos por parte dos respectivos intervenientes – a financiar através de instrumentos diferentes – podem ser apresentadas na figura seguinte:

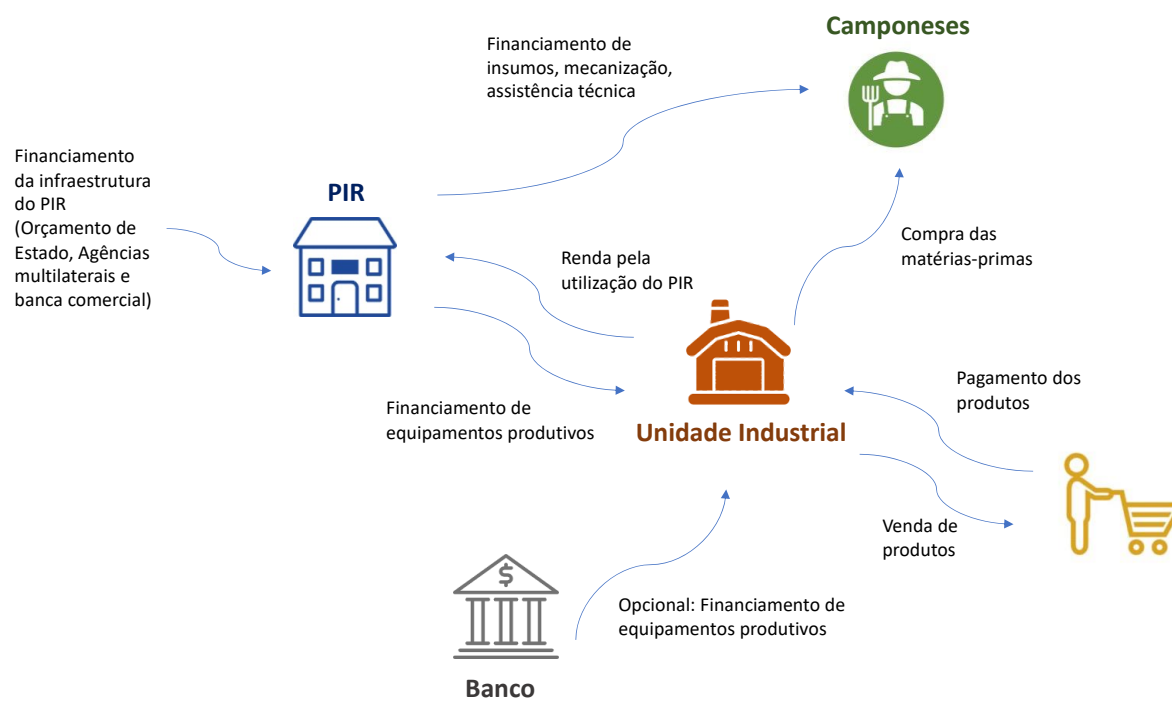


5.4. Fluxo de Financiamento

Os fluxos de financiamento são também uma das peças fundamentais do modelo de financiamento do projecto, devendo contemplar as seguintes questões:

1. Os financiamentos devem essencialmente entrar pela entidade gestora do PIR, que é estruturante para o estabelecimento de todo o modelo de negócio. Esta entidade tem de receber uma infra-estrutura em condições de ser explorada e totalmente reabilitada. Esta reabilitação da infra-estrutura deve ser financiada por fundos estruturais (orçamento de estado, fundos públicos e eventuais apoios de entidades da cooperação e multilaterais)
2. Por outro lado, há que garantir o financiamento dos equipamentos produtivos. Nesta fase há duas opções: i) a opção mais tradicional é serem financiados também por fundos públicos ou por fundos da entidade que gerir o PIR e serem passados às entidades que exploram as unidades produtivas (pagando estas uma renda à entidade que gere o PIR); ii) uma segunda opção (menos provável uma vez que os promotores não terão muitos fundos) será o financiamento dos promotores através da banca comercial
3. Finalmente há que garantir o financiamento dos camponeses sobretudo em termos de insumos, mecanização agrícola e assistência técnica. Estes serão garantidos pelo PIR que, depois do camponês entregar os seus produtos à unidade produtiva, irá receber uma parte do preço da matéria-prima (esta componente será deduzida ao camponês).

Este modelo de financiamento é ilustrado na figura seguinte:



A photograph of a worker in a white hard hat and safety vest operating machinery in an industrial setting. The worker is in profile, looking towards the left. The background shows large, yellow-painted metal structures. A pink circular graphic is overlaid on the left side of the image, containing the text '6. Plano de Negócio do PIR de Cacuso'.

6.

Plano de
Negócio do PIR
de Cacuso

6. Plano de Negócio do PIR de Cacuso

6.1. Principais Actividades Económicas e Serviços

A principal actividade económica do PIR de Cacuso (enquanto entidade própria) será o arrendamento de unidades com espaço coberto (*i.e.*, naves) devidamente infra-estruturadas (com ou sem equipamento industrial) e de parcelas de terreno a empresas privadas que constituirão os arrendatários do parque. No caso das naves equipadas com maquinaria industrial, o parque irá igualmente arrendar estes equipamentos (a ser adquirido pela gestão do parque), resultando daqui uma segunda fonte de rendimentos. O arrendamento destas unidades e parcelas implica que a gestão do PIR garanta as boas condições do parque através da prestação de serviços comuns como o abastecimento de água e electricidade, saneamento, telecomunicações, limpeza e segurança, entre outros.

O Plano de Negócios prevê diversas modalidades de arrendamento sendo que dependendo da modalidade praticada, os custos a aplicar aos arrendatários serão diferentes, resultando daqui então 5 segmentos de negócio:

1. **Segmento FULL:** A receita provém do arrendamento de unidades com espaço coberto, devidamente equipadas para uso industrial, ou seja, prontas a laborar;
2. **Segmento MULTI:** A receita provém do arrendamento de unidades com espaço coberto, para uso de serviços (*e.g.*, armazéns de insumos, centros de logística, etc.), sendo o investimento definido em equipamento e activos fixos feito pelos potenciais arrendatários;
3. **Segmento ENTREPÓSITO:** A receita provém do arrendamento de unidades com espaço coberto, cuja actividade será limitada ao armazenamento de produtos;
4. **Segmento FLEXI:** A receita provém do arrendamento de parcelas de terreno sem cobertura, devidamente vedadas. Sendo que o potencial arrendatário tem a liberdade de propor um investimento a ser levado a cabo pelo mesmo nas parcelas em questão, que será sujeito à aprovação por parte da gestão integral do parque;
5. **Rendas de Equipamentos:** A receita provém do arrendamento dos equipamentos adquiridos pela gestão do PIR, estando esta directamente associada aos arrendamentos no âmbito do Segmento FULL.

Em todos os segmentos, as unidades com espaço coberto e parcelas de terreno terão disponibilidade de água e energia. As rendas dos equipamentos por sua vez variam consoante o tipo de equipamentos em questão.

Sumário da Estrutura de Receitas dos Segmentos de Negócio

	FULL	MULTI	ENTREPOSTO	FLEXI
Preço de Arrendamento (AKZ/ m ² por mês)	2 500	2 500	3 500	625
Naves/ Parcelas de Terreno	2.5	2	2	4
Área Vendável (m ²)	750	600	600	960

No presente Plano de Negócios, está prevista a implementação de múltiplas actividades económicas (fábricas e serviços) dentro do parque, nomeadamente no âmbito do sector agro-alimentar que compõe a base económica da região. Estas actividades serão independentes entre si e autónomas da gestão do PIR, sendo geridas por entidades privadas que arrendam as naves e parcelas de terreno disponibilizadas.

Dito isto, não é impeditivo que a mesma entidade que detém o PIR, detenha igualmente uma ou mais actividades económicas dentro do PIR desde que cumpra com as mesmas obrigações aplicadas aos restantes arrendatários.

As actividades fabris a implementar no PIR previstas, e que irão usufruir do investimento em equipamentos por parte da gestão do PIR são as seguintes:

1. **Fábrica de Fuba de Milho:** Uma unidade de transformação para o milho com capacidade de processamento em farinha de milho (fuba) e farelo; esta unidade estará contratualmente obrigada a disponibilizar os equipamentos para uso comunitário, mediante determinadas condições;
2. **Fábrica de Farinha de Mandioca:** Uma unidade de transformação para a mandioca com possibilidade de processamento em farinha de mandioca; esta unidade estará contratualmente obrigada a disponibilizar os equipamentos para uso comunitário, mediante determinadas condições;
3. **Fábrica de Chips de Batata-doce:** Uma unidade de transformação para a batata-doce em chips de batata frita em óleo.
4. **Fábrica de Debulha, Limpeza e Ensacamento de Feijão:** Uma unidade de transformação para o feijão com possibilidade de limpeza e ensaque.
5. **Fábrica de Rações:** Uma unidade de produção de rações animais para os produtores de pecuária que incorpora parte os resíduos das outras actividades do PIR.

Os principais serviços previstos a implementar no parque, e que não representam um custo de investimento para a gestão do PIR são as seguintes:

1. **Sala de Formação:** Uma sala para formação profissional com o intuito de facilitar a capacitação técnica dos produtores;
2. **Armazém de Insumos:** Uma unidade para disponibilização de insumos agrícolas com o intuito de promover a produção primária;
3. **Centro de Logística:** Uma unidade para logística e distribuição que permita o transporte dos produtos do campo para o PIR e do PIR para o mercado; O desempenho desta unidade será de crucial importância por forma a permitir o escoamento da produção para os mercados definidos;
4. **Centro de mecanização Agrícola:** Uma unidade de prestação de serviços de mecanização agrícola com o intuito de realizar todas as necessidades culturais dos agricultores;
5. Três áreas livres, apenas com disponibilidade de água e energia por forma a desenvolver outras actividades que ali se venham a justificar e que agreguem valor ao PIR;

Um dos serviços já presentes no parque é um armazém da Empresa Carrinho utilizado no âmbito da Reserva Alimentar Nacional.

Outras possibilidades incluem: Uma unidade para restauração e confecção das **merendas escolares** e fornecimento de refeições à população em geral, nomeadamente aos trabalhadores do PIR; e **armazéns** de produtos, mercadoria, equipamentos, etc.

Sumário da Distribuição Prevista de Actividades

Segmento/ Actividade	Naves
Segmento FULL (Produção)	2.5
Fábrica de Fuba de Milho	0.5
Fábrica de Farinha de Mandioca	0.5
Fábrica de Chips de Batata-doce	0.5
Fábrica DL&E de Feijão	0.5
Fábrica de Rações	0.5
Segmento MULTI (Serviços)	2.0
<i>Exemplo:</i> Sala de Formação	0.5
<i>Exemplo:</i> Armazém de Insumos	0.5
<i>Exemplo:</i> Centro de Logística	0.5
<i>Exemplo:</i> Mecanização Agrícola	0.5
Naves para Entrepasto	2.0

Armazém da Empresa Carrinho	1.0
Outro	1.0

6.2. Principais Cadeias de Valor Servidas

No Cacuso podemos identificar como principais culturas agrícolas o **Milho**, o **Feijão**, a **Mandioca** e a **batata-doce**. Vimos com especial interesse nesta região, o desenvolvimento da pecuária de pequeno porte, nomeadamente aves e suínos, por esta razão, a importância da implantação de uma **Unidade Produtora de Rações diversas**, com foco para o uso de matérias-primas locais resultantes da transformação primária. O PIR dará ênfase a estas indústrias.

Cadeia de Valor do Milho

A cadeia de valor do milho é constituída por produtores (responsáveis pela produção do milho grão que servirá de matéria-prima), a secagem e armazenamento (extração de humidade excessiva pós colheita e armazenagem ao longo do tempo), a indústria de transformação (responsáveis pela transformação do milho grão com dois principais destinos:

- alimentação humana (farinha de milho) e
- alimentação animal (Rações),

Seguem a estas indústrias, os distribuidores (responsáveis pela logística de distribuição para os principais pontos de utilização/comercialização), os retalhistas (venda do produto) e os consumidores finais (consumo humano e consumo animal).

As atividades e intervenientes da cadeia de valor da produção de milho são diversas na sua criação de valor, tendo em conta o objetivo do produto final.

A montante do produtor/agricultor, a cadeia de valor compreende os importadores de insumos (sementes, fertilizantes, fitofarmacos), os prestadores de serviços nas atividades culturais de preparação de solos, os fornecedores de equipamentos de processo e o fornecimento de sistemas de rega.

Tradicionalmente em Angola, dada a produção de milho ser insuficiente face às necessidades, é comum o recurso à importação. Este produto importado é direcionado para a indústria, quer para produção de farinha de milho quer para a produção de rações.

O processo produtivo desta cadeia de valor contempla a preparação de terra, a correção e fertilização do solo, sementeira, operações culturais diversas, colheita, pós-colheita e armazenagem.

A importância do papel da indústria é crucial e depende do objectivo. No caso da produção de farinha de milho, em condições normais o resultado é 80% em farinha de milho e 20% em farelo de milho, este destinado à indústria das rações. No caso da produção de rações, o milho é uma matéria-prima fulcral no processo, responsável pelo fornecimento de energia ao alimento, e entra em maior percentagem numa formulação específica.

Outputs da cadeia de valor do Milho

Os produtos com valor acrescentado com origem no milho grão são:

- Farinha de milho
- Alimentos concentrados para animais (Rações)
- Componente da indústria cervejeira (Gritz)
- Rações

Processo Produtivo da produção e Agroindústria do Milho

O milho é o grão mais produzido em Angola e, a par da Mandioca, o responsável pela base da alimentação do povo. O sector camponês, conforme temos no Cacuso, representa cerca de 80% da capacidade produtiva do país, sendo grande parte para consumo humano e uma parte menor para produção de rações.

Em função das condições edafo-climática de uma região, o processo produtivo inicia-se com Planeamento da cultura no tempo, com cronograma das diversas atividades culturais. Este planeamento é fundamental para uma boa produtividade e sucesso económico. Aqui definem-se:

- Preparação adequada do terreno – Com equipamento próprio ou alugado, adequado ao objetivo, com o intuito principal de criar condições a uma boa sementeira. É nesta fase que se procede à correção de solo, quando necessário. A introdução de calcário dolomítico é fundamental nos solos de Cacuso por forma a estabilizar o pH de solo;
- Sementeira – A sementeira do milho, em regime de sequeiro deve ser bem planeada, fazendo-a coincidir com o início das chuvas. Nesta altura de sementeira é também feita a adubação de fundo à base de Azoto, fosforo e potássio; A densidade do plantio altera-se basicamente com o tipo de solo e com a disponibilidade de água e nutrientes. Uma análise a diversas culturas de milho mostrou que na região de Cacuso a densidade recomendada para plantio vai de 50.000 a 70.000 plantas por hectare, conforme feita na época do Fev-Maio ou Set-Fev.

- Sachas - Após germinação das plantas, temos cuidados com o crescimento das plantas daninhas que devem ser eliminadas, ou por sacha ou com recurso a herbicidas; Até à fase de 4 folhas devem ser feitos tratamentos inseticidas em função do aparecimento de pragas;
- Adubação de cobertura – por altura da 12ª folha, deve ser distribuído homogeneamente pelo terreno a adubação de cobertura à base de Azoto;
- Colheita – O processo inicia-se após a maturação fisiológica da cultura. Quando o grão de milho atingir uma humidade na ordem dos 20% está pronto para colheita, o que coincide com cerca de 120 dias após a sementeira;
- Secagem – após colheita vem o processo de secagem até 13% humidade, ou em esteiras ao sol no caso do sector camponês, ou com recurso a secadores próprios no caso do setor empresarial;
- Armazenamento – Armazenamento em silos pelo tempo necessário até sua transformação;

No caso do PIR de Cacuso, esta matéria-prima será transformada em função dos objetivos e poderá seguir 2 caminhos:

- alimentação humana (farinha de milho) e
- alimentação animal (Rações),

No caso da alimentação humana, a transformação em farinha de milho segue os seguintes passos:

- Receção da matéria-prima no local do PIR – o milho será fornecido pré-limpo por produtores rurais da região onde estará localizada a agro-industria, transportado por camiões. Nesta receção, o produto é analisado visualmente onde se verifica a qualidade dos grãos, o índice de impurezas e a humidade;
- Armazenamento – após verificação física, o milho é descarregado na unidade diretamente para o silo de armazenamento.
- Limpeza – este processo é feito normalmente por ventiladores e peneiras com o principal objetivo de limpeza de impurezas, pó, cascas, palha, etc.
- Moagem - Depois de limpo e seco, o milho passa por dois equipamentos, um **desfarolador** que separa o endosperma do gérmen e da película exterior/casca. O primeiro produto (endosperma) segue para outro equipamento - **moinho propriamente dito** de onde sai a farinha de milho ou fuba de excelente qualidade. Temos também a possibilidade de fazer

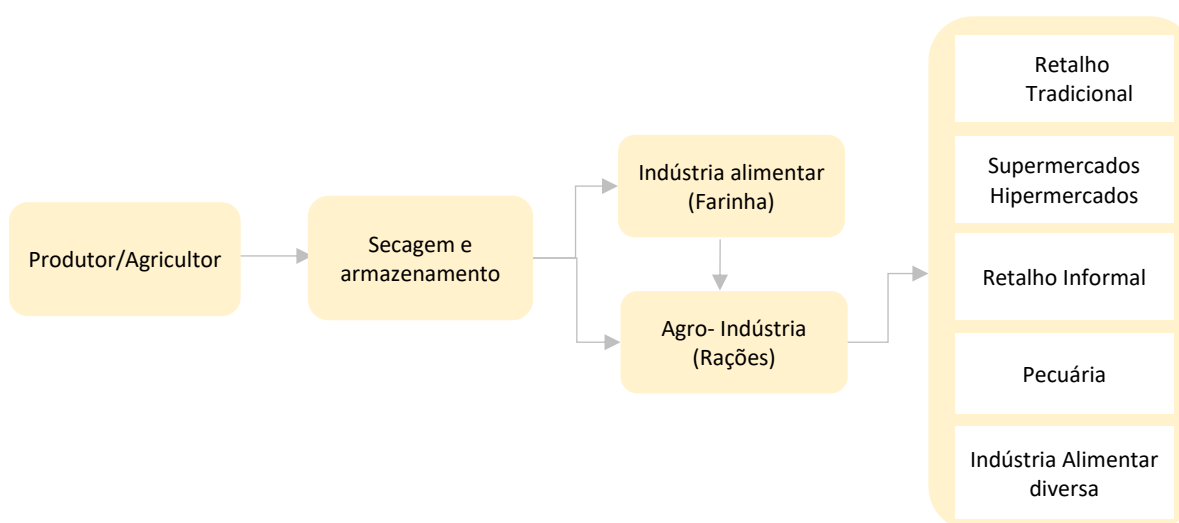
uma fuba “pala-pala” como se denomina em Angola, onde o milho não passa pelo desfamolador e vai direto para a moageira o que nos dá uma buba integral. A relação entre fuba e farelo é de 80/20, em condições normais. O gérmen e a casaca (farelo) seguem outro destino, normalmente fábricas de rações.

- A farinha de milho ou fuba, é depois classificada por categorias, fuba fina ou integral, conforme processo de moagem;
- De seguida é embalada em sacos de 25 ou 50 kg, no caso do mercado angolano. Segue para mercado grossista ou retalhista, com o propósito de destino final – consumidor.

No caso da utilização para Rações, a transformação segue os seguintes passos:

- Receção da matéria-prima no local do PIR – o milho será fornecido pré-limpo por produtores rurais da região onde estará localizada a agro-industria, transportado por camiões. Nesta receção, o produto é analisado visualmente onde se verifica a qualidade dos grãos, o índice de impurezas e a humidade;
- Armazenamento – após verificação física, o milho é descarregado na unidade diretamente para o silo de armazenamento.

Entra de seguida na cadeia de produção da fábrica de rações, em função da formulação solicitada. Normalmente entra na ordem dos 60% num processo de fabrico, dependendo da tipologia de ração. Neste caso, a função do milho é o fornecimento de energia. Além do milho integral, também os farelos, resultantes da transformação do milho em fuba, poderão ser adicionados à formulação de rações com o principal intuito de fornecimento de fibra.



Cadeia de Valor do Feijão

A cadeia de valor do feijão é constituída por produtores (responsáveis pela produção do feijão), a colheita/debulha/limpeza (com o intuito de retirar o feijão da vagem originária e limpeza), secagem e armazenamento (extração de humidade excessiva pós colheita e armazenagem ao longo do tempo), o embalamento (responsável pelo ensaque e etiquetagem), os distribuidores (responsáveis pela logística de distribuição para os principais pontos de utilização/comercialização), os retalhistas (venda do produto) e os consumidores finais.

A montante do produtor/agricultor, a cadeia de valor compreende os importadores de insumos (sementes, fertilizantes, fitofármacos), os prestadores de serviços nas atividades culturais de preparação de solos, os fornecedores de equipamentos de processo e o fornecimento de sistemas de rega.

O processo produtivo desta cadeia de valor contempla a preparação de terra, a correção e fertilização do solo, sementeira, operações culturais diversas, colheita, pós-colheita e armazenagem.

Processo Produtivo da produção e Agroindústria do Feijão

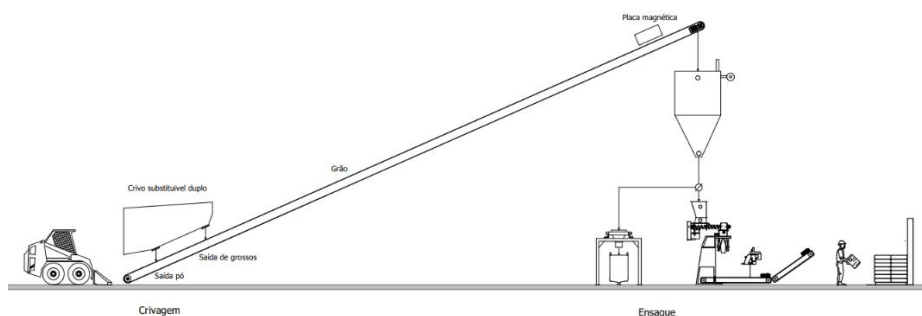
O feijão é também responsável pela base da alimentação do povo. O sector camponês, conforme temos no Cacuso e tal como no milho, também representa cerca de 80% da capacidade produtiva do país, sendo a totalidade para consumo humano.

Em função das condições edafo-climática de uma região, o processo produtivo inicia-se com Planeamento da cultura no tempo, com cronograma das diversas atividades culturais. Este planeamento é fundamental para uma boa produtividade e sucesso económico. Aqui definem-se:

- Preparação adequada do terreno – Com equipamento próprio ou alugado, adequado ao objetivo, com o intuito principal de criar condições a uma boa sementeira. É nesta fase que se procede à correção de solo, quando necessário. A introdução de calcário dolomítico é fundamental nos solos de Cacuso por forma a estabilizar o pH de solo;
- Sementeira – A sementeira do feijão, em regime de sequeiro deve ser bem planeada, fazendo-a coincidir com o início das chuvas e alternando com a cultura do milho. Nesta altura de sementeira é também feita a adubação de fundo à base de Azoto, fosforo e potássio; A densidade do plantio altera-se basicamente com o tipo de solo e com a disponibilidade de água e nutrientes, pode variar entre as 100.000 e 150.000 plantas por hectar;
- Sachas - Após germinação das plantas, temos cuidados com o crescimento das plantas daninhas que devem ser eliminadas, ou por sacha ou com recurso a herbicidas;

- Adubação de cobertura – por ser uma leguminosa, a adubação azotada em cobertura é mínima ou nenhuma;
- Colheita – O processo inicia-se após a maturação fisiológica da cultura. Quando o grão de feijão atingir uma humidade na ordem dos 20% está pronto para colheita, o que coincide com cerca de 110 dias após a sementeira;
- Secagem – após colheita vem o processo de secagem até 13% humidade, ou em esteiras ao sol no caso do sector camponês, ou com recurso a secadores próprios no caso do setor empresarial;
- Armazenamento – Armazenamento em silos pelo tempo necessário após limpeza e ensaque.

No caso do PIR de Cacuso, após colheita, esta matéria-prima será limpa, calibrada e ensacada em embalagens de várias tipologias.



Implementação da Indústria no PIR - O produto feijão entra a granel na tremonha, segue por um sem-fim para um silo de limpeza, é embalado em sacaria diversa em função do pretendido e colocado em paletes para expedição.

No caso do equipamento de limpeza e ensaque a instalar em Cacuso, o feijão a granel segue os seguintes passos:

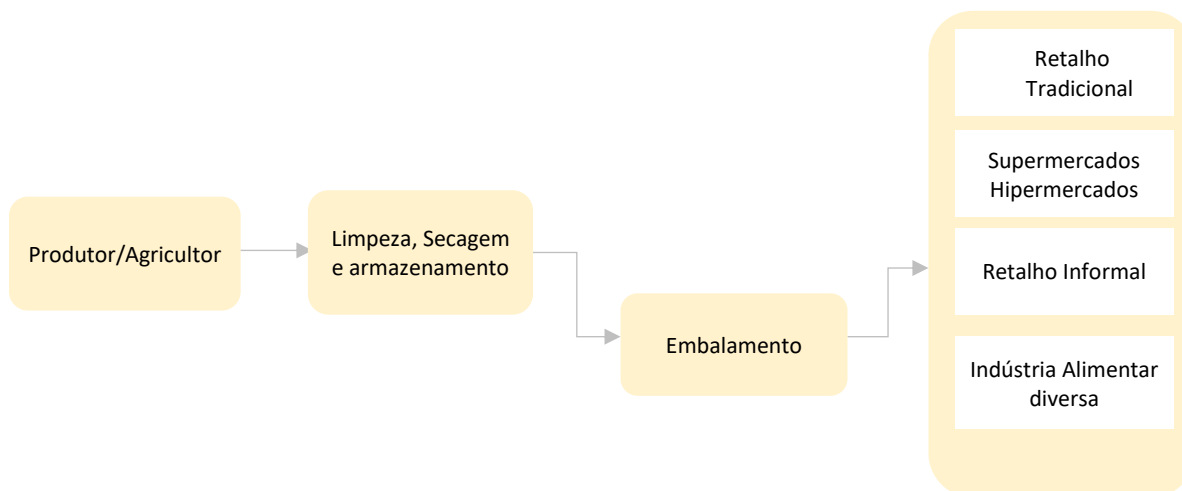
- Receção da matéria-prima no local do PIR – o feijão será fornecido pré-limpo por produtores rurais da região onde estará localizada a agro-indústria, transportado por camiões. Nesta

recepção, o produto é analisado visualmente onde se verifica a qualidade dos grãos, o índice de impurezas e a humidade;

- Equipamento de limpeza – o feijão entra para uma tremonha principal, de onde segue via sem-fim para um depósito superior. Este trajeto é feito com arejamento lateral, normalmente por ventiladores e peneiras com o principal objetivo de limpeza de impurezas, pó, cascas, palha, etc.
- Ensaque – deste depósito segue para embalagem em sacos de dimensão diversa entre 1, 25 ou 50 kg.
- Armazenamento – após ensaque, o feijão segue para armazém de stocagem,
- De seguida segue para mercado grossista ou retalhista, com o propósito de destino final – consumidor.

Outputs da cadeia de valor do Feijão

A intervenção na cultura que trás valor acrescentado é efetivamente o ensaque em embalagens



diversas desde 1 kg, 5 kg, 10 kg, 20 kg e 25 kg. :

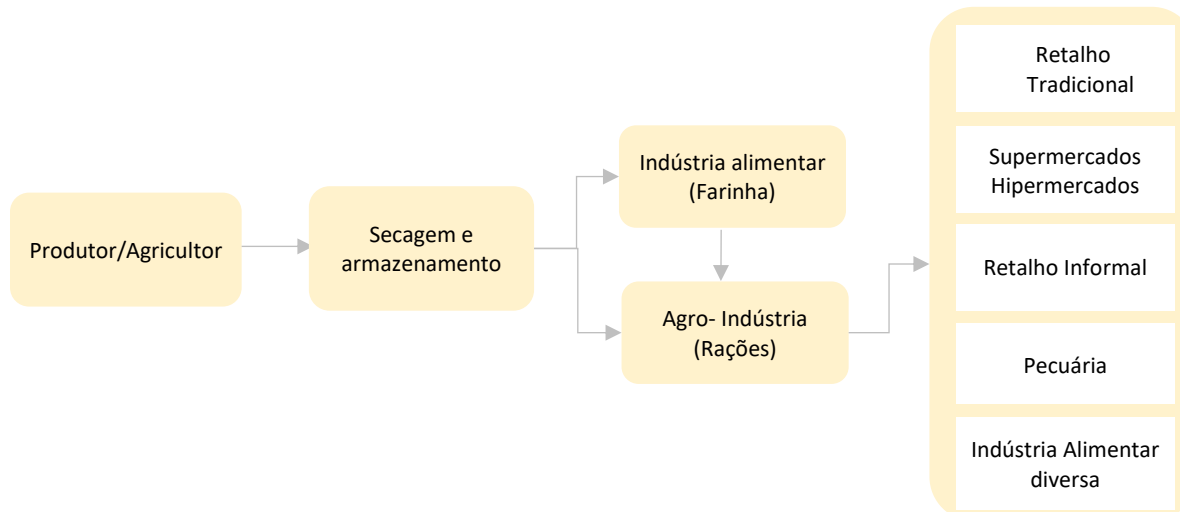
Cadeia de Valor da Mandioca

A cadeia de valor da Mandioca é constituída por produtores (responsáveis pela produção da mandioca que servirá de matéria-prima), a limpeza e armazenamento (lavagem pós colheita e armazenagem), a indústria de transformação (responsáveis pela transformação da mandioca com dois principais destinos:

- alimentação humana (farinha de mandioca, farinha musseque, polvilho e massa de mandioca) e
- alimentação animal (Rações),

Seguem na cadeia, os distribuidores (responsáveis pela logística de distribuição para os principais pontos de utilização/comercialização), os retalhistas (venda do produto) e os consumidores finais (consumo humano e consumo animal).

Resumidamente:



A montante do produtor/agricultor, a cadeia de valor compreende os importadores de insumos (fertilizantes, fitofarmacos), os prestadores de serviços nas atividades culturais de preparação de solos e os fornecedores de equipamentos de processo.

Em Angola a mandioca possui área plantada acima de 1,2 milhões de hectares, sendo a segunda cultura mais cultivada no País, sendo cultivada por mais de 50% dos agricultores familiares. O rendimento médio é da ordem de 10 a 12 toneladas por hectare, resultando em uma produção anual de aproximadamente 14,3 milhões de toneladas, podendo-se concluir que existe um enorme potencial para seu beneficiamento e industrialização.

Processo Produtivo da Mandioca

A planta de mandioca apresenta o ciclo de desenvolvimento composto por cinco fases fisiológicas principais, sendo quatro ativas e uma de repouso vegetativo.

Na primeira fase, chamada de brotação da maniva, e sob condições favoráveis de humidade e temperatura, surgem às primeiras raízes fibrosas após o 7º dia da plantação.

Na segunda fase continua em formação o sistema radicular, constituído por raízes fibrosas, como o de qualquer outra planta. Esta fase tem duração aproximada de 70 dias.

Na terceira fase ocorre o desenvolvimento da parte aérea e tem duração de 90 dias. Durante essa fase, ocorre simultaneamente o espessamento de algumas raízes fibrosas pela reserva de amido. Ressalta-se que quanto mais tempo a folha da mandioca permanecer na planta, mais energia poderá ser transportada para ser armazenada na raiz de reserva, que será traduzida em maior produtividade de amido.

A quarta fase é o espessamento das raízes de reserva, que corresponde à migração das substâncias de reserva para as raízes de armazenamento que se inicia na fase anterior e acentua-se no 5º mês. Nessa fase já não há mais crescimento das raízes em comprimento, mas em diâmetro, pela deposição do amido.

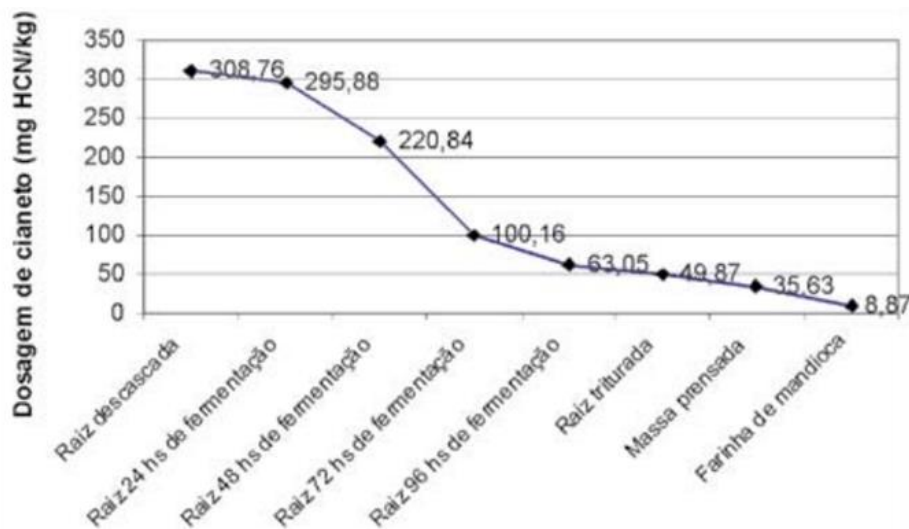
Na quinta e última fase, a chamada fase de repouso, a planta perde a folhagem naturalmente, encerrando as suas atividades vegetativas, permanecendo apenas a migração das substâncias de reserva para as raízes. É durante essa fase que a planta de mandioca armazena o máximo de reserva de amido nas raízes.

Recomeça após esse período de repouso uma nova fase de crescimento, quando é reiniciada a formação das ramas e folhas, que inicialmente começa à custa do amido armazenado nas raízes e ramas durante a fase de crescimento anterior.

É uma planta totalmente aproveitável, desde as raízes carnosas às hastes e folhas. As suas raízes tuberosas ricas em amido segue, para os mais variados fins alimentícios ou industriais.

Ponto crítico - Princípios Tóxicos da Planta

Todas as plantas de mandioca apresentam compostos tóxicos, sendo a variação da sua concentração nas raízes que possibilita a classificação prática em mandioca doces ou mansas e amargas ou bravas. O composto tóxico da planta é a presença de glicosídeos cianogênicos conhecidos como linamarina e lotaustralina (proporção de 93:7), os quais sob a ação de ácidos ou enzimas, sofrem hidrólise e liberam acetona, glicose e ácido cianídrico (HCN). O **HCN**, constitui-se num produto tóxico que inibe a atividade das enzimas da cadeia respiratória dos seres vivos.



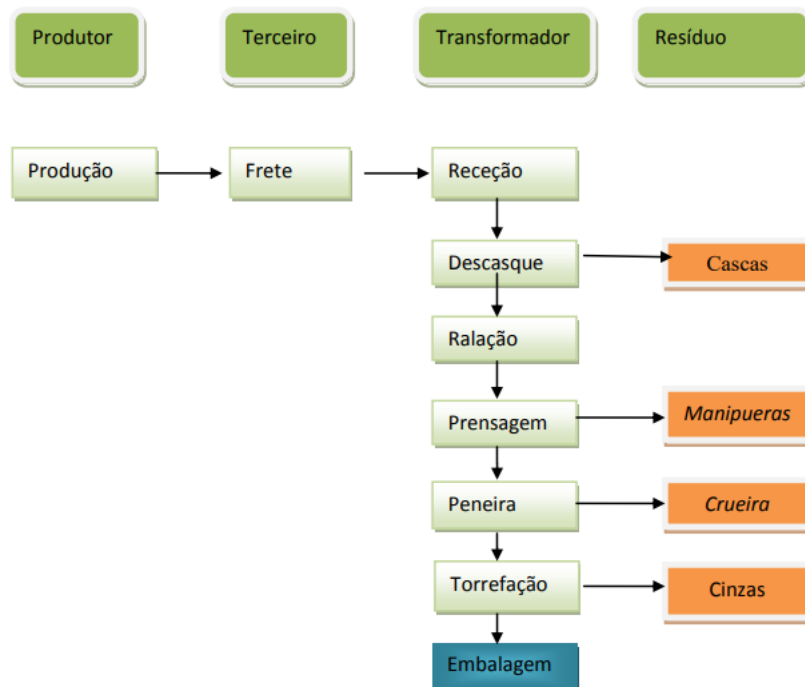
O conhecimento da toxicidade da planta limita o seu emprego para consumo "in natura" tanto na alimentação humana como na nutrição animal. As técnicas de processamento industrial para diminuição do princípio tóxico baseiam-se na dissolução em água ou na volatilização, envolvendo

processos como a maceração, embebição em água, fervura, torrefação ou fermentação das raízes de mandioca, ou ainda, a combinação desses processos. Aparentemente, a maior parte do cianeto, normalmente, é liberado nesses processamentos, porém é comum restarem alguns resíduos que podem ser suficientes para produzirem.

Fases do processo produtivo:

- Preparação adequada do terreno – Com equipamento próprio ou alugado, adequado ao objetivo, com o intuito principal de criar condições a uma boa plantação. É nesta fase que se procede à correção de solo, quando necessário. A introdução de calcário dolomítico é fundamental nos solos de Cacuso por forma a estabilizar o pH de solo;
- Plantação – A plantação da mandioca, em regime de sequeiro deve ser bem planeada, fazendo-a coincidir com o início das chuvas. Nesta altura da plantação é também feita a adubação de fundo à base fosforo e potássio;
- Sachas - Após germinação das plantas, temos cuidados com o crescimento das plantas daninhas que devem ser eliminadas, ou por sacha ou com recurso a herbicidas;
- Adubação de cobertura – por ser uma leguminosa, a adubação azotada em cobertura é mínima ou nenhuma;
- Colheita - As raízes de mandioca, para a fabricação de farinha e polvilho, são colhidas com 16 a 20 meses, após sementeira. O processamento deve acontecer logo após a colheita ou no prazo máximo de 36 horas, para evitar perdas, escurecimento, resultando em produto de qualidade inferior, pois logo após a colheita, inicia-se o processo de fermentação das raízes.
- Fermentação e eliminação do ácido cianídrico - As raízes são fermentadas por um período superior a 72 horas, em água parada ou corrente a qual confere às raízes características organolépticas peculiares.
- Prensagem, geralmente com equipamentos de fuso. Após a prensagem, a massa é esfarelada, e peneirada para retirar a parte mais grosseira e produzir farinha solta. O líquido que sai desta prensagem denomina-se *manipueras*.
- Secagem – após colheita vem o processo de secagem até 13% humidade, ou em esteiras ao sol no caso do sector camponês, ou com recurso a secadores próprios no caso do setor empresarial;

- Moagem – A massa segue para um moinho com crivos diversos de onde sai o produto final com a granulometria pretendida. Aqui temos a fuba de bombó. O produto grosseiro que sai nos primeiro crivo denomina-se *Crueira*.
- Ensaque e Armazenamento – Armazenamento em silos pelo tempo necessário após limpeza e ensaque.
- Seguem-se os grossistas, retalhistas e consumidores finais;



Pormenor do processo em função do objetivo.

No caso do PIR de Cacuso, após colheita, a mandioca segue estes passos. As moageiras estão identificadas e vão ao encontro das necessidades da população.

A importância do papel da indústria é crucial e depende do objectivo. No caso da produção de farinha de mandioca, em condições normais o resultado é 90%, sendo os restantes 10% desperdício. No caso da produção de rações, a mandioca, a par do milho, é uma matéria-prima fulcral no processo, responsável pelo fornecimento de energia ao alimento, e entra em maior ou menor percentagem numa formulação específica.

Outputs da cadeia de valor da Mandioca

Fuba de bombó

Farinha musseque

Crueira

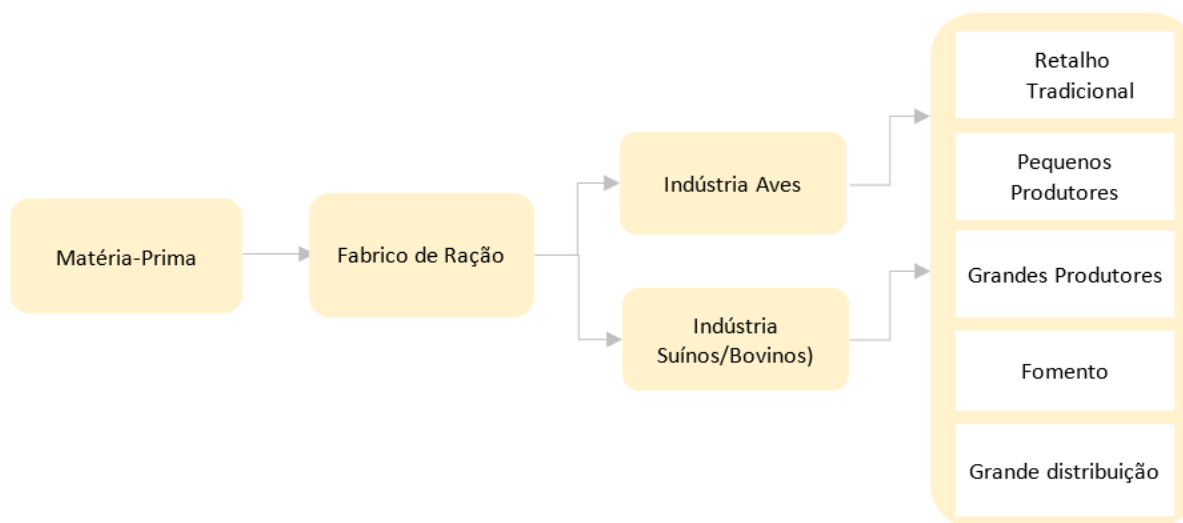
Polvilho (usado principalmente para fazer biscoitos, pão de queijo e outros bolos)

Massa de mandioca (usada para fazer bolo de mandioca, devendo acrescentar outros poucos ingredientes)

Rações

Cadeia de Valor da Fábrica de Rações

A cadeia de valor da produção de alimento animal é constituída por Produtores agrícolas (responsáveis pela produção das principais matérias-primas, nomeadamente milho e soja), Fornecedores de outras matérias-primas diversas (premixs, fosfatos, carbonatos), o armazenamento (armazenagem para stock da fábrica), a indústria de transformação propriamente dita (responsáveis pela transformação das matérias primas em produto acabado), os distribuidores (responsáveis pela logística de distribuição para os principais pontos de utilização/comercialização), os retalhistas (venda do produto) e os consumidores finais (pecuaristas - consumo animal).



As atividades e intervenientes da cadeia de valor da produção de ração são diversas.

A montante de uma fabrica de rações, está a produção das matérias-primas.

Em Angola, a produção das matérias-primas principais, é ainda insuficiente para as necessidades de alimentação humana e animal. Normalmente este deficit tem sido resolvido pelo recurso à importação.

A produção de proteína animal muito depende destas indústrias, sem as quais não há alimento. A que prevemos para a região de Cacusó justifica-se pela existente pecuária, nomeadamente frangos e

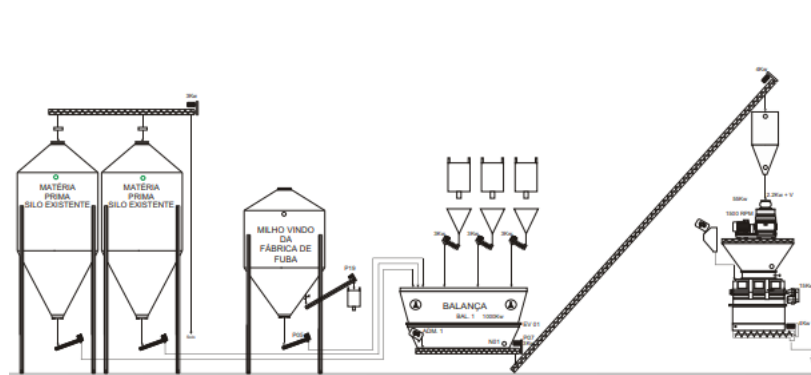
suínos. Trata-se de uma indústria simples, constituída por um moinho de martelos que fará a moenda dos constituintes do alimento, um misturador com possibilidade de adição manual dos constituintes em menor percentagem, uma linha de ensaque e balança.

O produto acabado poderá seguir diversos destinos, produtor final, grossistas e distribuidores.

Processo Produtivo

O processo de fabrico numa fábrica de rações segue os seguintes passos:

- armazenagem/Stocagem de matérias-primas – crucial o stock das matérias-primas essenciais ao fabrico, nomeadamente as que a formulação definida exigir. Falamos do milho em grão e farinha de mandioca como fornecedores de energia; farelo de soja ou farinha de peixe como fornecedores de proteína; farelo de milho ou de trigo como fornecedores de fibra; carbonaro de cálcio; fosfatos, e premixes específicos;
- Os ingredientes grosseiros são colocados numa tremonha e seguem por sem-fim em direção a um moinho de martelos, com o intuito de serem triturados a uma granulometria definida; São eles o milho, mandioca e farelo de soja;
- Após moagem dos ingredientes, passam para o misturador, onde, manualmente, são adicionados os ingredientes que entram em menores percentagem. São estes o cálcio, carbonatos, fosfatos e premixs.
- Após mistura durante mais ou menos 3,5 minutos, a mistura é chamada de Ração e segue para linha de ensaque.
- Segue-se o ensaque e armazenagem;
- Segue-se a distribuição para grossistas, retalhistas e consumidores finais;



Processo Produtivo

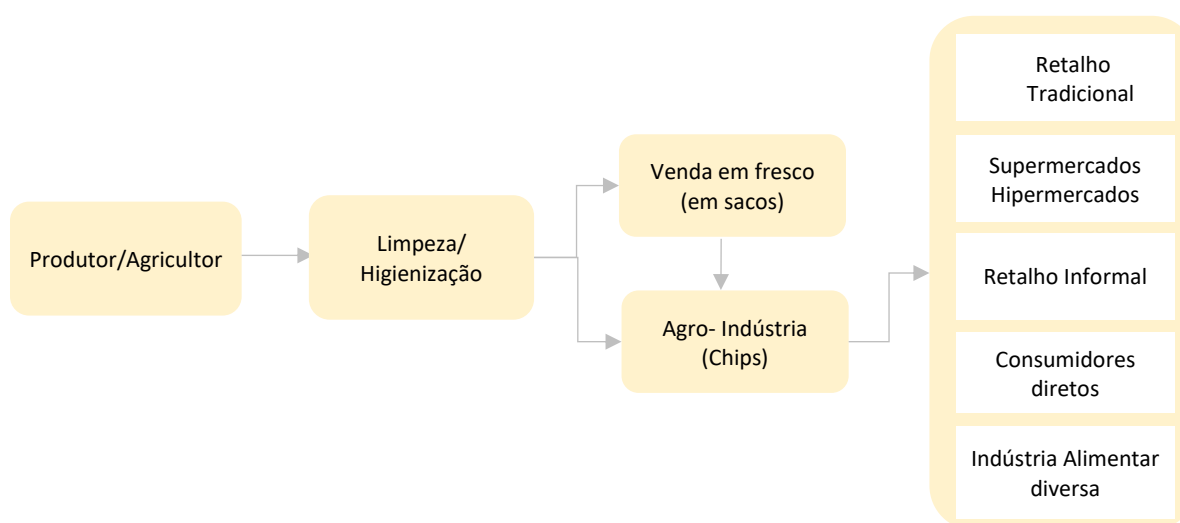
Outputs da cadeia de valor da Fábrica de Rações

Rações várias (suínos, aves e bovinos)

Cadeia de Valor da Transformação da Batata-Doce

A cadeia de valor da indústria da batata-doce é constituída por produtores (responsáveis pela produção da batata-doce que servirá de matéria-prima), a lavagem, secagem e armazenamento (os tubérculos higienizados). A partir daqui poderá seguir 2 destinos principais,

- a) embalagem simples em sacos de 5 ou 10 kg com destino ao consumo;
- b) a indústria de transformação em chips (descasque, corte seguindo uma medida padrão, secagem, fritura, secagem, embalagem em sacos tipo batata-frita, e, rotulagem).
Para ambas seguem os distribuidores (responsáveis pela logística de distribuição para os principais pontos de utilização/comercialização), os retalhistas (venda do produto) e os consumidores finais (consumo humano).



As atividades e intervenientes da cadeia de valor da produção batata-doce são diversas na sua criação de valor, tendo em conta o objetivo do produto final.

A montante do produtor/agricultor, a cadeia de valor compreende os importadores de insumos (fertilizantes, fitofármacos), os prestadores de serviços nas atividades culturais de preparação de solos e os fornecedores de equipamentos de processo.

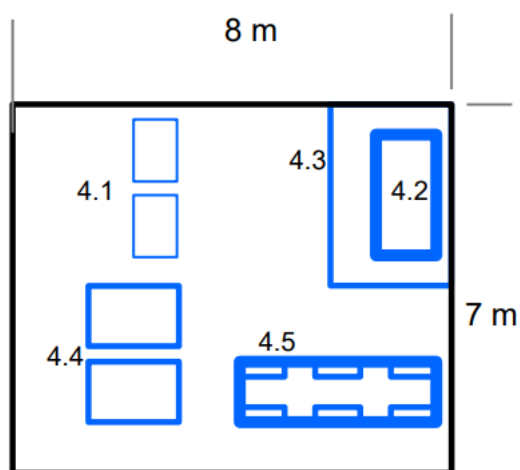
Tradicionalmente em Angola, a batata-doce faz parte da dieta alimentar de norte a sul do país, sendo o consumo transversal às diversas classes económicas.

Processo Produtivo da batata-doce

O processo produtivo desta cadeia de valor contempla a preparação de terra, a correção e fertilização do solo, plantação, operações culturais diversas, colheita, pós-colheita e armazenagem.

Após armazenagem, a batata-doce segue o seguinte caminho:

- Limpeza integral com processo de lavagem com água – no caso de venda do produto em verde, após lavagem é ensacada em sacos de rede, rotulada e segue para mercado; No caso de indústria em chips, segue os passos abaixo:
- Descasque da batata em processo mecânico ou manual – a batata é descascada;
- Corte às rodelas em processo mecânico ou manual;
- Secagem antes de entrar em fritura;
- Fritura em fritadeira industrial;
- Secagem do excesso de óleo;
- Mesa de embalamento;
- Pesagem e rotulagem;
- Segue-se a distribuição para grossistas, retalhistas e consumidores finais;
- **Agroindústria da batata-doce – Equipamentos**



Objetivo - Equipamento para pequena linha artesanal de batata frita em “chips”

Capacidade - Até 100 kg/hora (entrada);
Enchimento e selagem manual dos sacos;
Carros para transporte das rodelas entre cortadora e fritadeira;
Fritadeira;
Hote de aspiração vapores;
Carros de escorrimento e secagem da batata;
Mesas de embalamento;
Pesadoras;
Seladoras;
Embalagens: porque manual podem ser considerados todos os tamanhos comerciais de Chips saída: 30-35 kg/h
Área requerida: aprox. 60 m²

BATATA FRITA

4.1 Carros transporte rodelas entre cortadora e fritadeira

4.2 Fritadeira

4.3 Hote de aspiração vapores

4.4 Carros de escorrimento e secagem

4.5 Mesas de embalamento

4.6 Pesadoras

4.7 Seladoras

Outputs da cadeia de valor da batata-doce

Os produtos com valor acrescentado com origem na batata-doce são os seguintes:

Farinha de batata-doce

Chips de batata-doce

6.3. Resultados do Estudo de Viabilidade

O presente Capítulo constitui um sumário dos resultados derivados do Estudo de Viabilidade do PIR de Cacuso, que fundamenta o Plano de Negócios e onde estão detalhados todos os pressupostos subjacentes à simulação financeira da actividade do PIR, tendo como horizonte temporal 20 anos de actividade.

6.3.1. Investimento

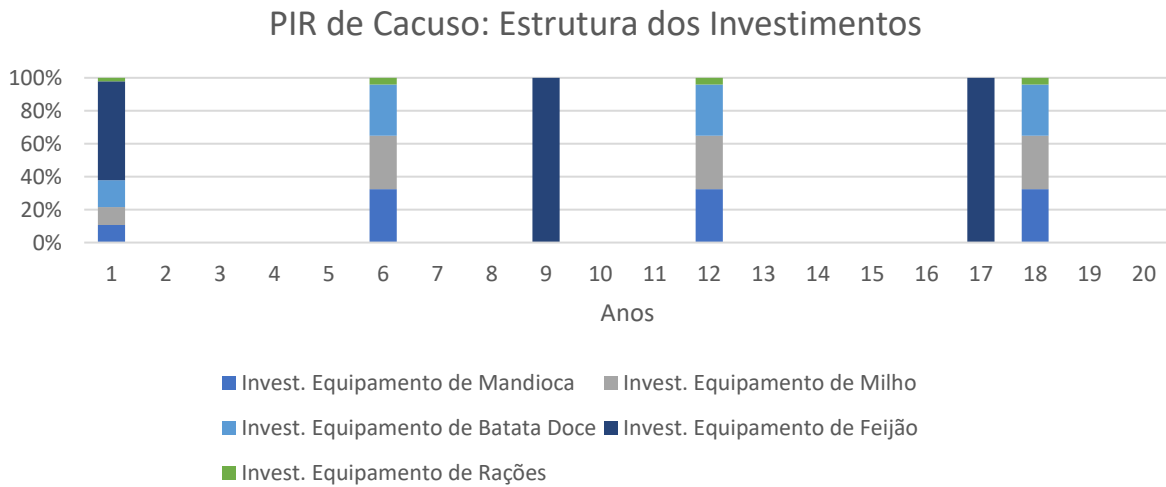
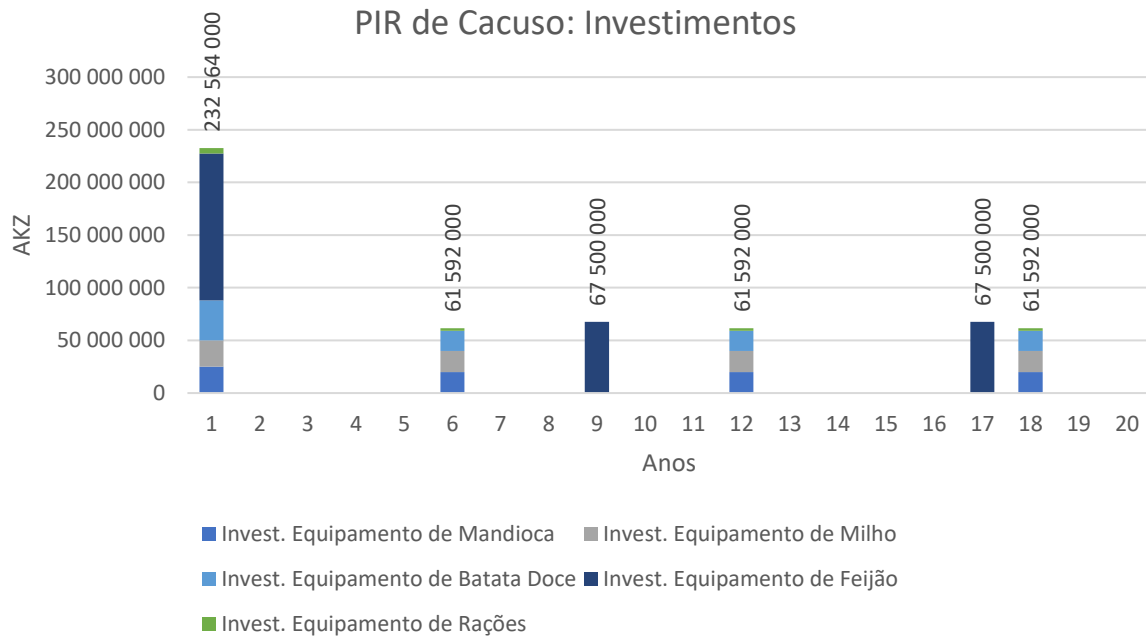
O Plano de Negócios pressupõe a subsidiação da reabilitação e construção das infra-estruturas necessárias de forma a incentivar a instalação do sector privado no parque. Este tipo de investimento pode ser por vezes impeditivo ou um forte desincentivo para empresários interessados em contratualizar com o estado a gestão deste empreendimento.

No caso do PIR de Cacuso, será necessário investir inicialmente na reabilitação de 5 naves, o que implica um custo total estimado de aproximadamente **208 656 000 AKZ**. Este custo não será imputado à gestão do PIR.

Por sua vez, a gestão do PIR irá realizar um investimento total no valor de **232 564 000 AKZ** (no primeiro ano) em equipamentos para estabelecer as três fábricas previstas:

1. Fábrica de Fuba de Milho
2. Fábrica de Farinha de Mandioca
3. Fábrica de Chips de Batata-doce
4. Fábrica de Debulha, Limpeza e Ensacamento de Feijão
5. Fábrica de Rações

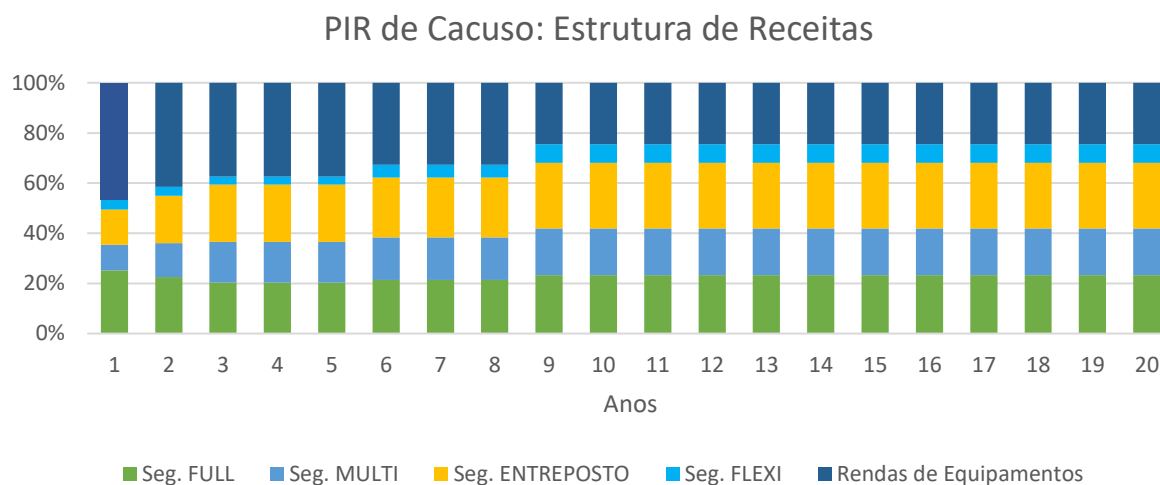
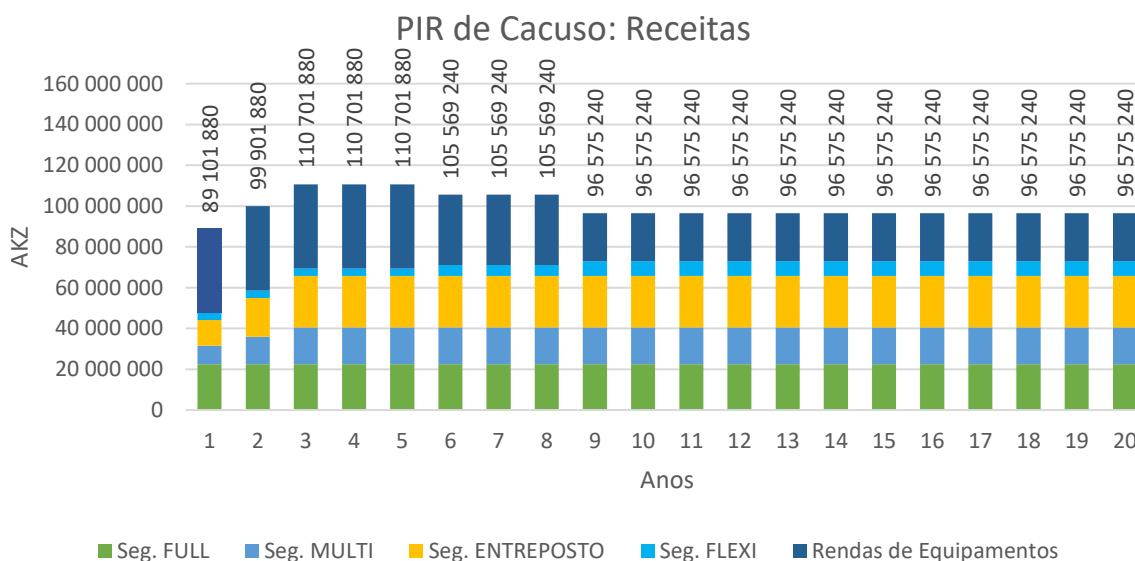
Posteriormente, será executada de forma periódica uma despesa para reposição dos equipamentos. Este custo é executado um determinado número de anos após a realização do investimento inicial (i.e., o período de reposição), tendo em conta o tempo de vida útil de cada equipamento.



Os detalhes dos investimentos e pressupostos utilizados para calcular os valores aqui apresentados encontram-se descritos no Estudo de Viabilidade dos PIRs de Angola, desenvolvido em paralelo com este documento.

6.3.2. Receitas

Tal como descrito no Capítulo 4.1. onde se detalham as principais actividades económicas e serviços do PIR, o PIR apresenta 5 segmentos de negócio – incluindo diversas modalidades de arrendamento de terreno do PIR e rendas de aluguer de equipamento. Estas geram uma receita conjunta de **89 101 880 AKZ** no primeiro ano, sendo esta a receita mínima ao longo dos 20 anos de simulação. Abaixo são apresentados os resultados da estimativa de receitas.



Os detalhes das receitas e pressupostos utilizados para calcular os valores aqui apresentados encontram-se descritos no Estudo de Viabilidade dos PIRs de Angola, desenvolvido em paralelo com este documento.

6.3.3. Despesas

De acordo com a actividade estabelecida, o Plano de Negócios prevê as seguintes categorias de despesa:

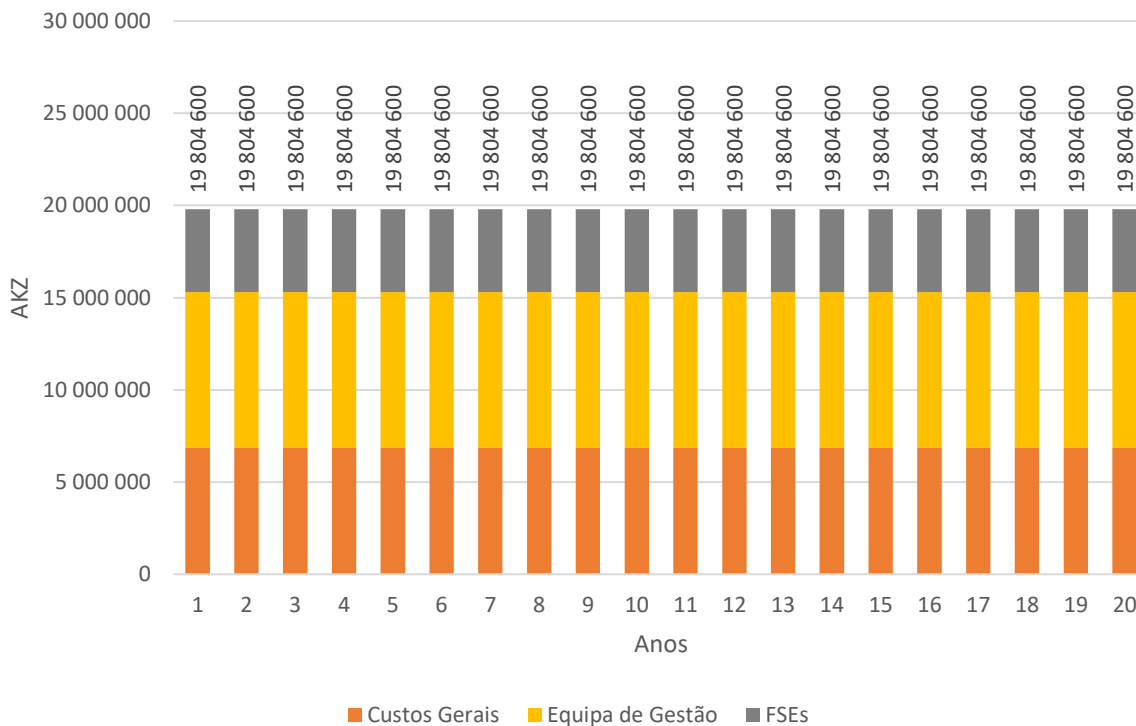
1. Custos Gerais
 - i. Segurança
 - ii. Limpeza
 - iii. Água
 - iv. Saneamento
 - v. Electricidade
2. Equipa de Gestão
 - i. Encarregado(a) Geral
 - ii. Administrativo(a)
 - iii. Operacionais
3. Fornecimentos e Serviços Externos (FSEs)
 - i. Consumíveis de Escritório
 - ii. Manutenção de Equipamentos
 - iii. Telecomunicações
 - iv. Contabilidade e Finanças

O somatório das despesas totaliza **19 804 600 AKZ**, que é constante ao longo dos 20 anos de simulação.

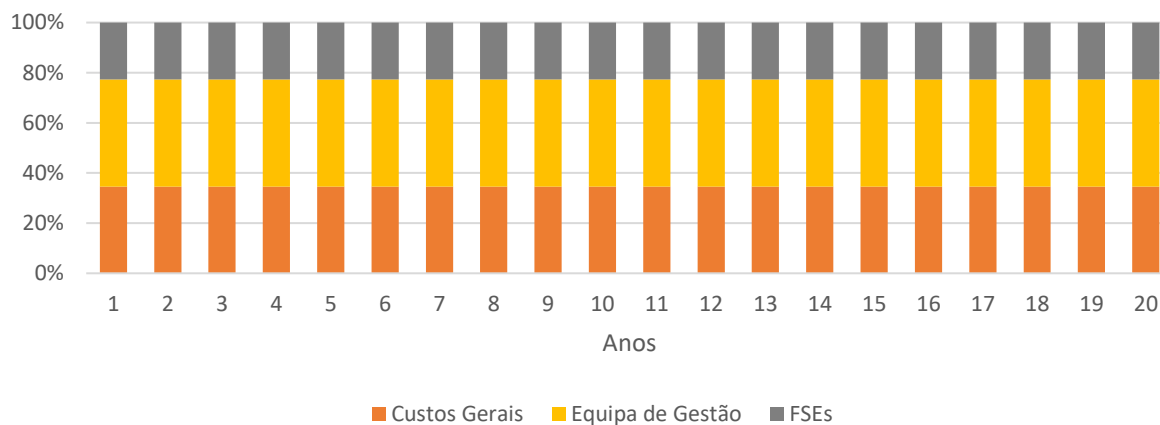
Sumário das Despesas com Pessoal

	Salário Mensal Base Médio	Rendimento Anual (13 meses)	Custo Anual por Trabalhador	Quantidade
Encarregado(a) Geral	250 000	3 250 000	4 225 000	1
Administrativo	100 000	1 300 000	1 690 000	1
Operacionais	75 000	975 000	1 267 500	2

PIR de Cacuso: Despesas



PIR de Cacuso: Estrutura de Despesas



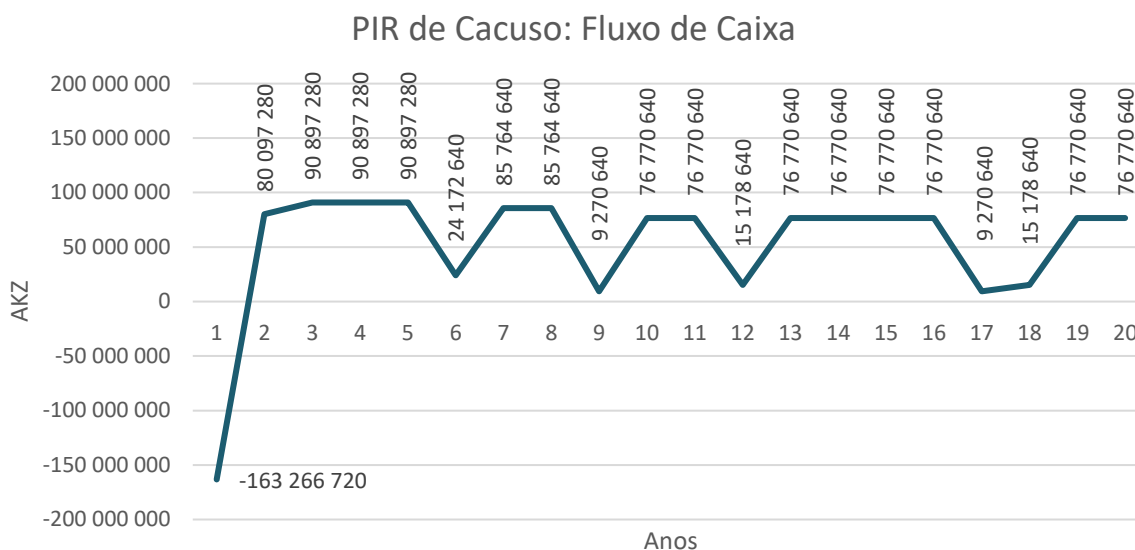
Os detalhes das despesas e pressupostos utilizados para calcular os valores aqui apresentados encontram-se descritos no Estudo de Viabilidade dos PIRs de Angola, desenvolvido em paralelo com este documento.

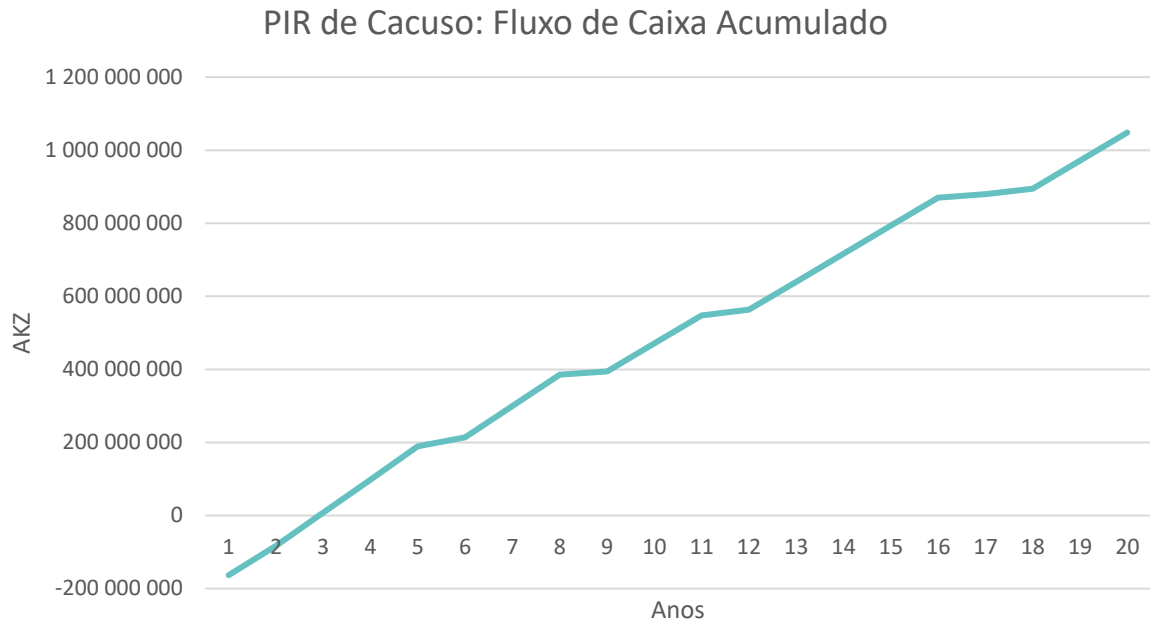
6.3.4. Balanço Financeiro e Projeções Económicas

A análise de viabilidade do projecto de desenvolvimento do PIR de Cacuso concluiu que a actividade produz resultados positivos no segundo ano de exercício. O projecto implica um investimento inicial de **232 564 000 AKZ** e apresenta um período de recuperação de investimento de 3 anos. O valor actual líquido (VAL) do projecto após 20 anos, calculado com base numa taxa de desconto de 20%, é **158 425 726 AKZ** e a sua taxa interna de retorno (TIR) é de **48.9%**. O fluxo de caixa é positivo ao longo dos 20 anos, com a excepção do primeiro.

Resultados Gerais do Estudo de Viabilidade:

Valor actual líquido (VAL)	158 425 726 AKZ
Taxa interna de retorno (TIR)	48.9%
Período de recuperação de investimento	3 anos





6.4. Potencial Impacto na Região

6.4.1. Potencial Impacto Socioeconómico

O funcionamento do Parque Industrial de Cacuso tem um grande potencial para gerar benefícios socioeconómicos na região. Em termos de emprego, não se prevê que sejam criados cargos em grande número nas suas instalações - ainda que alguns sejam certamente criados. Espera-se, contudo, que indirectamente contribua para esse aumento em grande escala, mas com a expansão dos campos agrícolas e a necessidade de mão de obra para os trabalhar. O parque permite aos produtores escoarem com mais facilidade e segurança os seus produtos, motivando o crescimento destas produções. Este aumento da quantidade de produto escoado significa maior retorno para os produtores e, por conseguinte, um aumento dos rendimentos per capita. Isto poderá significar ainda um aumento da qualidade de vida.

No caso de Cacuso, os produtores apoiam-se no mercado local e no mercado informal em Luanda para escoar os seus produtos. O PIR poderia amplificar esta distribuição, contactando diretamente com as principais plataformas de distribuição do país e a venda de produtos transformados provenientes das matérias-primas vendidas pelos produtores ao parque. Desta forma, a dependência alimentar de Angola seria minimizada, pois haveria mais produção a sustentar a procura nacional. A balança comercial alimentar seria, a pouco e pouco, suavemente equilibrada.

Para o sucesso destes parques, é necessário haver uma equipa de gestão e coordenação responsável pela gestão dos recursos do parque e por garantir a sua manutenção e bom funcionamento. É impante que se mantenham estratégias de comunicação e interação com a comunidade, para criar conversa com os produtores sobre estratégias de optimização da produção e consequente aumento do valor de negócio para os produtores e para o parque. Esta cooperação entre os produtores e o parque assegura um sentimento de pertença que garante um maior cuidado sobre as instalações e o seu bom funcionamento.

Associado ao Parque, como investimento na produção local, deverá ser considerada a oferta de formação agrícola e industrial - semelhante à Escola do Campo já em vigor na região - para capacitar a população local para aplicar melhores métodos agrícolas e usar ferramentas que permitam maior eficiência e expansão dos campos agrícolas. Isto poderá contribuir também para uma expansão do próprio PIR, que poderá aumentar o número de máquinas que disponibiliza e a sua variedade, dando resposta à crescente produção.

O Parque Industrial Rural e a formação prestada à população deverão ter um foco particular na capacitação de mulheres para combater as desigualdades de representação atualmente enfrentadas na província. O mesmo deverá refletir-se na equipa de gestão do Parque. O Parque deverá ter o mínimo de 33% da equipa de gestão e coordenação do sexo feminino.

No que diz respeito à saúde e bem-estar, a insegurança alimentar da população local deverá diminuir como uma consequência da actividade do parque. O parque deverá ainda assegurar cuidados de saúde a todos os funcionários em caso de acidente de trabalho. Estes devem ser evitados através de uma constante manutenção das máquinas e uma formação inicial que destaque estratégias de

segurança dentro do parque. Folhetos de instrução junto das máquinas e sinalização de segurança poderão também contribuir para uma minimização destes riscos.

6.4.2. Potencial Impacto Ambiental

A inserção do PIR de Cacuso nas instalações da antiga Cotonang, evitando mais desflorestação e fazendo uso do edificado já existente, revela desde logo alguma responsabilidade ambiental. A expansão da área de cultivo com as oportunidades que o PIR oferece poderá, esta sim, constituir uma ameaça à biodiversidade local. Mais, as práticas agrícolas em grande escala estão associadas também a um uso de maquinaria que contribui para a erosão do solo e a utilização de fertilizantes ou adubos artificiais provoca a contaminação do solo e da água presente nos lençóis freáticos. Espera-se que a curto e médio prazo esta última não seja uma preocupação, mas cuidados com o tipo de fertilizantes aplicados devem ser postos em prática aquando das expansões significativas de terreno e produção.

A falta de intervenção do PIR nas estratégias agrícolas dos produtores pode e deve ser colmatada com formação especializada e com o fornecimento de ferramentas mais sensíveis às diferentes preocupações. Devem ser ainda procuradas sinergias com outras indústrias que beneficiem dos resíduos gerados neste parque industrial, e dessa forma assegurar a circularidade da matéria.

A existência e funcionamento do PIR permite redução de desperdício do produto resultante da falta de estratégias de escoamento. O PIR tem o potencial de reduzir o desperdício resultante da dificuldade em escoar a matéria-prima dos agricultores. Ao transformar as matérias-primas em produtos variados e com prazos de validade mais longos, e ao fazer a ligação direta às principais plataformas de distribuição, diminui substancialmente este desperdício. Neste desperdício está a água e os nutrientes do solo, as sementes e o esforço humano dedicados à produção de cada unidade de alimento. Os impactos deste desperdício parecem ser mais gritantes do que aqueles causados pela expansão dos campos agrícolas, desde que feita com responsabilidade.

Para distribuição, o parque de Cacuso beneficia da proximidade à rede ferroviária, que permite a menores custos fazer viagens mais longas e com mais mercadoria a custos menores para o planeta.

O parque vai contribuir ainda para um aumento do consumo de energia e água da região. No caso da água, a ausência de uma fonte de irrigação e o vandalismo de que foi alvo o furo de água existente, demonstram a necessidade de ligação à rede pública. Nesse caso, o impacto ambiental é reduzido pois o procedimento para o efeito é de mínimo esforço. No caso da energia, a utilização de painéis solares permitirá ao PIR independência energética e fará com que tenham um consumo de energia mais responsável. A manutenção destes equipamentos é exigente, mas o facto de ser uma energia renovável solar num clima como o de Angola, é uma vantagem. Ainda assim, estes equipamentos exigem um grande investimento inicial, por isso é fundamental serem implementadas medidas de segurança no parque para evitar atos de vandalismo que ponham em causa o funcionamento do parque e das suas infraestruturas e equipamentos.

Apesar de práticas agrícolas intensivas terem o seu prejuízo para a biodiversidade, poderão ser definidas estratégias de mitigação e de optimização dos processos agrícolas que compensam esses custos ambientais. O desperdício de recursos evitado, e a contribuição para a independência alimentar de Angola são pontos chave do impacto socioeconómico e ambiental positivos. Para além disso, o potencial de criação de postos de trabalho e de aumento da formação e qualidade de vida da população, são bons indicadores que justificam a intenção de implementação deste projecto.

A man wearing a straw hat and a red and blue plaid shirt, smiling while looking at a tablet device. The background shows a wooden structure, possibly a fence or railing.

7.

Plano de
Negócio do PIR
da Canjala

7. Plano de Negócio do PIR da Canjala

7.1. Principais Actividades Económicas e Serviços

A principal actividade económica do PIR da Canjala (enquanto entidade própria) será o arrendamento de unidades com espaço coberto (*i.e.*, naves) devidamente infra-estruturadas (com ou sem equipamento industrial) e de parcelas de terreno a empresas privadas que constituirão os arrendatários do parque. No caso das naves equipadas com maquinaria industrial, o parque irá igualmente arrendar estes equipamentos (a ser adquirido pela gestão do parque), resultando daqui uma segunda fonte de rendimentos. O arrendamento destas unidades e parcelas implica que a gestão do PIR garanta as boas condições do parque através da prestação de serviços comuns como o abastecimento de água e electricidade, saneamento, telecomunicações, limpeza e segurança, entre outros.

O Plano de Negócios prevê diversas modalidades de arrendamento sendo que dependendo da modalidade praticada, os custos a aplicar aos arrendatários serão diferentes, resultando daqui então 5 segmentos de negócio:

6. **Segmento FULL:** A receita provém do arrendamento de unidades com espaço coberto, devidamente equipadas para uso industrial, ou seja, prontas a laborar;
7. **Segmento MULTI:** A receita provém do arrendamento de unidades com espaço coberto, para uso de serviços (*e.g.*, armazéns de insumos, centros de logística, etc.), sendo o investimento definido em equipamento e activos fixos feito pelos potenciais arrendatários;
8. **Segmento ENTREPOSTO:** A receita provém do arrendamento de unidades com espaço coberto, cuja actividade será limitada ao armazenamento de produtos;
9. **Segmento FLEXI:** A receita provém do arrendamento de parcelas de terreno sem cobertura, devidamente vedadas. Sendo que o potencial arrendatário tem a liberdade de propor um investimento a ser levado a cabo pelo mesmo nas parcelas em questão, que será sujeito à aprovação por parte da gestão integral do parque;
10. **Rendas de Equipamentos:** A receita provém do arrendamento dos equipamentos adquiridos pela gestão do PIR, estando esta directamente associada aos arrendamentos no âmbito do Segmento FULL.

Em todos os segmentos, as unidades com espaço coberto e parcelas de terreno terão disponibilidade de água e energia. As rendas dos equipamentos por sua vez variam consoante o tipo de equipamentos em questão.

Sumário da Estrutura de Receitas dos Segmentos de Negócio

	FULL	MULTI	ENTREPOSTO	FLEXI
Preço de Arrendamento (AKZ/ m ² por mês)	2 500	2 500	3 500	625
Naves/ Parcelas de Terreno	3	4	2	4
Área Vendável (m ²)	360	480	240	960

No presente Plano de Negócios, está prevista a implementação de múltiplas actividades económicas (fábricas e serviços) dentro do parque, nomeadamente no âmbito do sector agro-alimentar que compõe a base económica da região. Estas actividades serão independentes entre si e autónomas da gestão do PIR, sendo geridas por entidades privadas que arrendam as naves e parcelas de terreno disponibilizadas.

Dito isto, não é impeditivo que a mesma entidade que detém o PIR, detenha igualmente uma ou mais actividades económicas dentro do PIR desde que cumpra com as mesmas obrigações aplicadas aos restantes arrendatários.

As actividades fabris a implementar no PIR previstas, e que irão usufruir do investimento em equipamentos por parte da gestão do PIR são as seguintes:

6. **Fábrica de Fuba de Milho:** Uma unidade de transformação para o milho com capacidade de processamento em farinha de milho (fuba) e farelo; esta unidade estará contratualmente obrigada a disponibilizar os equipamentos para uso comunitário, mediante determinadas condições;
7. **Fábrica de Farinha de Mandioca:** Uma unidade de transformação para a mandioca com possibilidade de processamento em farinha de mandioca; esta unidade estará contratualmente obrigada a disponibilizar os equipamentos para uso comunitário, mediante determinadas condições;
8. **Fábrica de Debulha, Limpeza e Ensacamento de Feijão:** Uma unidade de transformação para o feijão com possibilidade de limpeza e ensaque; no caso específico da Canjala, o feijão manteiga ali produzido tem especial interesse de exportação para a República Democrática do Congo, pelos dados recolhidos no local.

Os principais serviços previstos a implementar no parque, e que não representam um custo de investimento para a gestão do PIR são as seguintes:

6. **Sala de Formação:** Uma sala para formação profissional com o intuito de facilitar a capacitação técnica dos produtores;

7. **Armazém de Insumos:** Uma unidade para disponibilização de insumos agrícolas com o intuito de promover a produção primária;
8. **Centro de Logística:** Uma unidade para logística e distribuição que permita o transporte dos produtos do campo para o PIR e do PIR para o mercado; O desempenho desta unidade será de crucial importância por forma a permitir o escoamento da produção para os mercados definidos;
9. **Centro de mecanização Agrícola:** Uma unidade de prestação de serviços de mecanização agrícola com o intuito de realizar todas as necessidades culturais dos agricultores;
10. Três áreas livres, apenas com disponibilidade de água e energia por forma a desenvolver outras actividades que ali se venham a justificar e que agreguem valor ao PIR;

Outras possibilidades incluem: Uma unidade para restauração e confecção das **merendas escolares** e fornecimento de refeições à população em geral, nomeadamente aos trabalhadores do PIR; e **armazéns** de produtos, mercadoria, equipamentos, etc.

Sumário da Distribuição Prevista de Actividades

Segmento/ Actividade	Naves
Segmento FULL (Produção)	3.0
Fábrica de Fuba de Milho	1.0
Fábrica de Farinha de Mandioca	1.0
Fábrica DL&E de Feijão	1.0
Segmento MULTI (Serviços)	4.0
<i>Exemplo:</i> Sala de Formação	1.0
<i>Exemplo:</i> Armazém de Insumos	1.0
<i>Exemplo:</i> Centro de Logística	1.0
<i>Exemplo:</i> Mecanização Agrícola	1.0
Naves para Entrepasto	2.0
<i>Exemplo:</i> Armazém	1.0
Outro	1.0

7.2. Principais Cadeias de Valor Servidas

Na Canjala podemos identificar como principais culturas agrícolas o **milho**, o **feijão** e a **mandioca**, sendo que o PIR da Canjala deverá dar ênfase à industrialização destas culturas.

Cadeia de Valor do Milho

A cadeia de valor do milho é constituída por produtores (responsáveis pela produção do milho grão que servirá de matéria-prima), a secagem e armazenamento (extração de humidade excessiva pós colheita e armazenagem ao longo do tempo), assim como a indústria de transformação, que é responsáveis pela transformação do milho grão.

Seguem a estas indústrias, os distribuidores (responsáveis pela logística de distribuição para os principais pontos de utilização/comercialização), os retalhistas (venda do produto) e os consumidores finais (consumo humano e consumo animal).

As actividades e partes intervenientes da cadeia de valor da produção de milho são diversas na sua criação de valor, tendo em conta o objectivo do produto final.

A montante do produtor/ agricultor, a cadeia de valor compreende os importadores de insumos (sementes, fertilizantes, fitofármacos), os prestadores de serviços nas actividades culturais de preparação de solos, os fornecedores de equipamentos de processo e o fornecimento de sistemas de rega.

Tradicionalmente em Angola, dada a produção de milho ser insuficiente face às necessidades, é comum o recurso à importação. Este produto importado é direccionado para a indústria, quer para produção de farinha de milho quer para a produção de rações.

O processo produtivo desta cadeia de valor contempla a preparação de terra, a correcção e fertilização do solo, sementeira, operações culturais diversas, colheita, pós-colheita e armazenagem.

A importância do papel da indústria é crucial e depende do objectivo. No caso da produção de farinha de milho, em condições normais, o resultado é 80% em farinha de milho e 20% em farelo de milho, este destinado à indústria das rações. No caso da produção de rações, o milho é uma matéria-prima fulcral no processo, responsável pelo fornecimento de energia ao alimento, e entra em maior percentagem numa formulação específica.

Relativamente aos outputs da cadeia de valor do milho em Angola, os **produtos com valor acrescentado com origem no milho grão** são:

- Farinha de milho
- Alimentos concentrados para animais (rações)
- Componente da indústria cervejeira (*gritz*)



Processo produtivo da produção e agro-indústria do Milho

Em função das condições edafo-climática de uma região, o processo produtivo inicia-se com Planeamento da cultura no tempo, com cronograma das diversas actividades culturais. Este planeamento é fundamental para uma boa produtividade e sucesso económico. Aqui definem-se:

- Preparação adequada do terreno – Com equipamento próprio ou alugado, adequado ao objectivo, com o intuito principal de criar condições a uma boa sementeira. É nesta fase que se procede à correcção de solo, quando necessário. A introdução de calcário dolomítico é fundamental nos solos da Canjala por forma a estabilizar o pH de solo;
- Sementeira – A sementeira do milho, em regime de sequeiro deve ser bem planeada, fazendo-a coincidir com o início das chuvas. Nesta altura de sementeira é também feita a adubação de fundo à base de Azoto, fosforo e potássio; A densidade do plantio altera-se basicamente com o tipo de solo e com a disponibilidade de água e nutrientes. Uma análise a diversas culturas de milho mostrou que na região da Canjala a densidade recomendada para plantio vai de 50.000 a 70.000 plantas por hectare, conforme feita na época do Fev-Maio ou Set-Fev.
- Sachas - Após germinação das plantas, temos cuidados com o crescimento das plantas daninhas que devem ser eliminadas, ou por sacha ou com recurso a herbicidas. Até à fase de 4 folhas devem ser feitos tratamentos insecticidas em função do aparecimento de pragas;
- Adubação de cobertura – por altura da 12ª folha, deve ser distribuído homogeneamente pelo terreno a adubação de cobertura à base de Azoto;
- Colheita – O processo inicia-se após a maturação fisiológica da cultura. Quando o grão de milho atingir uma humidade na ordem dos 20% está pronto para colheita, o que coincide com cerca de 120 dias após a sementeira;

- Secagem – após colheita vem o processo de secagem até 13% humidade, ou em esteiras ao sol no caso do sector camponês, ou com recurso a secadores próprios no caso do sector empresarial;
- Armazenamento – Armazenamento em silos pelo tempo necessário até sua transformação

No caso do PIR da Canjala, esta matéria-prima será transformada em função dos objectivos e poderá seguir 2 caminhos:

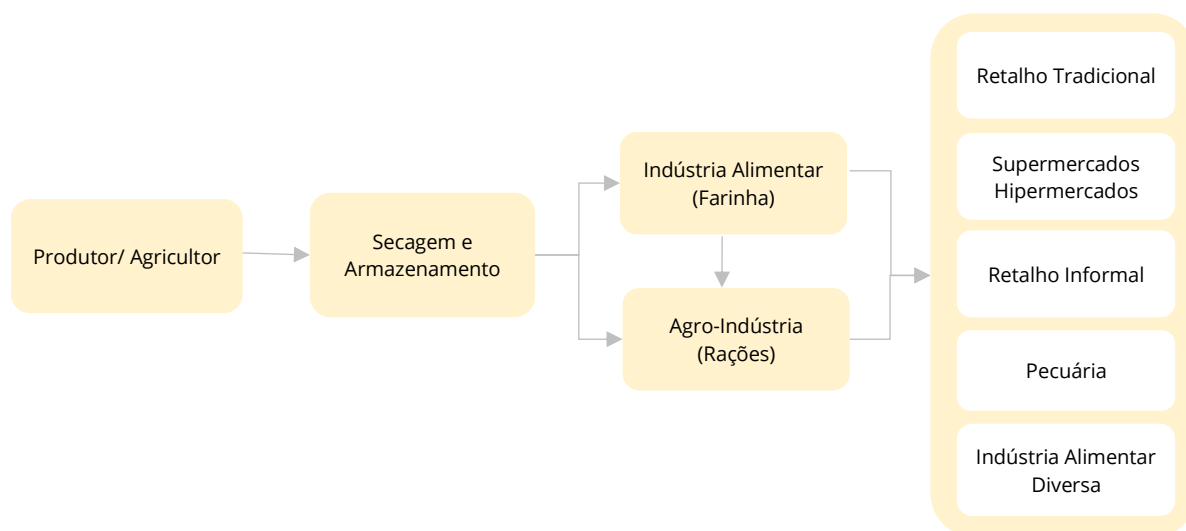
- Alimentação humana (farinha de milho);
- Alimentação animal (rações)

No caso da **alimentação humana**, a transformação em farinha de milho segue os seguintes passos:

- Recepção da matéria-prima no local do PIR – o milho será fornecido pré-limpo por produtores rurais da região onde estará localizada a agro-indústria, transportado por camiões. Nesta recepção, o produto é analisado visualmente onde se verifica a qualidade dos grãos, o índice de impurezas e a humidade;
- Armazenamento – após verificação física, o milho é descarregado na unidade directamente para o silo de armazenamento;
- Limpeza – este processo é feito normalmente por ventiladores e peneiras com o principal objectivo de limpeza de impurezas, pó, cascas, palha, etc.
- Moagem - Depois de limpo e seco, o milho passa por dois equipamentos, um desfamolador que separa o endosperma do gérmen e da película exterior/casca. O primeiro produto (endosperma) segue para outro equipamento - moinho propriamente dito de onde sai a farinha de milho ou fuba de excelente qualidade. Temos também a possibilidade de fazer uma fuba “pala-pala” como se denomina em Angola, onde o milho não passa pelo desfamolador e vai directo para a moageira o que nos dá uma buba integral. A relação entre fuba e farelo é de 80/20, em condições normais. O gérmen e a casaca (farelo) seguem outro destino, normalmente fábricas de rações;
- A farinha de milho ou fuba, é depois classificada por categorias, fuba fina ou integral, conforme processo de moagem;
- De seguida é embalada em sacos de 25 ou 50 kg, no caso do mercado angolano. Segue para mercado grossista ou retalhista, com o propósito de destino final – consumidor.

No caso da utilização para **rações**, a transformação segue os seguintes passos:

- Recepção da matéria-prima no local do PIR – o milho será fornecido pré-limpo por produtores rurais da região onde estará localizada a agro-indústria, transportado por camiões. Nesta recepção, o produto é analisado visualmente onde se verifica a qualidade dos grãos, o índice de impurezas e a humidade;
- Armazenamento – após verificação física, o milho é descarregado na unidade directamente para o silo de armazenamento;
- Entra de seguida na cadeia de produção da fábrica de rações, em função da formulação solicitada. Normalmente entra na ordem dos 60% num processo de fabrico, dependendo da tipologia de ração. Neste caso, a função do milho é o fornecimento de energia. Além do milho integral, também os farelos, resultantes da transformação do milho em fuba, poderão ser adicionados à formulação de rações com o principal intuito de fornecimento de fibra.



Cadeia de Valor do Milho

Cadeia de Valor do Feijão

A cadeia de valor do feijão é constituída por produtores (responsáveis pela produção do feijão), a colheita, debulha e limpeza (com o intuito de retirar o feijão da vagem originária), secagem e armazenamento (extração de humidade excessiva pós colheita e armazenagem ao longo do tempo), o embalamento (responsável pelo ensaque e etiquetagem), os distribuidores (responsáveis pela logística de distribuição para os principais pontos de utilização/ comercialização), os retalhistas (venda do produto) e os consumidores finais.

Tradicionalmente, na Canjala é comum a produção do feijão manteiga, zona com microclima específico para a produção desta cultura.

A montante do produtor/ agricultor, a cadeia de valor compreende os importadores de insumos (sementes, fertilizantes e fitofármacos), os prestadores de serviços nas actividades culturais de preparação de solos, os fornecedores de equipamentos de processo e o fornecimento de sistemas de rega.

O processo produtivo desta cadeia de valor contempla a preparação de terra, a correcção e fertilização do solo, sementeira, operações culturais diversas, colheita, pós-colheita e armazenagem.

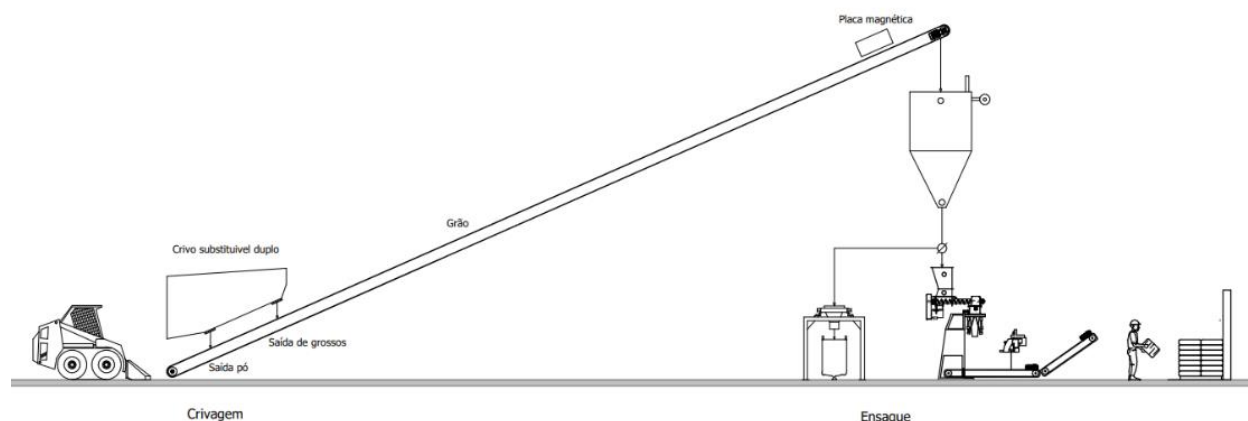
A importância do papel da indústria é crucial. O produto feijão entra a granel na tremonha, segue por um sem-fim para um silo de limpeza, é embalado em sacaria diversa em função do pretendido e colocado em paletes para expedição.

Processo produtivo da produção e agro-indústria do Feijão

Em função das condições edafo-climática de uma região, o processo produtivo inicia-se com Planeamento da cultura no tempo, com cronograma das diversas actividades culturais. Este planeamento é fundamental para uma boa produtividade e sucesso económico. Aqui definem-se:

- Preparação adequada do terreno – Com equipamento próprio ou alugado, adequado ao objectivo, com o intuito principal de criar condições a uma boa sementeira. É nesta fase que se procede à correcção de solo, quando necessário. A introdução de calcário dolomítico é fundamental nos solos da Canjala por forma a estabilizar o pH de solo;
- Sementeira – A sementeira do feijão, em regime de sequeiro deve ser bem planeada, fazendo-a coincidir com o início das chuvas e alternando com a cultura do milho. Nesta altura de sementeira é também feita a adubação de fundo à base de Azoto, fosforo e potássio; A densidade do plantio altera-se basicamente com o tipo de solo e com a disponibilidade de água e nutrientes, pode variar entre as 100.000 e 150.000 plantas por hectar;
- Sachas - Após germinação das plantas, temos cuidados com o crescimento das plantas daninhas que devem ser eliminadas, ou por sacha ou com recurso a herbicidas;
- Adubação de cobertura – por ser uma leguminosa, a adubação azotada em cobertura é mínima ou nenhuma;
- Colheita – O processo inicia-se após a maturação fisiológica da cultura. Quando o grão de feijão atingir uma humidade na ordem dos 20% está pronto para colheita, o que coincide com cerca de 110 dias após a sementeira;
- Secagem – após colheita vem o processo de secagem até 13% humidade, ou em esteiras ao sol no caso do sector camponês, ou com recurso a secadores próprios no caso do sector empresarial;
- Armazenamento – Armazenamento em silos pelo tempo necessário após limpeza e ensaque.

No caso do PIR de Canjala, após colheita, esta matéria-prima será limpa, calibrada e ensacada em embalagens de várias tipologias.



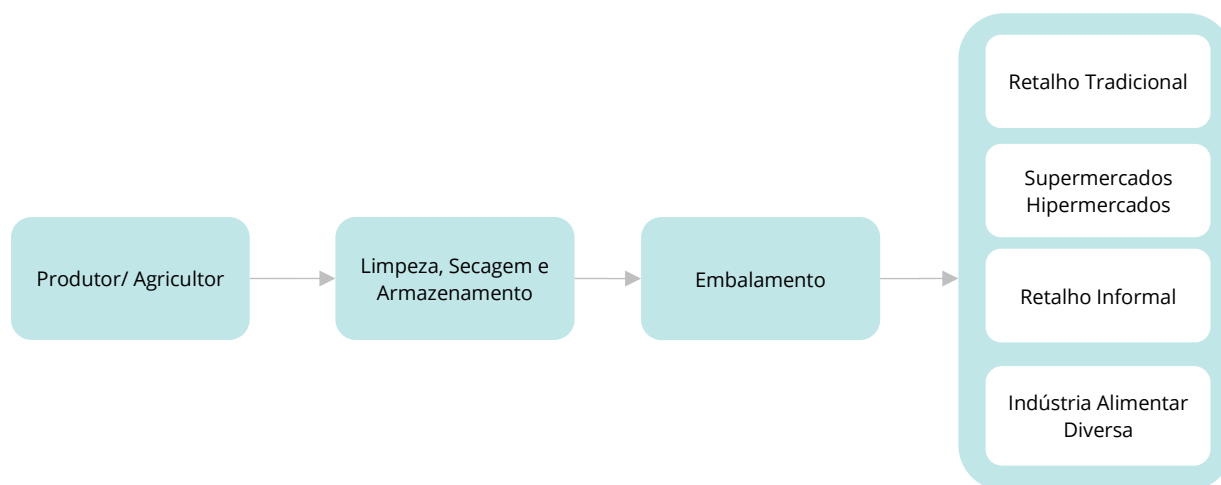
Possível indústria a implementar no PIR

O produto feijão entra a granel na tremonha, segue por um sem-fim para um silo de limpeza, é embalado em sacaria diversa em função do pretendido e colocado em paletes para expedição.

No caso do equipamento de limpeza e ensaque a instalar na Canjala, o feijão a granel segue os seguintes passos:

- Recepção da matéria-prima no local do PIR – o feijão será fornecido pré-limpo por produtores rurais da região onde estará localizada a agro-industria, transportado por camiões. Nesta recepção, o produto é analisado visualmente onde se verifica a qualidade dos grãos, o índice de impurezas e a humidade;
- Equipamento de limpeza – o feijão entra para uma tremonha principal, de onde segue via sem-fim para um depósito superior. Este trajecto é feito com arejamento lateral, normalmente por ventiladores e peneiras com o principal objectivo de limpeza de impurezas, pó, cascas, palha, etc.
- Ensaque – deste depósito segue para embalagem em sacos de dimensão diversa entre 1, 25 ou 50 kg;
- Armazenamento – após ensaque, o feijão segue para armazém;
- De seguida segue para mercado grossista ou retalhista, com o propósito de destino final – consumidor.

Relativamente aos outputs da cadeia de valor do feijão, a intervenção na cultura que traz valor acrescentado é efectivamente o ensaque em embalagens diversas desde 1 kg, 5 kg, 10 kg, 20 kg e 25 kg.



Cadeia de Valor do Feijão

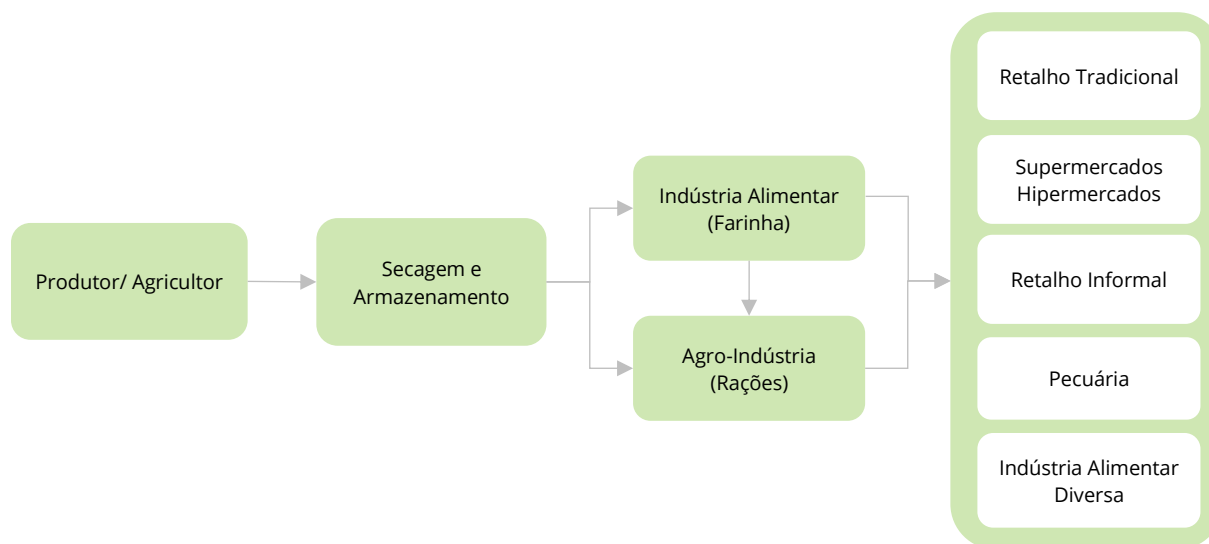
Cadeia de Valor da Mandioca

Similarmente à cadeia de valor do milho, a cadeia de valor da mandioca é constituída por produtores (responsáveis pela produção da mandioca que servirá de matéria-prima), a limpeza e armazenamento (lavagem pós-colheita e armazenagem), a indústria de transformação (responsáveis pela transformação da mandioca) com dois principais destinos:

- Alimentação humana (farinha de mandioca, farinha musseque, polvilho e massa de mandioca);
- Alimentação animal (rações).

Seguem-se na cadeia de ambos, os distribuidores (responsáveis pela logística de distribuição para os principais pontos de utilização/comercialização), os retalhistas (venda do produto) e os consumidores finais (consumo humano e consumo animal).

Resumidamente:



Cadeia de Valor da Mandioca

A montante do produtor/agricultor, a cadeia de valor compreende os importadores de insumos (fertilizantes, fitofármacos), os prestadores de serviços nas actividades culturais de preparação de solos e os fornecedores de equipamentos de processo.

Em Angola a mandioca possui área plantada acima de 1,2 milhões de hectares, sendo a segunda cultura mais cultivada no País, sendo cultivada por mais de 50% dos agricultores familiares. O rendimento médio é da ordem de 10 a 12 toneladas por hectare, resultando em uma produção anual de aproximadamente 14,3 milhões de toneladas, podendo-se concluir que existe um enorme potencial para seu beneficiamento e industrialização.

A importância do papel da indústria é crucial e depende do objectivo. No caso da produção de farinha de mandioca, em condições normais o resultado é 90% de rendimento, sendo os restantes 10% desperdício. No caso da produção de rações, a mandioca, tal como o milho, é uma matéria-prima fulcral no processo, responsável pelo fornecimento de energia ao alimento, e entra em maior percentagem numa formulação específica.

Processo Produtivo da Mandioca

A planta de mandioca apresenta o ciclo de desenvolvimento composto por cinco fases fisiológicas principais, sendo quatro activas e uma de repouso vegetativo.

Na primeira fase, chamada de brotação da maniva, e sob condições favoráveis de humidade e temperatura, surgem às primeiras raízes fibrosas após o 7º dia da plantação.

Na segunda fase continua em formação o sistema radicular, constituído por raízes fibrosas, como o de qualquer outra planta. Esta fase tem duração aproximada de 70 dias.

Na terceira fase ocorre o desenvolvimento da parte aérea e tem duração de 90 dias. Durante essa fase, ocorre simultaneamente o espessamento de algumas raízes fibrosas pela reserva de amido. Ressalta-se que quanto mais tempo a folha da mandioca permanecer na planta, mais energia poderá ser transportada para ser armazenada na raiz de reserva, que será traduzida em maior produtividade de amido.

A quarta fase é o espessamento das raízes de reserva, que corresponde à migração das substâncias de reserva para as raízes de armazenamento que se inicia na fase anterior e acentua-se no 5º mês. Nessa fase já não há mais crescimento das raízes em comprimento, mas em diâmetro, pela deposição do amido.

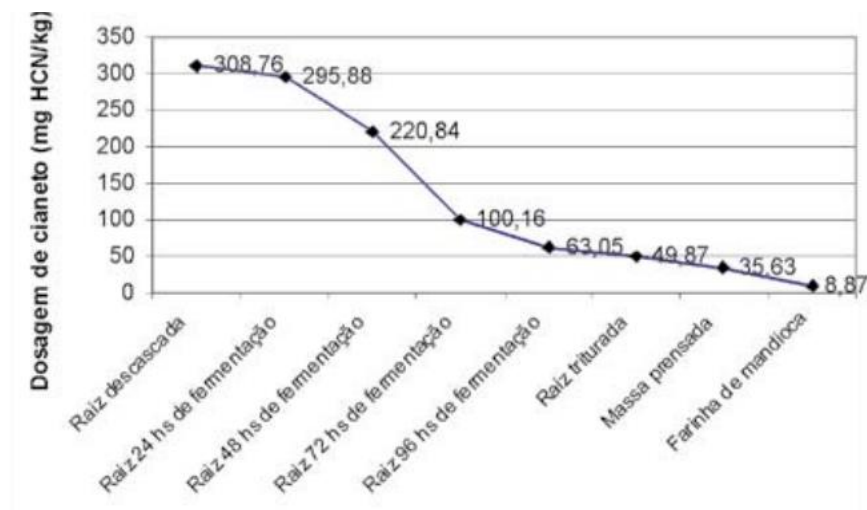
Na quinta e última fase, a chamada fase de repouso, a planta perde a folhagem naturalmente, encerrando as suas actividades vegetativas, permanecendo apenas a migração das substâncias de reserva para as raízes. É durante essa fase que a planta de mandioca armazena o máximo de reserva de amido nas raízes.

Recomeça após esse período de repouso uma nova fase de crescimento, quando é reiniciada a formação das ramas e folhas, que inicialmente começa à custa do amido armazenado nas raízes e ramas durante a fase de crescimento anterior.

É uma planta totalmente aproveitável, desde as raízes carnosas às hastes e folhas. As suas raízes tuberosas ricas em amido seguem para os mais variados fins alimentícios ou industriais.

Ponto crítico - princípios tóxicos da planta

Todas as plantas de mandioca apresentam compostos tóxicos, sendo a variação da sua concentração nas raízes que possibilita a classificação prática em mandioca doces ou mansas e amargas ou bravas. O composto tóxico da planta é a presença de glicosídeos cianogénicos conhecidos como linamarina e lotaustralina (proporção de 93:7), os quais sob a acção de ácidos ou enzimas, sofrem hidrólise e liberam acetona, glicose e ácido cianídrico (HCN). O HCN, constitui-se num produto tóxico que inibe a actividade das enzimas da cadeia respiratória dos seres vivos.

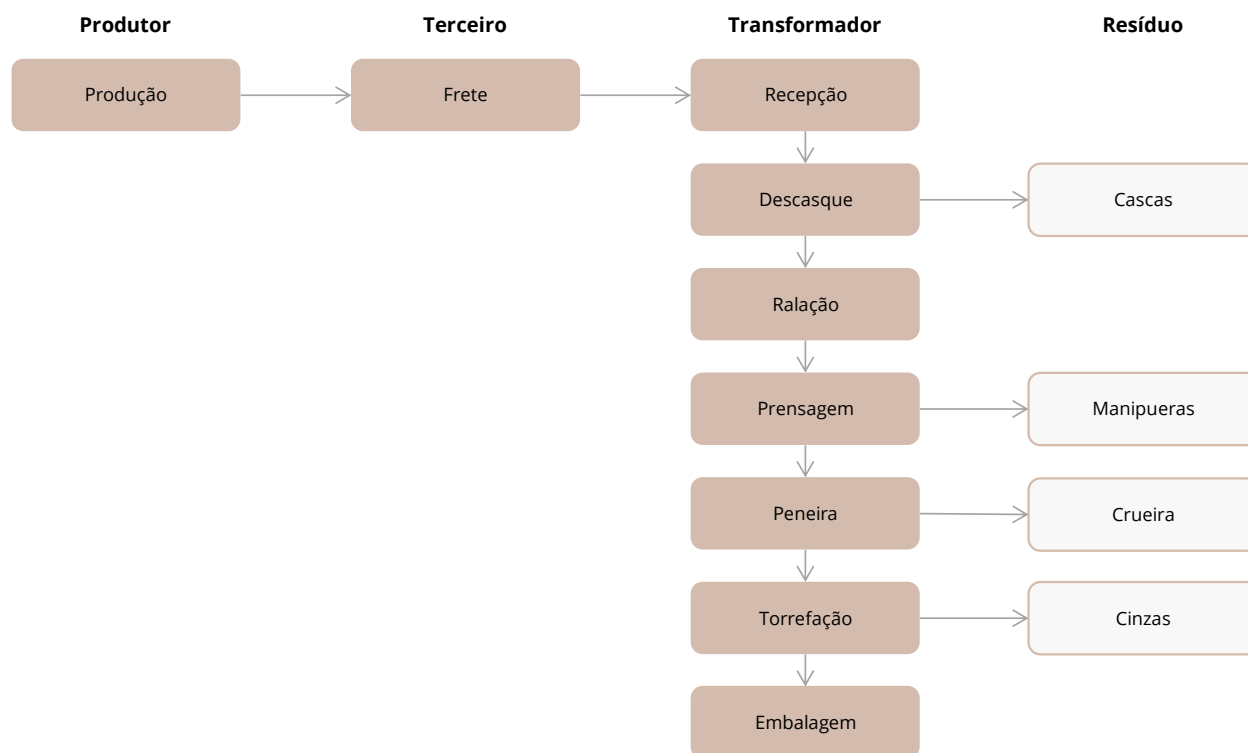


O conhecimento da toxicidade da planta limita o seu emprego para consumo “in natura” tanto na alimentação humana como na nutrição animal. As técnicas de processamento industrial para diminuição do princípio tóxico baseiam-se na dissolução em água ou na volatilização, envolvendo processos como a maceração, embebição em água, fervura, torrefacção ou fermentação das raízes de mandioca, ou ainda, a combinação desses processos. Aparentemente, a maior parte do cianeto, normalmente, é liberado nesses processamentos, porém é comum restarem alguns resíduos que podem ser suficientes para produzirem.

Fases do processo produtivo:

- Preparação adequada do terreno – Com equipamento próprio ou alugado, adequado ao objectivo, com o intuito principal de criar condições a uma boa plantação. É nesta fase que se procede à correcção de solo, quando necessário. A introdução de calcário dolomítico é fundamental nos solos da Canjala por forma a estabilizar o pH de solo;
- Plantação – A plantação da mandioca, em regime de sequeiro deve ser bem planeada, fazendo-a coincidir com o início das chuvas. A cultura permanece no campo. Nesta altura de sementeira é também feita a adubação de fundo à base fosforo e potássio;
- Sachas - Após germinação das plantas, temos cuidados com o crescimento das plantas daninhas que devem ser eliminadas, ou por sacha ou com recurso a herbicidas;
- Adubação de cobertura – por ser uma leguminosa, a adubação azotada em cobertura é mínima ou nenhuma;
- Colheita - As raízes de mandioca, para a fabricação de farinha e polvilho, são colhidas com 16 a 20 meses, após sementeira. O processamento deve acontecer logo após a colheita ou no prazo máximo de 36 horas, para evitar perdas, escurecimento, resultando em produto de qualidade inferior, pois logo após a colheita, inicia-se o processo de fermentação das raízes;

- Fermentação e eliminação do ácido cianídrico - As raízes são fermentadas por um período superior a 72 horas, em água parada ou corrente a qual confere às raízes características organolépticas peculiares;
- Prensagem, geralmente com equipamentos de fuso. Após a prensagem, a massa é esfarelada, e peneirada para retirar a parte mais grosseira e produzir farinha solta. O líquido que sai desta prensagem denomina-se *manipueras*;
- Secagem – após colheita vem o processo de secagem até 13% humidade, ou em esteiras ao sol no caso do sector camponês, ou com recurso a secadores próprios no caso do sector empresarial;
- Moagem – A massa segue para um moinho com crivos diversos de onde sai o produto final com a granulometria pretendida. Aqui temos a fuba de bombó. O produto grosseiro que sai no primeiro crivo denomina-se *Crueira*;
- Ensaque e Armazenamento – Armazenamento em silos pelo tempo necessário após limpeza e ensaque;
- Seguem-se os grossistas, retalhistas e consumidores finais.



Pormenor do processo em função do objectivo

No caso do PIR da Canjala, após colheita, a mandioca segue estes passos. As moageiras estão identificadas e vão ao encontro das necessidades da população.

A importância do papel da indústria é crucial e depende do objectivo. No caso da produção de farinha de mandioca, em condições normais o resultado é 90%, sendo os restantes 10% desperdício. No caso da produção de rações, a mandioca, a par do milho, é uma matéria-prima fulcral no processo, responsável pelo fornecimento de energia ao alimento, e entra em maior ou menor percentagem numa formulação específica.

Relativamente aos outputs da cadeia de valor da mandioca, alguns destes incluem:

- Fuba de bombó
- Farinha musseque
- Polvilho (usado principalmente para fazer biscoitos, pão de queijo e outros bolos)
- Massa de mandioca (usada para fazer bolo de mandioca, devendo acrescentar outros poucos ingredientes)
- Rações

Observou-se também a possibilidade de que a pecuária de pequeno porte, nomeadamente aves e suínos, actualmente presente na Canjala em reduzidas dimensões, venha a desenvolver-se no futuro. Por esta razão, consideramos que numa segunda fase poderá ser implementada uma **Fábrica Rações**, com foco no uso de matérias-primas locais resultantes da transformação primária. Permitindo criar sinergias entre os recursos

7.3. Resultados do Estudo de Viabilidade

O presente Capítulo constitui um sumário dos resultados derivados do Estudo de Viabilidade do PIR da Canjala, que fundamenta o Plano de Negócios e onde estão detalhados todos os pressupostos subjacentes à simulação financeira da actividade do PIR, tendo como horizonte temporal 20 anos de actividade.

7.3.1. Investimento

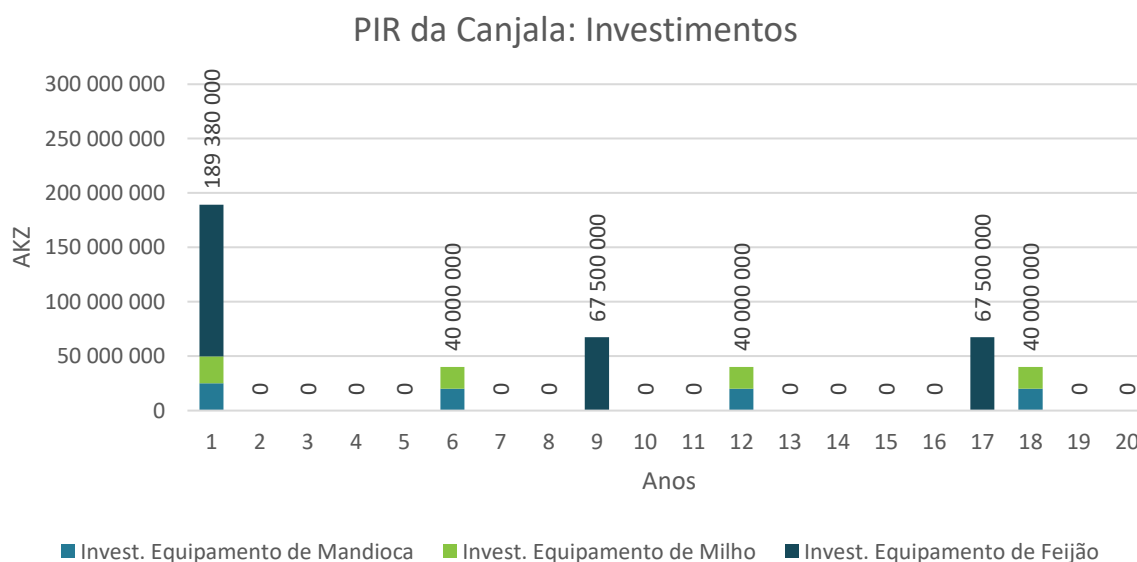
O Plano de Negócios pressupõe a subsidiação da reabilitação e construção das infra-estruturas necessárias de forma a incentivar a instalação do sector privado no parque. Este tipo de investimento pode ser por vezes impeditivo ou um forte desincentivo para empresários interessados em contratualizar com o estado a gestão deste empreendimento.

No caso do PIR da Canjala, será necessário investir inicialmente na reabilitação de 4 naves e na construção de 5, o que implica um custo total estimado de aproximadamente **344 977 920 AKZ**. Este custo não será imputado à gestão do PIR.

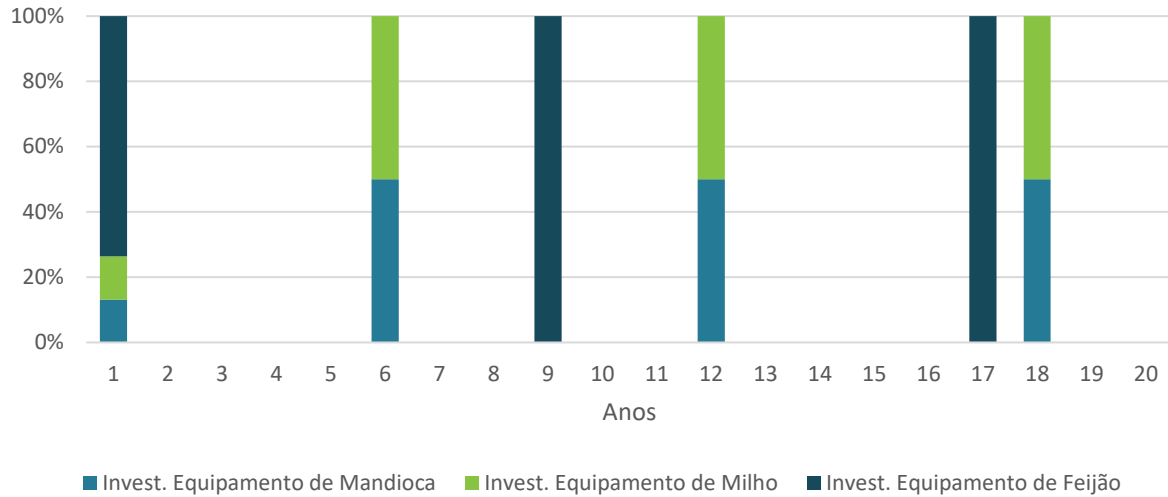
Por sua vez, a gestão do PIR irá realizar um investimento total no valor de **189 380 000 AKZ** (no primeiro ano) em equipamentos para estabelecer as três fábricas previstas:

1. Fábrica de Fuba de Milho
2. Fábrica de Farinha de Mandioca
3. Fábrica de Debulha, Limpeza e Ensacamento de Feijão

Posteriormente, será executada de forma periódica uma despesa para reposição dos equipamentos. Este custo é executado um determinado número de anos após a realização do investimento inicial (i.e., o período de reposição), tendo em conta o tempo de vida útil de cada equipamento.



PIR da Canjala: Estrutura dos Investimentos

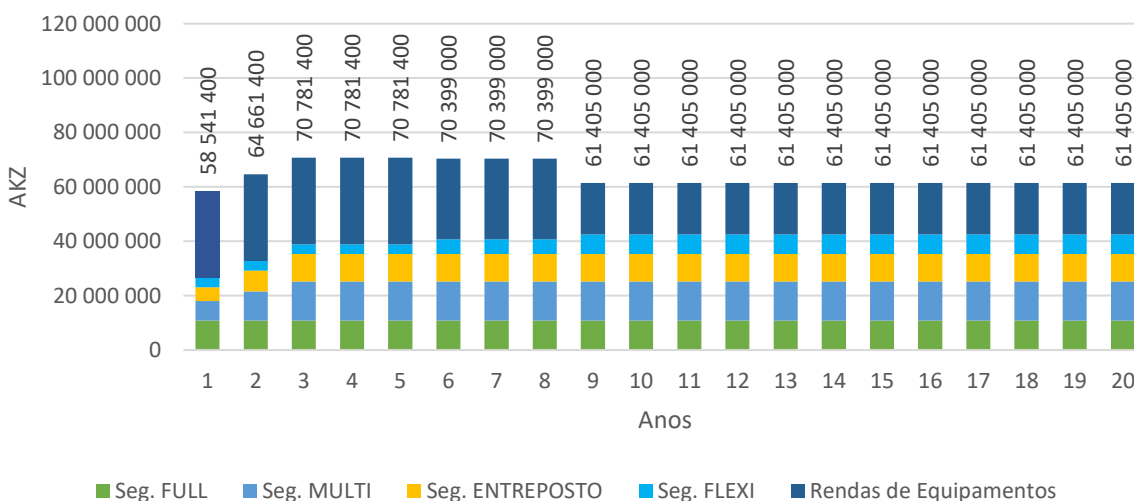


Os detalhes dos investimentos e pressupostos utilizados para calcular os valores aqui apresentados encontram-se descritos no Estudo de Viabilidade dos PIRs de Angola, desenvolvido em paralelo com este documento.

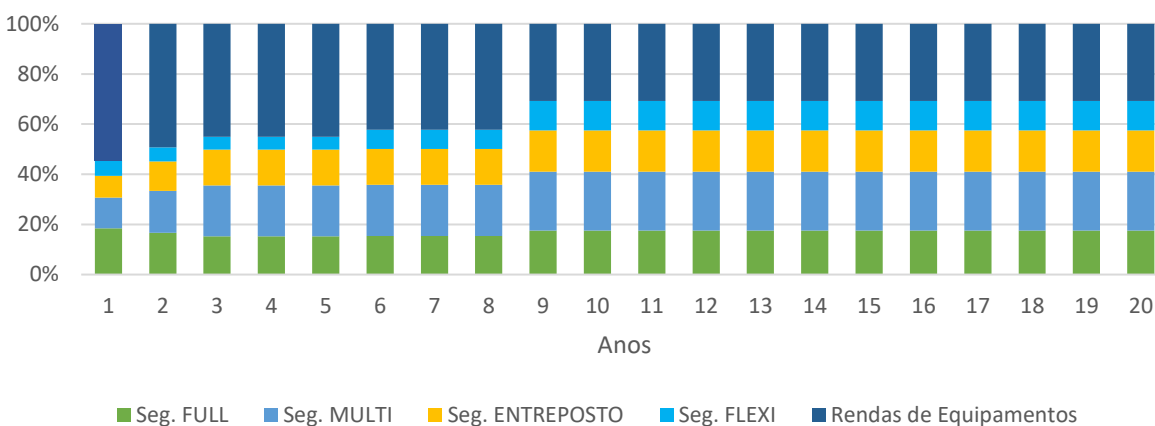
7.3.2. Receitas

Tal como descrito no Capítulo 4.1. onde se detalham as principais actividades económicas e serviços do PIR, o PIR apresenta 5 segmentos de negócio – incluindo diversas modalidades de arrendamento de terreno do PIR e rendas de aluguer de equipamento. Estas geram uma receita conjunta de **58 541 400 AKZ** no primeiro ano, sendo esta a receita mínima ao longo dos 20 anos de simulação. Abaixo são apresentados os resultados da estimativa de receitas.

PIR da Canjala: Receitas



PIR da Canjala: Estrutura de Receitas



Os detalhes das receitas e pressupostos utilizados para calcular os valores aqui apresentados encontram-se descritos no Estudo de Viabilidade dos PIRs de Angola, desenvolvido em paralelo com este documento.

7.3.3. Despesas

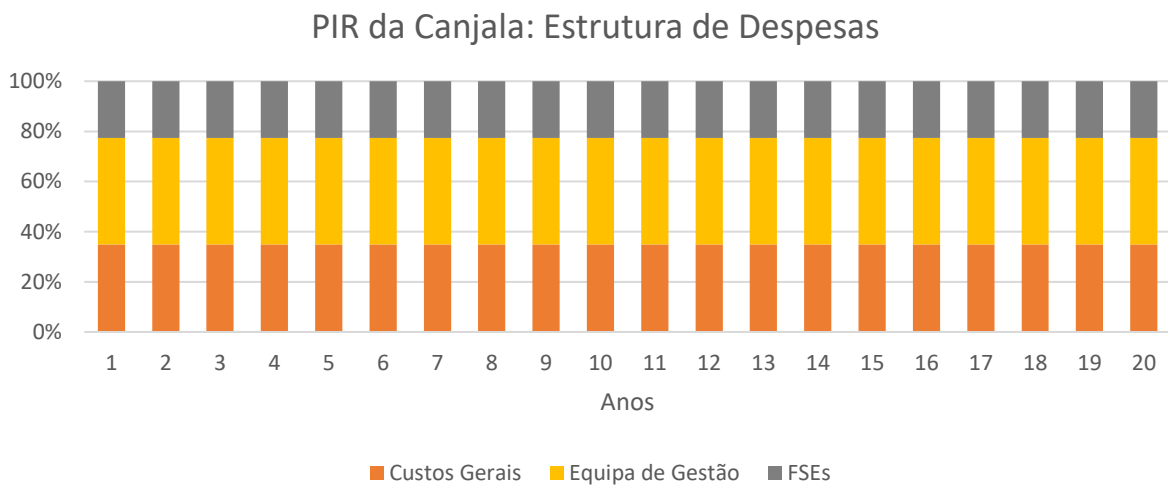
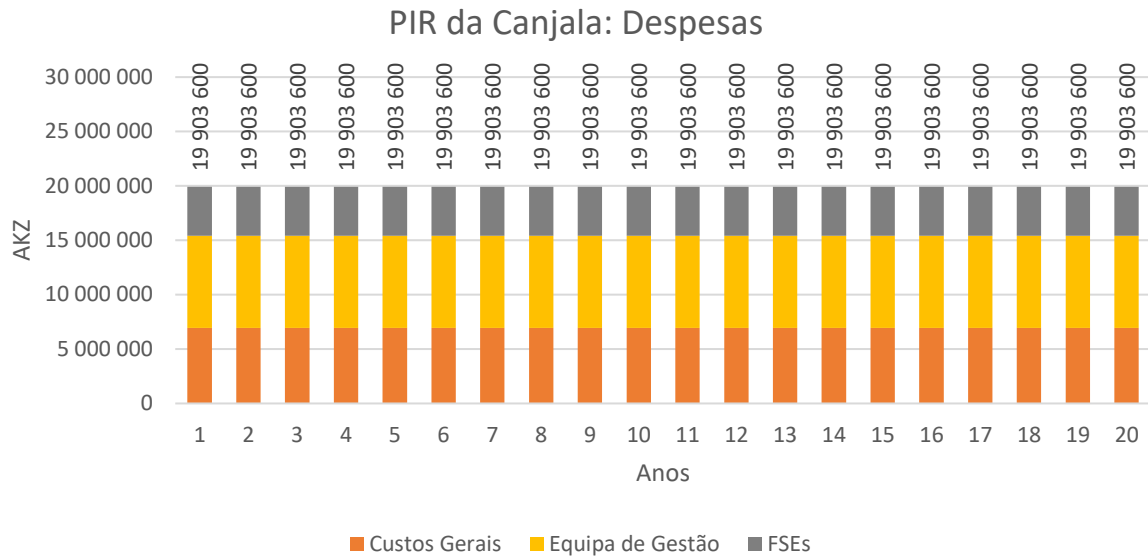
De acordo com a actividade estabelecida, o Plano de Negócios prevê as seguintes categorias de despesa:

4. Custos Gerais
 - i. Segurança
 - ii. Limpeza
 - iii. Água
 - iv. Saneamento
 - v. Electricidade
5. Equipa de Gestão
 - i. Encarregado(a) Geral
 - ii. Administrativo(a)
 - iii. Operacionais
6. Fornecimentos e Serviços Externos (FSEs)
 - i. Consumíveis de Escritório
 - ii. Manutenção de Equipamentos
 - iii. Telecomunicações
 - iv. Contabilidade e Finanças

O somatório das despesas totaliza **19 903 600 AKZ**, que é constante ao longo dos 20 anos de simulação.

Sumário das Despesas com Pessoal

	Salário Mensal Base Médio	Rendimento Anual (13 meses)	Custo Anual por Trabalhador	Quantidade
Encarregado(a) Geral	250 000	3 250 000	4 225 000	1
Administrativo	100 000	1 300 000	1 690 000	1
Operacionais	75 000	975 000	1 267 500	2



Os detalhes das despesas e pressupostos utilizados para calcular os valores aqui apresentados encontram-se descritos no Estudo de Viabilidade dos PIRs de Angola, desenvolvido em paralelo com este documento.

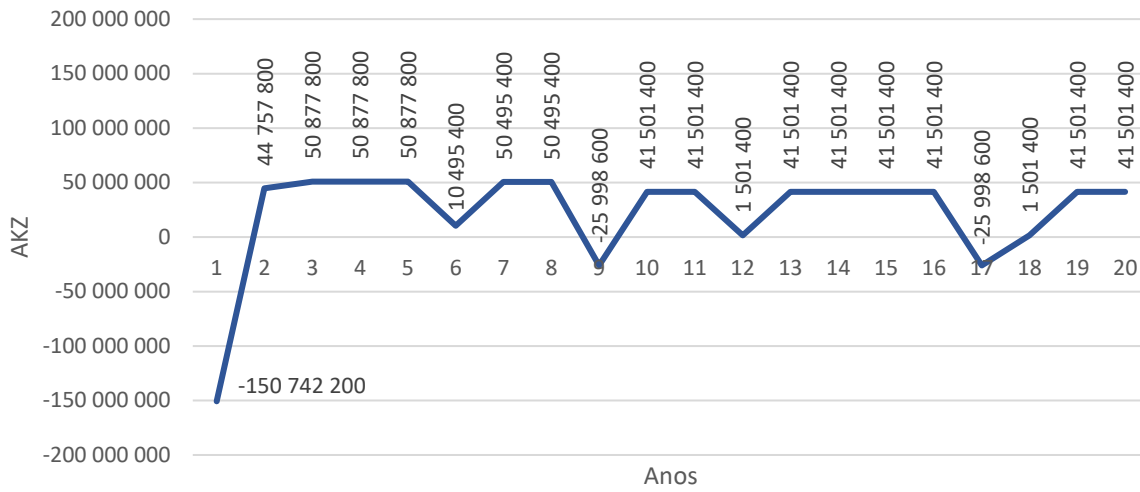
7.3.4. Balanço Financeiro e Projecções Económicas

A análise de viabilidade do projecto concluiu que a actividade produz resultados positivos no segundo ano de exercício. O projecto implica um investimento inicial de **189 380 000 AKZ** e apresenta um período de recuperação de investimento de 5 anos. O valor actual líquido (VAL) do projecto após 20 anos, calculado com base numa taxa de desconto de 20%, é **29 973 712 AKZ** e a sua taxa interna de retorno (TIR) é de **26.4%**. O fluxo de caixa é positivo ao longo dos 20 anos, com a excepção do primeiro.

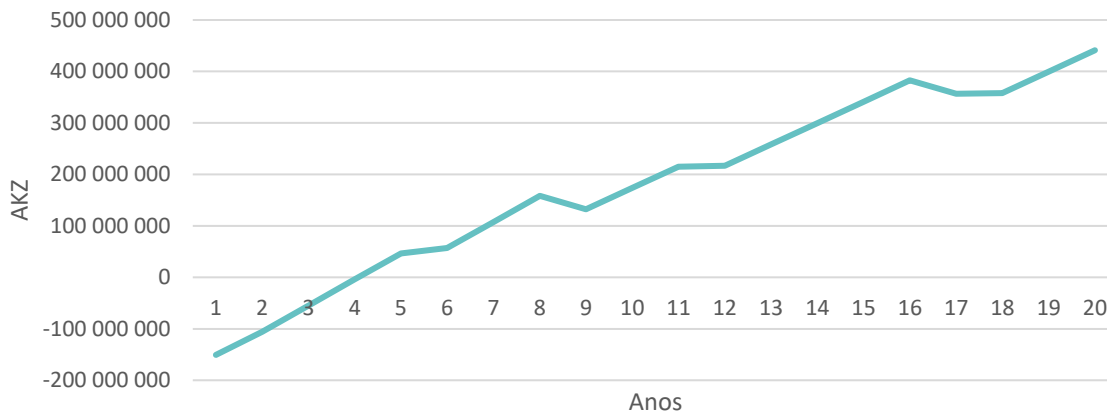
Resultados Gerais do Estudo de Viabilidade:

Valor actual líquido (VAL)	29 973 712 AKZ
Taxa interna de retorno (TIR)	26.4%
Período de recuperação de investimento	5 anos

PIR da Canjala: Fluxo de Caixa



PIR da Canjala: Fluxo de Caixa Acumulado



7.4. Potencial Impacto na Região

7.4.1. Potencial Impacto Socioeconómico

O funcionamento do Parque Industrial em Canjala tem a capacidade de, com um planeamento adequado à região, contribuir positivamente para a economia e a população locais.

No que diz respeito a emprego, não se prevê que sejam criados cargos em grande número nas suas instalações inicialmente – ainda que alguns sejam certamente criados. Espera-se, contudo, que indirectamente contribua para esse aumento em grande escala, com a expansão dos campos agrícolas e a necessidade de mão de obra para os trabalhar. O parque permite aos produtores escoarem com mais facilidade e segurança os seus produtos, motivando o crescimento destas produções agrícolas. Este aumento da quantidade de produto escoado significa maior retorno para os produtores e, por conseguinte, um aumento dos rendimentos per capita. Isto poderá significar ainda um aumento da qualidade de vida.

Ainda que os produtores não tenham exclusividade de venda de produto para o parque, é importante para a segurança dos trabalhadores terem garantias de retorno do seu trabalho, e neste caso, é isso que os parques industriais representam: um comprador seguro daquilo que produzem, minimizando os seus esforços de escoamento em mercados informais, ou outros que dão menos garantias.

Para o sucesso destes parques, é necessário haver uma equipa de gestão e coordenação responsável pela gestão dos recursos do parque e por garantir a sua manutenção e bom funcionamento. É importante que se mantenham estratégias de comunicação e interacção com a comunidade, para criar conversa com os produtores sobre estratégias de optimização da produção e consequente aumento do valor de negócio para os produtores e para o parque. Esta entreeajuda significa um maior retorno para ambas as partes e contribui para a economia nacional, fazendo diminuir os valores de importação de bens alimentares. Esta cooperação entre os produtores e o parque assegura um sentimento de pertença que garante um maior cuidado sobre as instalações e o seu bom funcionamento.

Associado ao parque, como investimento na produção local, deverá ser considerada a oferta de formação agrícola e industrial, para capacitar a população local para aplicar melhores métodos agrícolas e usar ferramentas que permitam maior eficiência e expansão dos campos. Isto poderá contribuir também para uma expansão do próprio PIR, que poderá aumentar o número de máquinas que disponibiliza e a sua variedade, dando resposta à crescente produção.

O Parque Industrial Rural e a formação prestada à população estar focadas na capacitação de mulheres para combater as desigualdades de representação actualmente enfrentadas na província. O mesmo deverá reflectir-se na equipa de gestão do parque. Idealmente, o parque deverá ter o mínimo de 33% da equipa de gestão e coordenação do sexo feminino.

No que diz respeito à saúde e bem-estar, a insegurança alimentar da população local deverá diminuir como uma consequência da actividade do parque. O parque deverá ainda assegurar cuidados de saúde a todos os funcionários em caso de acidente de trabalho. Estes devem ser evitados através de

uma constante manutenção das máquinas e uma formação inicial que destaque estratégias de segurança dentro do parque. Folhetos de instrução junto das máquinas e sinalização de segurança poderão também contribuir para uma minimização destes riscos.

7.4.2. Potencial Impacto Ambiental

A zona onde o PIR foi implementado era uma zona pobre em biodiversidade, sendo por isso uma perda menor aquela resultante da sua construção. Ainda assim, a urbanização de uma zona até então natural representa impactos negativos indirectos, ao afastar fauna local que consequentemente afecta a flora circundante. Estes impactos, apesar de serem negativos não têm grandes consequências nesta realidade. Por outro lado, a premissa de que a implementação e funcionamento do PIR levará a um aumento da produção agrícola que o rodeia, poderá sim ter impactos maiores na biodiversidade local.

Mais, as práticas agrícolas em grande escala estão associadas também a um uso de maquinaria que contribui para a erosão do solo e a utilização de fertilizantes ou adubos artificiais provoca ainda a contaminação do solo e da água presente nos lençóis freáticos. Espera-se que a curto e médio prazo esta última não seja uma preocupação, mas cuidados com o tipo de fertilizantes aplicados devem ser tomados aquando das expansões significativas de terreno e produção.

O parque vai contribuir ainda para um aumento do consumo de energia e água da região, no caso de prevenir da rede pública. Ou, se for feita de forma autónoma, deve ser garantida a manutenção dos equipamentos/infra-estruturas para o efeito e deverá ser regulada a sua extracção, para garantir que não é feito de forma arbitrária e consequentemente levar a uma sobreexploração dos recursos e danificação do ecossistema.

Apesar destas questões demonstrarem um potencial impacto negativo no ambiente, se forem impostas as devidas estratégias de regulação e protecção ambiental, o impacto poderá tornar-se positivo. A existência e funcionamento do PIR permite redução de desperdício do produto resultante da falta de estratégias de escoamento. Neste desperdício está a água e os nutrientes do solo, as sementes e o esforço humano dedicados à produção de cada unidade de alimento. Os impactos sem retorno deste desperdício parecem ser mais gritantes do que aqueles causados com uma optimização e expansão dos campos agrícolas. O PIR tem o potencial de reduzir na totalidade este desperdício, transformando as matérias-primas em outras e fazer a ligação directa às principais plataformas de distribuição.

Devem ser ainda procuradas sinergias com outras indústrias que beneficiem dos resíduos gerados neste parque industrial, e dessa forma assegurar a circularidade da matéria.

Para se compreender o balanço positivo deste tipo de infra-estruturas, convém também pensar na importância de desenvolvimento destes modelos para evitar dependências alimentares de outros países e consequentemente evitar os custos ambientais provenientes da indústria de transportes aéreos ou marítimos de mercadoria. Desenvolver projectos deste tipo é investir na economia local e

nacional e trabalhar para a optimização destes processos ao ponto de os tornar tão eficientes que o impacto ambiental de cada tonelada de produção é cada vez menor – *decoupling*.

Em suma, o impacto do PIR na região é positivo. Este impacto do ponto de vista socioeconómico não deixa margem para dúvidas, e do ponto de vista ambiental revela-se positivo quando balançados os prós e contras. Apesar de práticas agrícolas intensivas tenham o seu prejuízo para a biodiversidade, poderão ser definidas estratégias de mitigação e de optimização dos processos agrícolas que compensam esses custos ambientais. Mais, o desperdício de recursos é evitado, contribuindo para a independência alimentar de Angola.

A man in work clothes, including a blue t-shirt, a brown mesh vest, dark pants, and tall rubber boots, is sitting on a pile of large pipes. He is wearing a grey beanie and work gloves. The background shows a workshop with more pipes and metal structures.

8.

Plano de
Negócio do PIR
do Tomboco

8. Plano de Negócio do PIR do Tomboco

8.1. Principais Actividades Económicas e Serviços

A principal actividade económica do PIR do Tomboco (enquanto entidade própria) será o arrendamento de unidades com espaço coberto (*i.e.*, naves) devidamente infra-estruturadas (com ou sem equipamento industrial) e de parcelas de terreno a empresas privadas que constituirão os arrendatários do parque. No caso das naves equipadas com maquinaria industrial, o parque irá igualmente arrendar estes equipamentos (a ser adquirido pela gestão do parque), resultando daqui uma segunda fonte de rendimentos. O arrendamento destas unidades e parcelas implica que a gestão do PIR garanta as boas condições do parque através da prestação de serviços comuns como o abastecimento de água e electricidade, saneamento, telecomunicações, limpeza e segurança, entre outros.

O Plano de Negócios prevê diversas modalidades de arrendamento sendo que dependendo da modalidade praticada, os custos a aplicar aos arrendatários serão diferentes, resultando daqui então 5 segmentos de negócio:

11. **Segmento FULL:** A receita provém do arrendamento de unidades com espaço coberto, devidamente equipadas para uso industrial, ou seja, prontas a laborar;
12. **Segmento MULTI:** A receita provém do arrendamento de unidades com espaço coberto, para uso de serviços (*e.g.*, armazéns de insumos, centros de logística, etc.), sendo o investimento definido em equipamento e activos fixos feito pelos potenciais arrendatários;
13. **Segmento ENTREPOSTO:** A receita provém do arrendamento de unidades com espaço coberto, cuja actividade será limitada ao armazenamento de produtos;
14. **Segmento FLEXI:** A receita provém do arrendamento de parcelas de terreno sem cobertura, devidamente vedadas. Sendo que o potencial arrendatário tem a liberdade de propor um investimento a ser levado a cabo pelo mesmo nas parcelas em questão, que será sujeito à aprovação por parte da gestão integral do parque;
15. **Rendas de Equipamentos:** A receita provém do arrendamento dos equipamentos adquiridos pela gestão do PIR, estando esta directamente associada aos arrendamentos no âmbito do Segmento FULL.

Em todos os segmentos, as unidades com espaço coberto e parcelas de terreno terão disponibilidade de água e energia. As rendas dos equipamentos por sua vez variam consoante o tipo de equipamentos em questão.

Sumário da Estrutura de Receitas dos Segmentos de Negócio

	FULL	MULTI	ENTREPOSTO	FLEXI
Preço de Arrendamento (AKZ/ m ² por mês)	2 500	2 500	3 500	625
Naves/ Parcelas de Terreno	2	4	2	4
Área Vendável (m ²)	240	480	240	960

No presente Plano de Negócios, está prevista a implementação de múltiplas actividades económicas (fábricas e serviços) dentro do parque, nomeadamente no âmbito do sector agro-alimentar que compõe a base económica da região. Estas actividades serão independentes entre si e autónomas da gestão do PIR, sendo geridas por entidades privadas que arrendam as naves e parcelas de terreno disponibilizadas.

Dito isto, não é impeditivo que a mesma entidade que detém o PIR, detenha igualmente uma ou mais actividades económicas dentro do PIR desde que cumpra com as mesmas obrigações aplicadas aos restantes arrendatários.

As actividades fabris a implementar no PIR previstas, e que irão usufruir do investimento em equipamentos por parte da gestão do PIR são as seguintes:

9. **Fábrica de Farinha de Mandioca:** Uma unidade de transformação para a mandioca com possibilidade de processamento em farinha de mandioca; esta unidade estará contratualmente obrigada a disponibilizar os equipamentos para uso comunitário, mediante determinadas condições;
10. **Central de Frutas:** Uma unidade de transformação de citrinos e abacaxi com capacidade dupla para i) produção de concentrados de fruta (COMMINUTED) e ii) desidratação de fruta.

Os principais serviços previstos a implementar no parque, e que não representam um custo de investimento para a gestão do PIR são as seguintes:

11. **Sala de Formação:** Uma sala para formação profissional com o intuito de facilitar a capacitação técnica dos produtores;
12. **Armazém de Insumos:** Uma unidade para disponibilização de insumos agrícolas com o intuito de promover a produção primária;
13. **Centro de Logística:** Uma unidade para logística e distribuição que permita o transporte dos produtos do campo para o PIR e do PIR para o mercado; O desempenho desta unidade será de crucial importância por forma a permitir o escoamento da produção para os mercados definidos;

14. **Centro de mecanização Agrícola:** Uma unidade de prestação de serviços de mecanização agrícola com o intuito de realizar todas as necessidades culturais dos agricultores;

15. Três áreas livres, apenas com disponibilidade de água e energia por forma a desenvolver outras actividades que ali se venham a justificar e que agreguem valor ao PIR;

Outras possibilidades incluem: Uma unidade para restauração e confecção das **merendas escolares** e fornecimento de refeições à população em geral, nomeadamente aos trabalhadores do PIR; e **armazéns** de produtos, mercadoria, equipamentos, etc.

Sumário da Distribuição Prevista de Actividades

Segmento/ Actividade	Naves
Segmento FULL (Produção)	2.0
Fábrica de Farinha de Mandioca	1.0
Central de Frutas	1.0
Segmento MULTI (Serviços)	4.0
<i>Exemplo:</i> Sala de Formação	1.0
<i>Exemplo:</i> Armazém de Insumos	1.0
<i>Exemplo:</i> Centro de Logística	1.0
<i>Exemplo:</i> Mecanização Agrícola	1.0
Naves para Entrepasto	2.0
<i>Exemplo:</i> Armazém	1.0
Outro	1.0

8.2. Principais Cadeias de Valor Servidas

No Tomboco podemos identificar como principais culturas agrícolas a **Mandioca, os citrinos e o abacaxi/ananá**s. O PIR dará ênfase a estas indústrias, nomeadamente à Central Fruteira (o mais solicitado pelas entidades locais).

O propósito do PIR na região, terá como vetores essenciais a sustentabilidade, viabilidade económica e financeira, o desenvolvimento económico da região, dar liberdade económica e o desenvolvimento humano local.

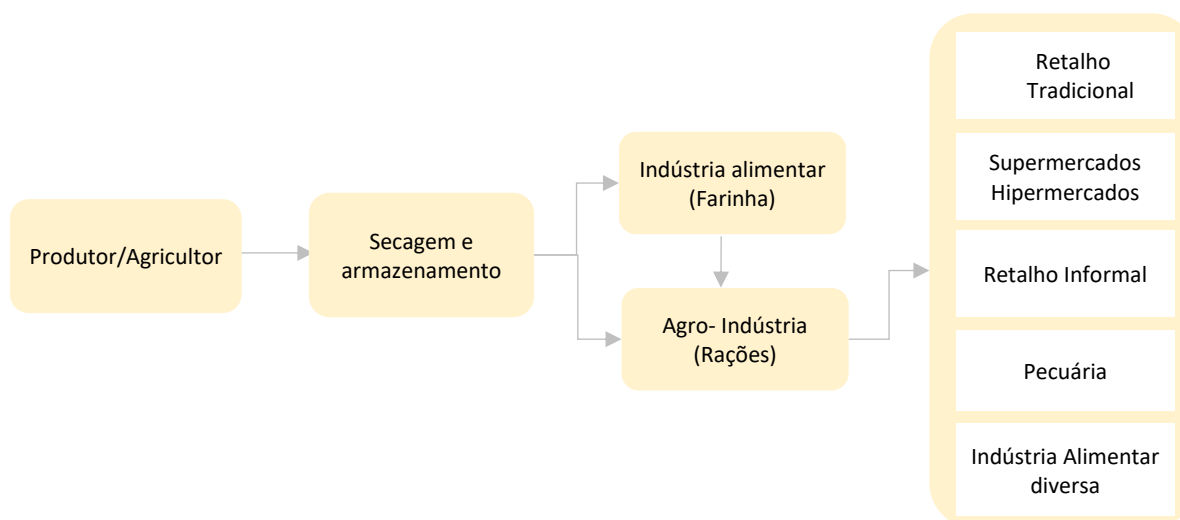
Cadeia de Valor da Mandioca

A cadeia de valor da Mandioca é constituída por produtores (responsáveis pela produção da mandioca que servirá de matéria-prima), a limpeza e armazenamento (lavagem pós colheita e armazenagem), a indústria de transformação (responsáveis pela transformação da mandioca com dois principais destinos:

- alimentação humana (farinha de mandioca, farinha musseque, polvilho e massa de mandioca) e
- alimentação animal (Rações),

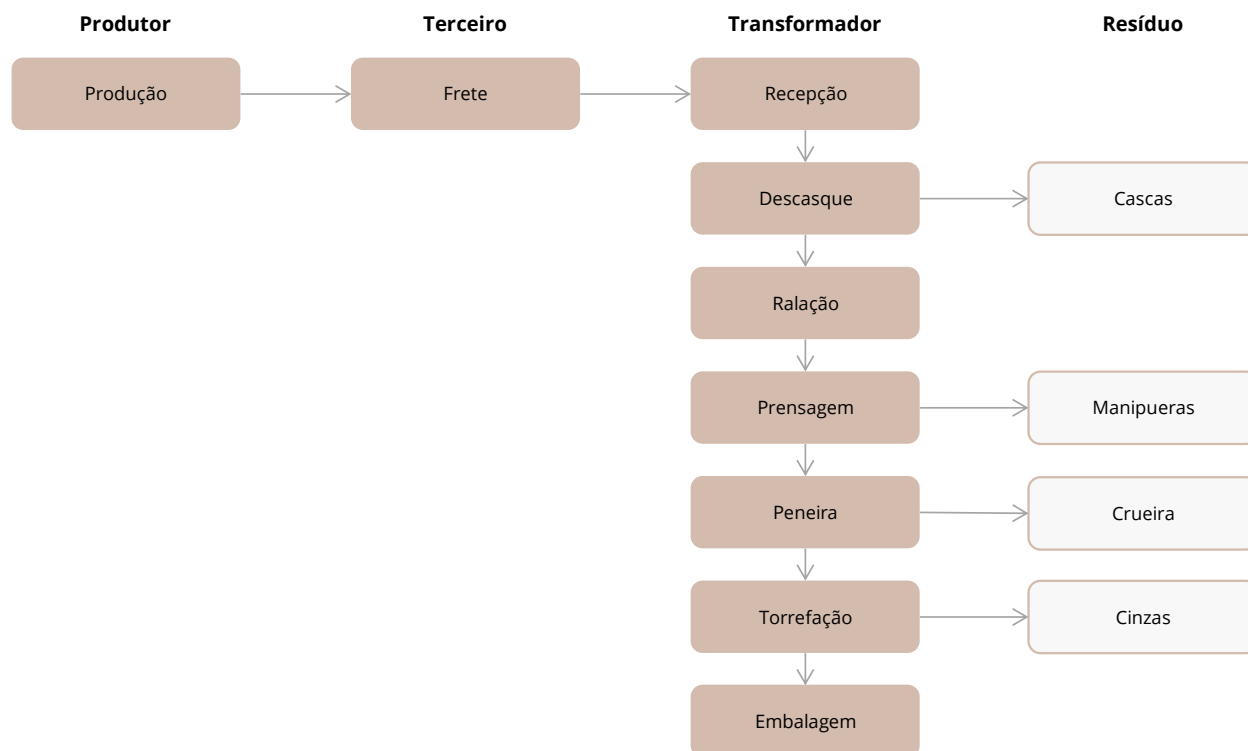
Seguem na cadeia, os distribuidores (responsáveis pela logística de distribuição para os principais pontos de utilização/comercialização), os retalhistas (venda do produto) e os consumidores finais (consumo humano e consumo animal).

Resumidamente:



Cadeia de Valor da Mandioca

Tendo em atenção um maior detalhe da cadeia de valor com base no objectivo, temos o seguinte processo:



A montante do produtor/agricultor, a cadeia de valor compreende os importadores de insumos (fertilizantes, fitofarmacos), os prestadores de serviços nas atividades culturais de preparação de solos e os fornecedores de equipamentos de processo.

Em Angola a mandioca possui área plantada acima de 1,2 milhões de hectares, sendo a segunda cultura mais cultivada no País, sendo cultivada por mais de 50% dos agricultores familiares. O rendimento médio é da ordem de 10 a 12 toneladas por hectare, resultando em uma produção anual de aproximadamente 14,3 milhões de toneladas, podendo-se concluir que existe um enorme potencial para seu beneficiamento e industrialização.

Processo Produtivo da Mandioca

A planta de mandioca apresenta o ciclo de desenvolvimento composto por cinco fases fisiológicas principais, sendo quatro ativas e uma de repouso vegetativo.

Na primeira fase, chamada de brotação da maniva, e sob condições favoráveis de humidade e temperatura, surgem às primeiras raízes fibrosas após o 7º dia da plantação.

Na segunda fase continua em formação o sistema radicular, constituído por raízes fibrosas, como o de qualquer outra planta. Esta fase tem duração aproximada de 70 dias.

Na terceira fase ocorre o desenvolvimento da parte aérea e tem duração de 90 dias. Durante essa fase, ocorre simultaneamente o espessamento de algumas raízes fibrosas pela reserva de amido. Ressalta-se que quanto mais tempo a folha da mandioca permanecer na planta, mais energia poderá

ser transportada para ser armazenada na raiz de reserva, que será traduzida em maior produtividade de amido.

A quarta fase é o espessamento das raízes de reserva, que corresponde à migração das substâncias de reserva para as raízes de armazenamento que se inicia na fase anterior e acentua-se no 5º mês. Nessa fase já não há mais crescimento das raízes em comprimento, mas em diâmetro, pela deposição do amido.

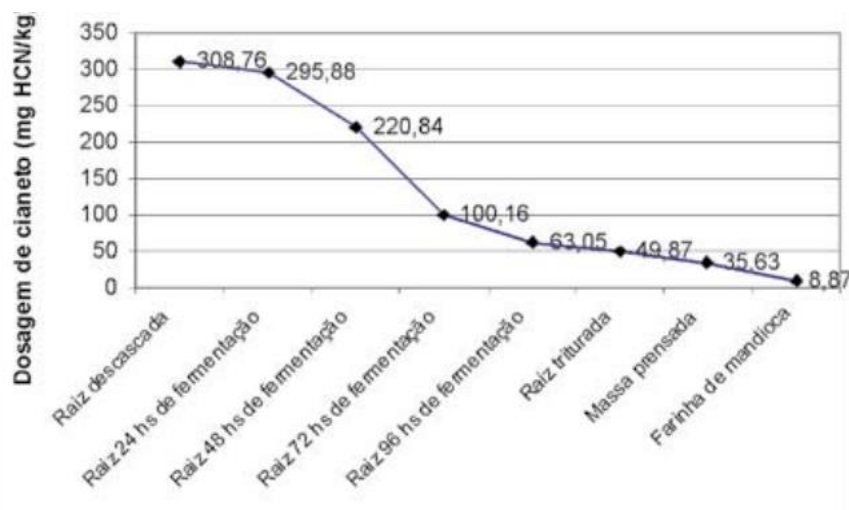
Na quinta e última fase, a chamada fase de repouso, a planta perde a folhagem naturalmente, encerrando as suas atividades vegetativas, permanecendo apenas a migração das substâncias de reserva para as raízes. É durante essa fase que a planta de mandioca armazena o máximo de reserva de amido nas raízes.

Recomeça após esse período de repouso uma nova fase de crescimento, quando é reiniciada a formação das ramas e folhas, que inicialmente começa à custa do amido armazenado nas raízes e ramas durante a fase de crescimento anterior.

É uma planta totalmente aproveitável, desde as raízes carnosas às hastes e folhas. As suas raízes tuberosas ricas em amido segue, para os mais variados fins alimentícios ou industriais.

Ponto crítico - Princípios Tóxicos da Planta

Todas as plantas de mandioca apresentam compostos tóxicos, sendo a variação da sua concentração nas raízes que possibilita a classificação prática em mandioca doces ou mansas e amargas ou bravas. O composto tóxico da planta é a presença de glicosídeos cianogênicos conhecidos como linamarina e lotaustralina (proporção de 93:7), os quais sob a ação de ácidos ou enzimas, sofrem hidrólise e liberam acetona, glicose e ácido cianídrico (HCN). O **HCN**, constitui-se num produto tóxico que inibe a atividade das enzimas da cadeia respiratória dos seres vivos.



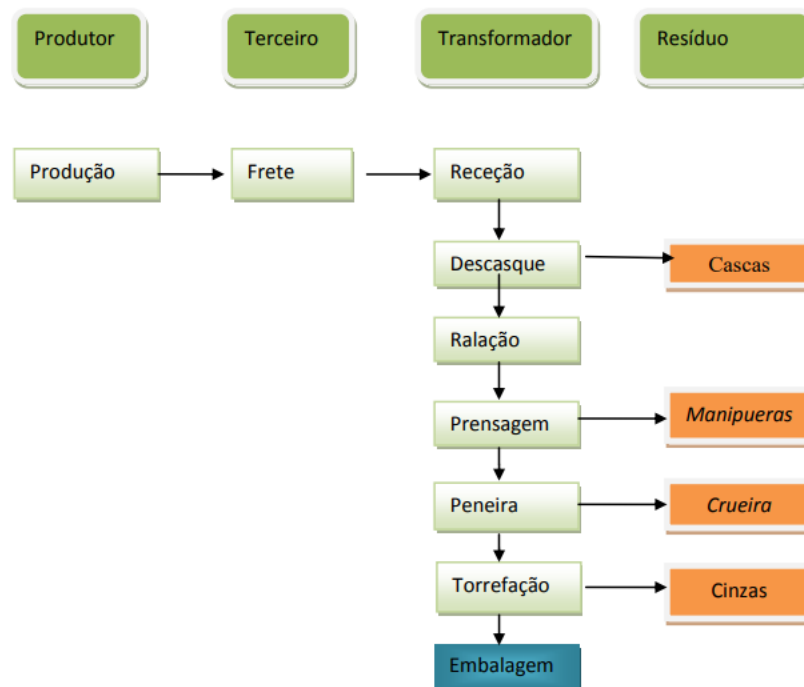
O conhecimento da toxicidade da planta limita o seu emprego para consumo “in natura” tanto na alimentação humana como na nutrição animal. As técnicas de processamento industrial para diminuição do princípio tóxico baseiam-se na dissolução em água ou na volatilização, envolvendo

processos como a maceração, embebição em água, fervura, torrefação ou fermentação das raízes de mandioca, ou ainda, a combinação desses processos. Aparentemente, a maior parte do cianeto, normalmente, é liberado nesses processamentos, porém é comum restarem alguns resíduos que podem ser suficientes para produzirem.

Fases do processo produtivo:

- Preparação adequada do terreno – Com equipamento próprio ou alugado, adequado ao objetivo, com o intuito principal de criar condições a uma boa plantação. É nesta fase que se procede à correção de solo, quando necessário. A introdução de calcário dolomítico é fundamental nos solos de Tomboco por forma a estabilizar o pH de solo;
- Plantação – A plantação da mandioca, em regime de sequeiro deve ser bem planeada, fazendo-a coincidir com o início das chuvas. Nesta altura de plantação é também feita a adubação de fundo à base fosforo e potássio;
- Sachas - Após germinação das plantas, temos cuidados com o crescimento das plantas daninhas que devem ser eliminadas, ou por sacha ou com recurso a herbicidas;
- Adubação de cobertura – por ser uma leguminosa, a adubação azotada em cobertura é mínima ou nenhuma;
- Colheita - As raízes de mandioca, para a fabricação de farinha e polvilho, são colhidas com 16 a 20 meses, após plantação. O processamento deve acontecer logo após a colheita ou no prazo máximo de 36 horas, para evitar perdas, escurecimento, resultando em produto de qualidade inferior, pois logo após a colheita, inicia-se o processo de fermentação das raízes.
- Fermentação e eliminação do ácido cianídrico - As raízes são fermentadas por um período superior a 72 horas, em água parada ou corrente a qual confere às raízes características organolépticas peculiares.
- Prensagem, geralmente com equipamentos de fuso. Após a prensagem, a massa é esfarelada, e peneirada para retirar a parte mais grosseira e produzir farinha solta. O líquido que sai desta prensagem denomina-se *manipueras*.
- Secagem – após colheita vem o processo de secagem até 13% humidade, ou em esteiras ao sol no caso do sector camponês, ou com recurso a secadores próprios no caso do setor empresarial;

- Moagem – A massa segue para um moinho com crivos diversos de onde sai o produto final com a granulometria pretendida. Aqui temos a fuba de bombó. O produto grosseiro que sai no primeiro crivo denomina-se *Crueira*.
- Ensaque e Armazenamento – Armazenamento em silos pelo tempo necessário após limpeza e ensaque.
- Seguem-se os grossistas, retalhistas e consumidores finais;



Pormenor do processo em função do objetivo.

No caso do PIR de Tomboco, após colheita, a mandioca segue estes passos. As moageiras estão identificadas e vão ao encontro das necessidades da população.

A importância do papel da indústria é crucial e depende do objectivo. No caso da produção de farinha de mandioca, em condições normais o resultado é 90%, sendo os restantes 10% desperdício. No caso da produção de rações, a mandioca, a par do milho, é uma matéria-prima fulcral no processo, responsável pelo fornecimento de energia ao alimento, e entra em maior ou menor percentagem numa formulação específica.

Outputs da cadeia de valor da Mandioca

Fuba de bombó

Farinha musseque

Crueira

Polvilho (usado principalmente para fazer biscoitos, pão de queijo e outros bolos)

Massa de mandioca (usada para fazer bolo de mandioca, devendo acrescentar outros poucos ingredientes)

Rações

Cadeia de Valor dos Citrinos e do Abacaxi

A cadeia de valor da indústria dos citrinos e do abacaxi, é constituída por produtores (responsáveis pela produção dos produtos que são vendidos em fresco ou que servirão de matéria-prima para a indústria), a pré-seleção, a lavagem, secagem e armazenamento (os frutos são higienizados). A partir daqui poderá seguir 2 destinos principais:

- embalagem simples dos frutos em sacos de rede de 1, 5 ou 10 kg com destino ao consumo, devidamente rotulados – Este será o principal destino da Produção, frutos altamente selecionados e padronizados – focus da grande distribuição no mercado de Luanda.
- a indústria de transformação em sumos, polpas, sumos, vinho, vinagre, entre outros – Apenas uma parte da produção, frutos excedentes e de 2ª classe e, que por alguma razão, sejam rejeitados da venda em fresco – focus na produção local de polpas, tipo COMMINUTED, para venda à grande indústria de refrigerantes.

Para ambas as opções, seguem-se os distribuidores (responsáveis pela logística de distribuição para os principais pontos de utilização/comercialização), os retalhistas (venda do produto) e os consumidores finais (consumo humano).

Considerando a natureza dos frutos e objetivo de fazer uso de tecnologias simples e económicas, a opção encontrada é a produção de polpas destinadas a serem utilizadas, fundamentalmente, pela indústria engarrafadora de sumos e refrigerantes. O produto final é designado por **comminuted** e neste caso é fornecido, conservado com base no enchimento, a quente, em sacos de multicamada de alumínio e filmes plásticos. A título indicativo faz-se notar que estas polpas podem também ser embaladas (garrafas ou embalagens multicamada) para uso doméstico como base de refrescos na base da sua diluição (1:5-1:7) em água.

Os citrinos do Tomboco destacam-se por sua qualidade devido a características ideais, quer para consumo em fresco quer para industrialização. Em grande escala de produção a baixo custo, o Tomboco é uma das regiões de maior evidências de produto, apresentando, no entanto, alguns

problemas logísticos de transporte, do campo para os locais de consumo. Encontramos nesta região, vários Citrus, a família Rutaceae destaca-se economicamente. Esse gênero compreende grande variedades de frutas, em sua maioria representada por laranjas doces (*Citrus sinensis*), tangerinas (*Citrus reticulada* e *Citrus deliciosa*), limões (*Citrus limon*) e limas ácidas como o Tahiti (*Citrus latifolia*) e o Galego.

O Tomboco é também uma região produtora de Abacaxi em grande escala. O abacaxizeiro (*Ananas comosus* L. Merrill) pertence ao gênero *Ananas*, que é o mais importante da família Bromeliaceae, do ponto de vista económico, onde estão incluídos os abacaxis.

A região do Tomboco, a par da região do Bocoio na Província de Benguela, são as regiões em Angola onde as condições edafo-climáticas permitem a cultura com resposta excelente sob o ponto de vista organolético.

A composição química do fruto depende do estágio de maturação e de fatores agronômicos e ambientais. Na composição química do abacaxi tem-se considerável teor de açúcares, com 4,5% de sacarose, 2,21% de frutose, 1,45% de glicose, 1,63% de fibras e 0,016 de proteína, 0,8% de ácido cítrico e 0,38% de ácido málico, na base fresca (BARTOLOMÉ et al., 1995). A qualidade final do fruto é influenciada por práticas culturais no cultivo, na colheita e na pós-colheita, dependendo do estágio de maturação, que influencia na vida útil pós-colheita. Colheitas realizadas antes que os frutos atinjam a completa maturação fisiológica prejudicam o processo de amadurecimento, afetando sua qualidade.

Pretende-se que este PIR apresente soluções ambientalmente sustentáveis para a criar valor nestas cadeias de produção.

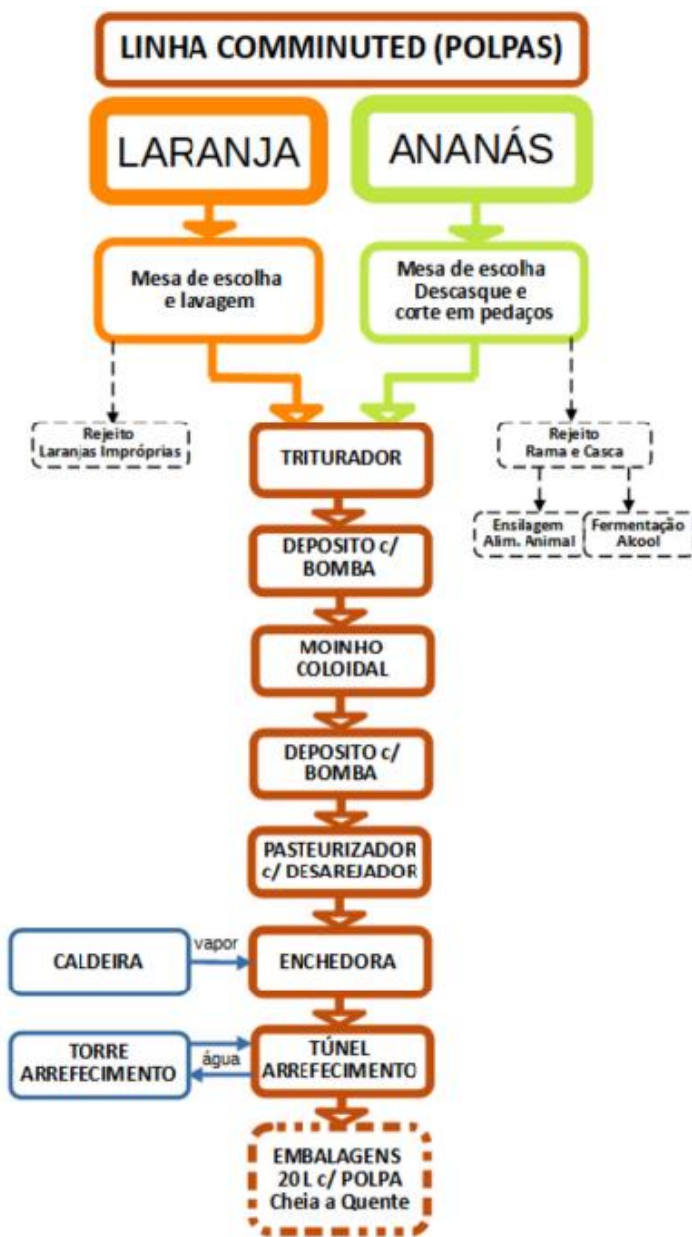
Considerando:

- a) Localização geográfica e distância ao mercado de consumo
- b) O valor do investimento
- c) O mercado alvo (grande indústria de refrigerantes)
- d) Mão-de-obra existente

No que toca a industrialização das frutas vamos optar por uma linha **COMMINUTED**, do qual resultará polpa integral congelada que facilmente será armazenada e transportada para a capital, Luanda, onde existe mercado para este produto.

Processo Produtivo COMMINUTED

Apresentamos abaixo e Fluxograma de operações em fábrica, tem como particularidade trabalhar ambas as frutas.



Descritivo de funcionamento e Capacidade de referência

Receção da matéria-prima - A matéria-prima é transportada por meio de camiões, que são pesados para quantificar a massa de fruta recebida. Em seguida, retira-se uma amostra significativa de cada carga para que realizem as análises de sólidos solúveis ($^{\circ}$ Brix) e acidez, bem como identificação de lote e variedade. Essas análises são fundamentais para selecionar a ordem dos lotes que serão processados. Após a análise os são descarregadas sobre esteiras transportadoras que as direcionam para o armazenamento.

Armazenamento - As frutas selecionadas são armazenadas em silos de armazenamento. Como é por um curto período de tempo, no máximo 48 horas, não necessita de frio. Os silos são feitos de estruturas metálicas ou de madeiras e deve ser um ambiente seco, ventilado, e sem incidência de luz solar direta.

Capacidade: Entrada fruta: 300-600 kg/h com

Rendimento estimado em laranja: 90%-95%

Rendimento estimado no ananás: 60%

O processamento faz-se de preferência em sala com temperatura controlada (10-15°C) para inibir o desenvolvimento enzimático das polpas.

Etapa inicial/preparação Laranja - Fruta de 2ª escolha (a que não se destina ao mercado de produto em fresco). É lavada e escolhida manualmente em mesa.

Laranjas com lesões ou podres são rejeitadas.

A laranja é depois processada na sua forma integral.

Ananás, do mesmo modo que a laranja podem ser utilizados frutos de 2ª escolha, mas não podres. É lavado e escolhido manualmente, eliminadas lesões e de seguida descascado e cortado em pedaços. Os frutos em mau estado e as cascas são rejeitados.

Rejeito dos frutos, podem ser secos e incorporados em ração animal ou bem seguirem para compostagem. De acordo com a produção estabelecida para cada dia uma vez preparados (separadamente como descrito) são descarregados num triturados para se obter uma pasta.

Esta pasta cai para um depósito com bomba volumétrica que os entrega a um moinho para micronização da pasta. O sumo segue para um tanque de homogeneização e adição de corretivos e deste, por bomba volumétrica, para um pasteurizador interligado com uma enchedora.

O aquecimento do pasteurizador é feito com vapor gerado por caldeira compacta de vaporização rápida. O enchimento faz-se a quente a que se segue um túnel, num primeiro momento de “holding” seguido duma fase de arrefecimento por nebulização de água. A água é recirculada através de uma torre de arrefecimento

O processo de enchimento inicia-se com o fim do processo de fabrico do produto. A embalagem tem como função proteger e conservar o produto em questão, como também apresentar todas as informações necessárias ao consumidor. A embalagem para armazenamento podem ser de variados tipo. Aqui depende do objetivo:

- a. venda direta ao consumidor ou,
- b. venda a grandes indústrias, no caso de Angola, empresas como a Refriango. No momento do embalamento, é de extrema relevância que as polpas tenham o mínimo contato com o ar, evitando sua oxidação e contaminação. Deve ser uma operação rápida. Esse equipamento deve ser lavado e higienizado com frequência, a fim de evitar proliferação de bactérias e microrganismos.

Equipamentos necessários ao processo

- Mesa de lavagem e preparação
- Sala pré-fabricada (painéis frigoríficos) de processamento a temperatura controlada
- Triturador

- Depósito com bomba
- Moinho coloidal
- Depósito com bomba
- Pasteurizador
- Desareador
- Túnel de arrefecimento
- Mesas de trabalho
- Caldeira
- Redes de vapor, água e ar comprimido no interior da sala de processamento
- Torre de arrefecimento
- Piping processo

Outputs da cadeia de valor dos citrinos e abacaxi

Os produtos com valor acrescentado com origem nos citrinos são os seguintes:

Frutos em verde, padronizados e higienizados

Sumos

Polpas

Vinho

Vinagre

8.3. Resultados do Estudo de Viabilidade

O presente Capítulo constitui um sumário dos resultados derivados do Estudo de Viabilidade do PIR do Tomboco, que fundamenta o Plano de Negócios e onde estão detalhados todos os pressupostos subjacentes à simulação financeira da actividade do PIR, tendo como horizonte temporal 20 anos de actividade.

8.3.1. Investimento

O Plano de Negócios pressupõe a subsidiação da reabilitação e construção das infra-estruturas necessárias de forma a incentivar a instalação do sector privado no parque. Este tipo de investimento pode ser por vezes impeditivo ou um forte desincentivo para empresários interessados em contratualizar com o estado a gestão deste empreendimento.

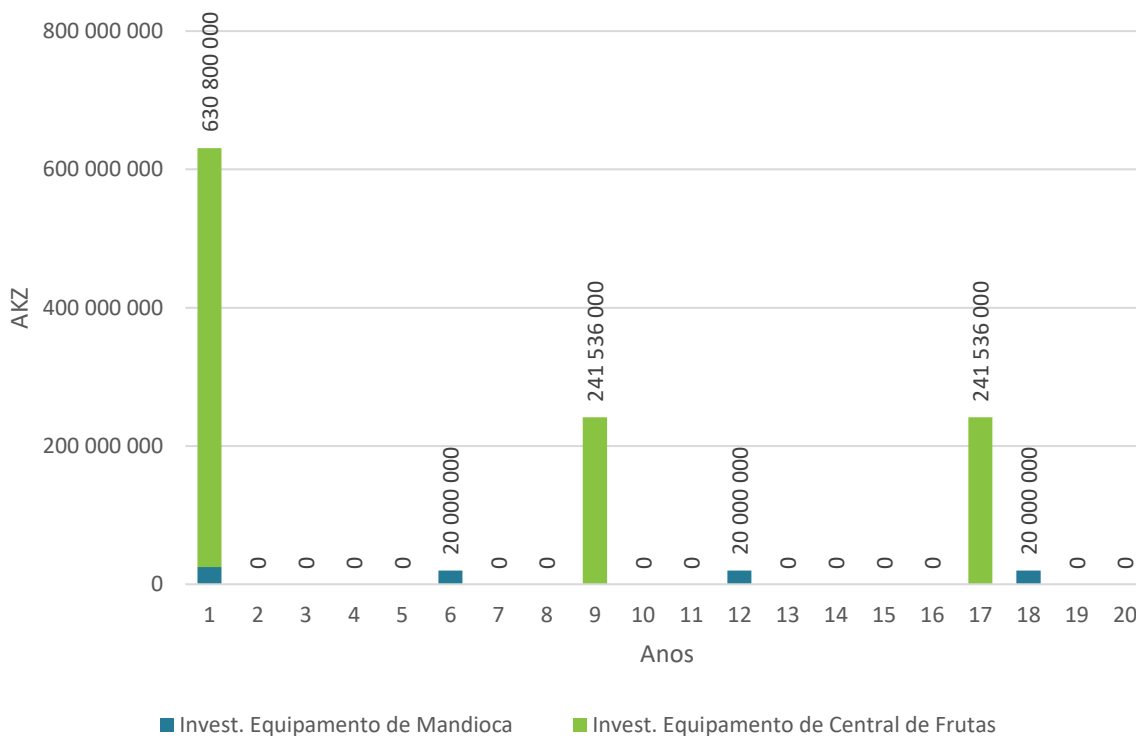
No caso do PIR de Tomboco, será necessário investir inicialmente na reabilitação de 4 naves e na construção de 5, o que implica um custo total estimado de aproximadamente **289 336 320 AKZ**. Este custo não será imputado à gestão do PIR.

Por sua vez, a gestão do PIR irá realizar um investimento total no valor de **630 800 000 AKZ** (no primeiro ano) em equipamentos para estabelecer as três fábricas previstas:

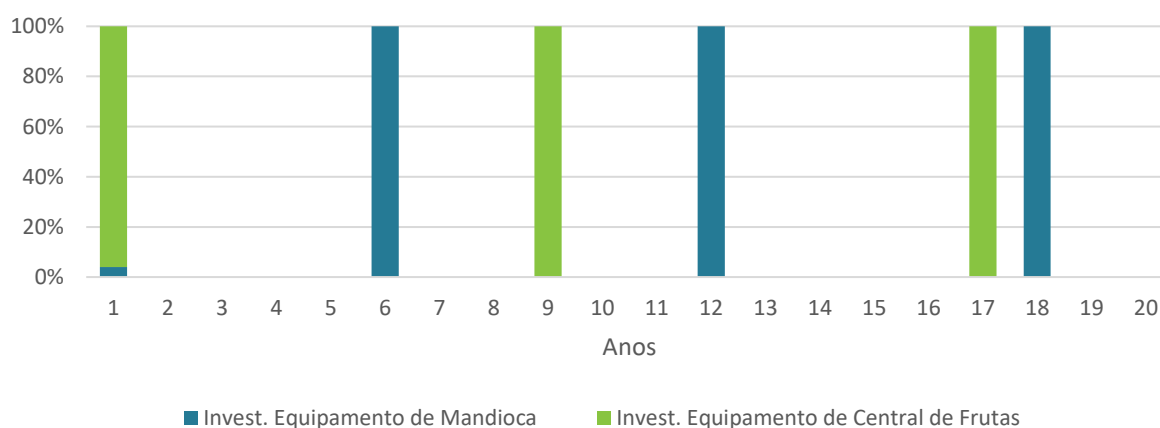
1. Fábrica de Farinha de Mandioca
2. Centro de Frutas

Posteriormente, será executada de forma periódica uma despesa para reposição dos equipamentos. Este custo é executado um determinado número de anos após a realização do investimento inicial (i.e., o período de reposição), tendo em conta o tempo de vida útil de cada equipamento.

PIR de Tomboco: Investimentos



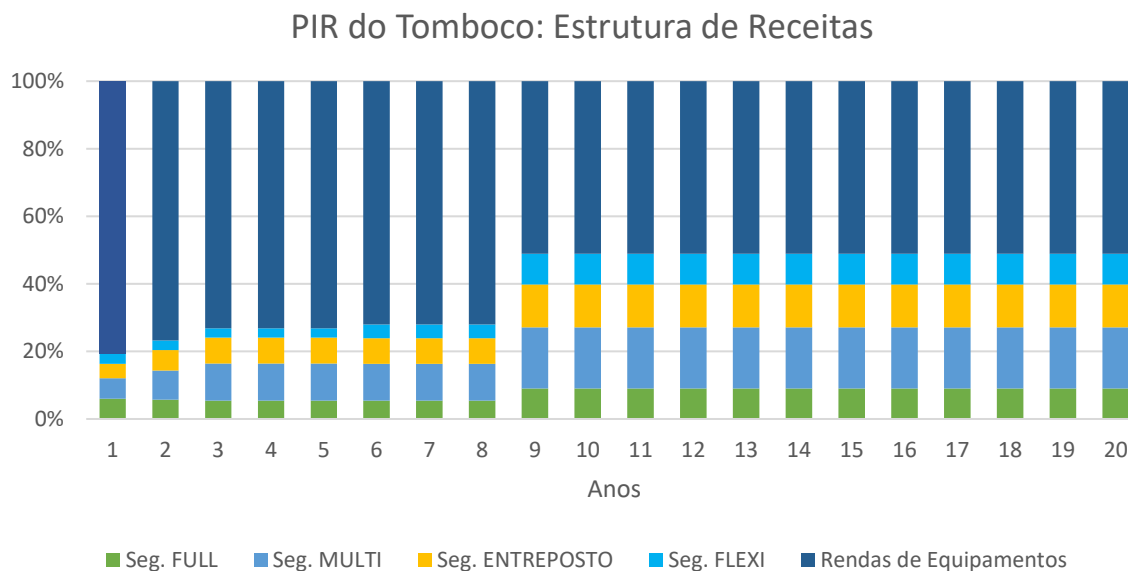
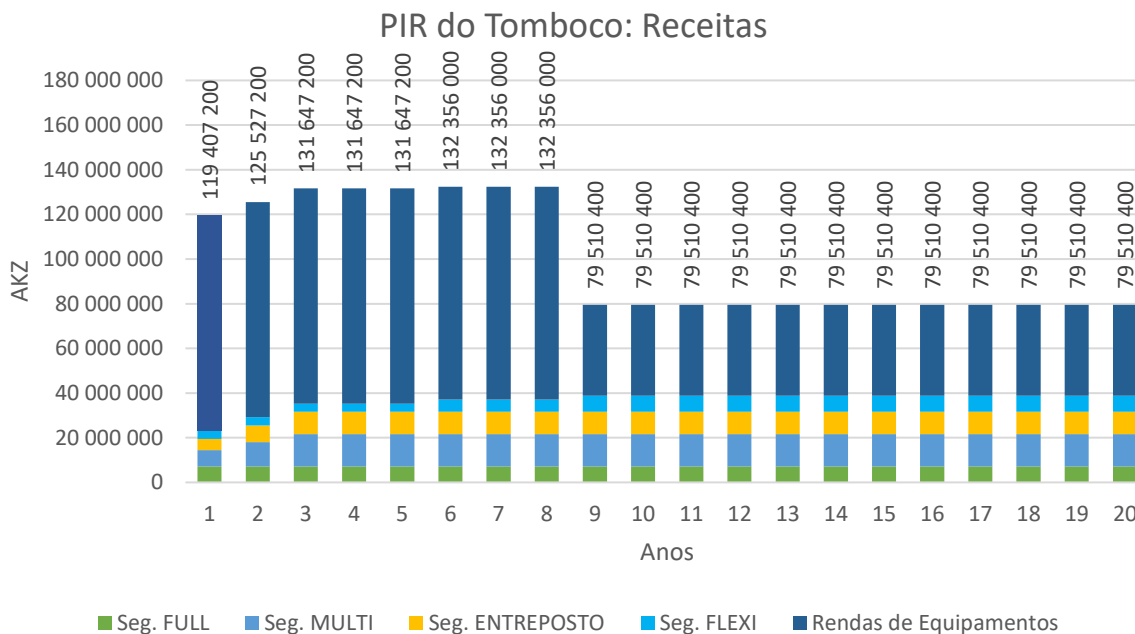
PIR de Tomboco: Estrutura de Investimentos



Os detalhes dos investimentos e pressupostos utilizados para calcular os valores aqui apresentados encontram-se descritos no Estudo de Viabilidade dos PIRs de Angola, desenvolvido em paralelo com este documento.

8.3.2. Receitas

Tal como descrito no Capítulo 4.1. onde se detalham as principais actividades económicas e serviços do PIR, o PIR apresenta 5 segmentos de negócio – incluindo diversas modalidades de arrendamento de terreno do PIR e rendas de aluguer de equipamento. Estas geram uma receita conjunta de **119 407 200 AKZ** no primeiro ano, este atinge uma receita máxima de 132 356 000 AKZ no sexto ano, sendo que observa uma receita mínima de 79 510 400 AKZ entre o oitavo e o vigésimo ano. Abaixo são apresentados os resultados da estimativa de receitas.



Os detalhes das receitas e pressupostos utilizados para calcular os valores aqui apresentados encontram-se descritos no Estudo de Viabilidade dos PIRs de Angola, desenvolvido em paralelo com este documento.

8.3.3. Despesas

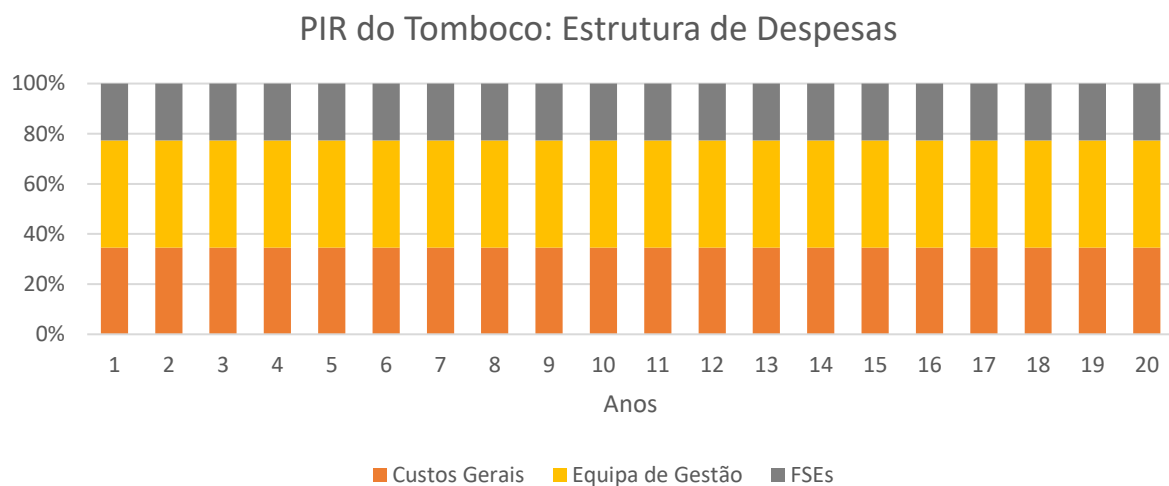
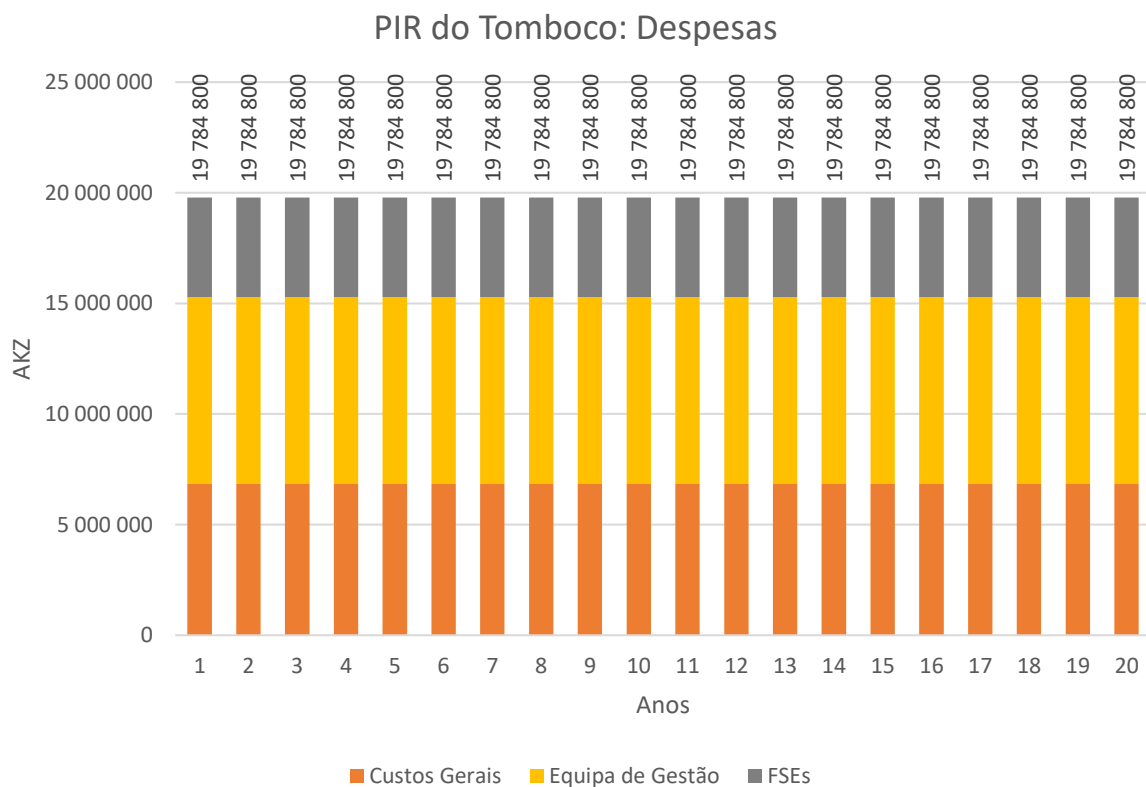
De acordo com a actividade estabelecida, o Plano de Negócios prevê as seguintes categorias de despesa:

7. Custos Gerais
 - i. Segurança
 - ii. Limpeza
 - iii. Água
 - iv. Saneamento
 - v. Electricidade
8. Equipa de Gestão
 - i. Encarregado(a) Geral
 - ii. Administrativo(a)
 - iii. Operacionais
9. Fornecimentos e Serviços Externos (FSEs)
 - i. Consumíveis de Escritório
 - ii. Manutenção de Equipamentos
 - iii. Telecomunicações
 - iv. Contabilidade e Finanças

O somatório das despesas totaliza **19 784 800 AKZ**, que é constante ao longo dos 20 anos de simulação.

Sumário das Despesas com Pessoal

	Salário Mensal Base Médio	Rendimento Anual (13 meses)	Custo Anual por Trabalhador	Quantidade
Encarregado(a) Geral	250 000	3 250 000	4 225 000	1
Administrativo	100 000	1 300 000	1 690 000	1
Operacionais	75 000	975 000	1 267 500	2



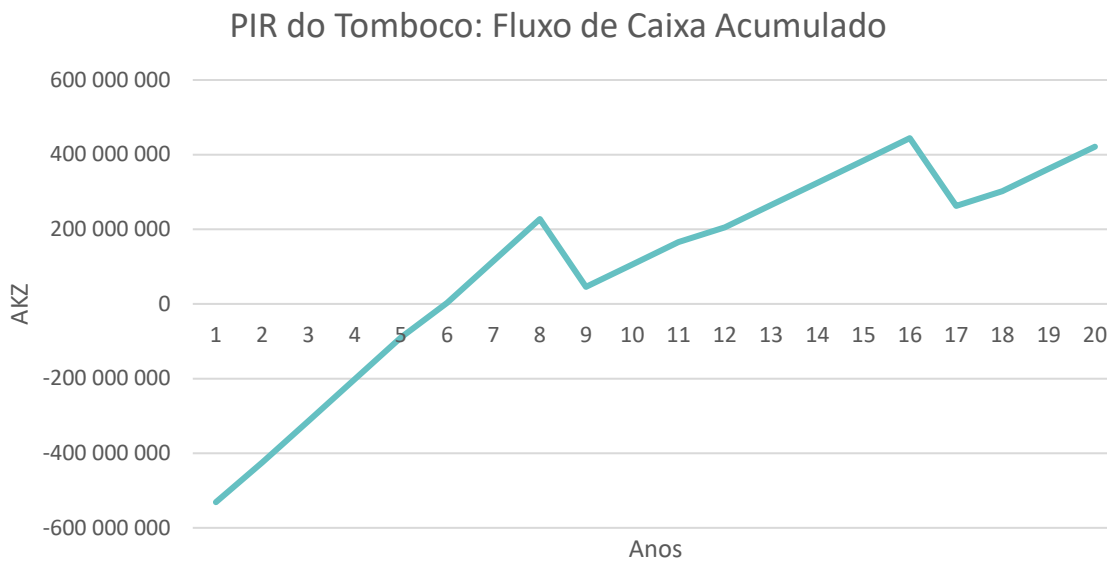
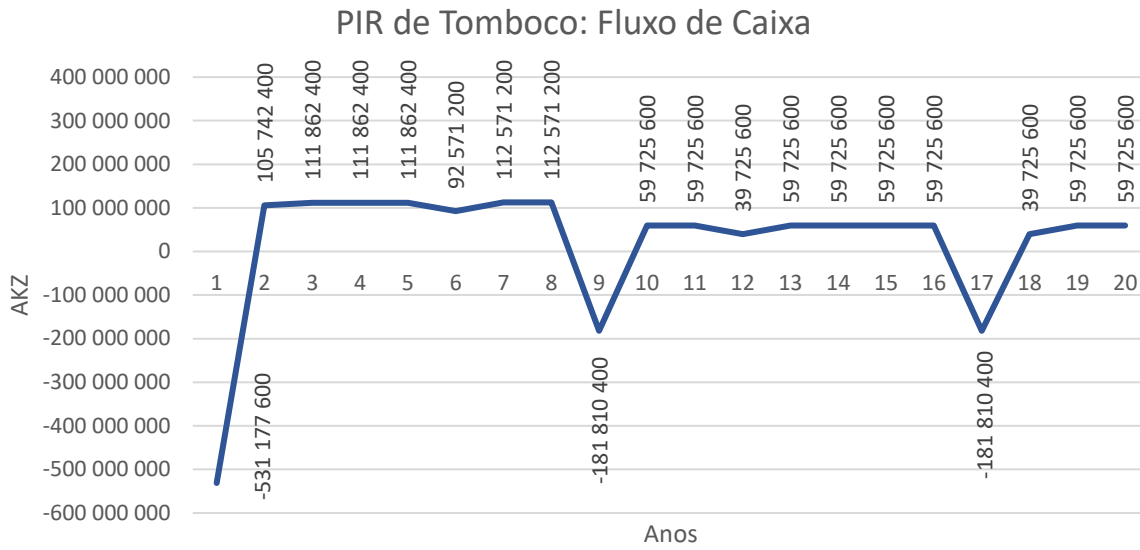
Os detalhes das despesas e pressupostos utilizados para calcular os valores aqui apresentados encontram-se descritos no Estudo de Viabilidade dos PIRs de Angola, desenvolvido em paralelo com este documento.

8.3.4. Balanço Financeiro e Projecções Económicas

A análise de viabilidade do projecto concluiu que a actividade produz resultados positivos no segundo ano de exercício. O projecto implica um investimento inicial de **630 800 000 AKZ** e apresenta um período de recuperação de investimento de 6 anos. No entanto, o valor actual líquido (VAL) do projecto após 20 anos, calculado com base numa taxa de desconto de 20%, é negativo e equivale a - **116 011 249 AKZ** sendo a taxa interna de retorno (TIR) igual a **11.3%**. O fluxo de caixa é positivo ao longo dos 20 anos, com a excepção do primeiro, nono e décimos sétimo ano (períodos onde se faz um maior investimento na aquisição/ reposição de equipamentos).

Resultados Gerais do Estudo de Viabilidade:

Valor actual líquido (VAL)	-116 011 249 AKZ
Taxa interna de retorno (TIR)	11.3%
Período de recuperação de investimento	6 anos



8.4. Potencial Impacto na Região

8.4.1. Potencial Impacto Socioeconómico

O funcionamento do Parque Industrial de Tomboco tem a capacidade de, com um planeamento adequado à região, contribuir positivamente para a economia e a população locais.

No que diz respeito a emprego, não se prevê que sejam criados cargos em grande número nas suas instalações - ainda que alguns sejam certamente criados. Espera-se, contudo, que indiretamente contribua para esse aumento em grande escala, com a expansão dos campos agrícolas e a necessidade de mão de obra para os trabalhar. O parque permite aos produtores escoarem com mais facilidade e segurança os seus produtos, motivando o crescimento destas produções agrícolas. Este aumento da quantidade de produto escoado significa maior retorno para os produtores e, por conseguinte, um aumento dos rendimentos per capita. Isto poderá significar ainda um aumento da qualidade de vida.

A expansão de terreno agrícola para o qual contribui o projeto Escola de Campo - projeto de capacitação dos produtores para melhores métodos agrícolas -; a utilização de maquinaria e a introdução de sementes melhoradas de mandioca, permitirá fazer chegar a produção local a muitas outras províncias do país. Desta forma, a dependência alimentar de Angola seria minimizada, pois haveria mais produção a sustentar a procura nacional. A balança comercial alimentar seria, a pouco e pouco, suavemente equilibrada. Para isto contribui também a introdução de sementes melhoradas de mandioca.

No caso de Tomboco, a implementação de fábricas polpas permitiria aos produtores escoarem os seus principais produtos, aumentar o seu tempo de prateleira e escoá-los sob forma de outros produtos que não em matéria-prima. Ao mesmo tempo, o PIR aliviaria os produtores do encargo de procurar plataformas de distribuição ou compradores.

A produção de fruta desidratada representa uma segunda alternativa de agregação de valor.

Para o sucesso destes parques, é necessário haver uma equipa de gestão e coordenação responsável pela gestão dos recursos do parque e por garantir a sua manutenção e bom funcionamento. É importante que se mantenham estratégias de comunicação e interação com a comunidade, para criar conversa com os produtores sobre estratégias de optimização da produção e consequente aumento do valor de negócio para os produtores e para o parque. Esta cooperação entre os produtores e o parque assegura um sentimento de pertença que garante um maior cuidado sobre as instalações e o seu bom funcionamento.

Associado ao Parque, como investimento na produção local, deverá ser considerada a oferta de formação agrícola e industrial, que capacitem a população local para aplicar melhores métodos agrícolas e usar ferramentas que permitam maior eficiência e expansão dos campos agrícolas. Isto poderá contribuir também para uma expansão do próprio PIR, que poderá aumentar o número de máquinas que disponibiliza e a sua variedade, dando resposta à crescente produção.

O Parque Industrial Rural e a formação prestada à população deverão ter um foco particular na capacitação de mulheres para combater as desigualdades de representação atualmente enfrentadas na província. O mesmo deverá refletir-se na equipa de gestão do Parque. O Parque deverá ter o mínimo de 33% da equipa de gestão e coordenação do sexo feminino.

No que diz respeito à saúde e bem-estar, a taxa de mortalidade deverá diminuir com uma maior preocupação com a erradicação da desnutrição e a garantia de segurança alimentar. Isto acontece com a promoção de projetos de educação alimentar, e o fornecimento de produtos à própria comunidade em maior dificuldade.

O Parque deverá ainda assegurar cuidados de saúde a todos os funcionários em caso de acidente de trabalho. Estes, ainda assim, devem ser evitados através de uma constante manutenção das máquinas e uma formação inicial que destaque estratégias de segurança dentro do parque. Folhetos de instrução junto das máquinas e sinalização de segurança poderão também contribuir para uma minimização destes riscos.

8.4.2. Potencial Impacto Ambiental

A região de Tomboco tem grande variedade de oferta agrícola, beneficiando assim de solos menos sobreexplorados e dos benefícios para a saúde humana e para a economia de ter uma produção diversa. A preferência por policulturas ao invés de monoculturas permite ainda um maior controlo sobre pragas e evitar o uso de pesticidas. Espécies diferentes tendem também a crescer mais rapidamente quando próximas, por isso pode dar-se a situação de crescerem mais depressa e isso contribuir para uma menor utilização de adubos e fertilizantes.

A falta de intervenção do PIR nas estratégias agrícolas dos produtores pode e deve ser coematada com formação especializada e com o fornecimento de ferramentas mais sensíveis às diferentes preocupações. Devem ser ainda procuradas sinergias com outras indústrias que beneficiem dos resíduos gerados neste parque industrial, e dessa forma assegurar a circularidade da matéria.

A existência e funcionamento do PIR permite redução de desperdício do produto resultante da falta de estratégias de escoamento. O PIR tem o potencial de reduzir o desperdício resultante da dificuldade em escoar a matéria-prima dos agricultores. Ao transformar as matérias-primas em produtos variados e com prazos de validade mais longos, e ao fazer a ligação direta às principais plataformas de distribuição, diminui substancialmente este desperdício. Neste desperdício está a água e os nutrientes do solo, as sementes e o esforço humano dedicados à produção de cada unidade de alimento.

Com uma optimização dos processos, esperam-se que estes se tornem tão eficientes que consumam cada vez menos água e energia por unidade. Em paralelo, espera-se que cada unidade contribua para um número de emissões de CO₂ eq. cada vez menor por unidade.

A ligação à rede pública de água e electricidade é difícil, por isso o parque depende da sua própria extração de água e produção de energia. Nesse sentido, haverá uma maior sensibilização e

consciência dos recursos gastos e uma otimização dos mesmos. A água será extraída através de um furo, podendo haver o risco de contaminação das águas ou sobreexploração do recurso. A energia será produzida através de painéis solares, que necessitarão de manutenção especializada e substituição periódica. Esta solução tem alguns custos ambientais – com a produção do painel solar, a sua manutenção e o seu descarte -, sendo ainda assim potencialmente a melhor solução para este contexto geográfico. Estes equipamentos exigem um grande investimento inicial, por isso é fundamental serem implementadas medidas de segurança no parque para evitar atos de vandalismo que ponham em causa o funcionamento do parque e das suas infraestruturas e equipamentos.

Apesar de práticas agrícolas intensivas terem o seu prejuízo para a biodiversidade, poderão ser definidas estratégias de mitigação e de otimização dos processos agrícolas que compensam esses custos ambientais. O desperdício de recursos evitado, e a contribuição para a independência alimentar de Angola são pontos chave do impacto socioeconómico e ambiental positivos. Para além disso, o potencial de criação de postos de trabalho e de aumento da formação e qualidade de vida da população, são bons indicadores que justificam a intenção de implementação deste projeto.

9.

Plano de Acção



9. Plano de Acção

9.1. Métodos de Comercialização

A comercialização eficaz dos produtos fabricados nos PIR é crucial para o sucesso. Ter vários métodos de comercialização disponíveis é igualmente essencial porque oferece redundância e diversificação nas estratégias de venda, reduzindo a dependência de um único canal. Isso não apenas aumenta as oportunidades de alcançar um público mais amplo, mas também ajuda a mitigar os riscos associados a flutuações no mercado, sazonalidade e mudanças nas preferências dos consumidores.

No presente plano de negócios está prevista a adopção de quatro métodos de comercialização para todos os PIR:

- 1. Venda a Retalho:** A fábrica vende seus produtos a supermercados, mercearias, restaurantes e outros estabelecimentos de retalho. Isso requer a criação de parcerias com distribuidores e atacadistas para levar os produtos até os pontos de venda.
- 2. Venda por Atacado ou Distribuidores:** Este método envolve a venda de grandes volumes de produtos para distribuidores ou atacadistas que, por sua vez, revendem os produtos a retalhistas. Isso é comum para produtos agro-alimentares que têm uma ampla distribuição geográfica.
- 3. Exportação:** A exportação de produtos agro-alimentares para mercados estrangeiros (como por exemplo, para a República Democrática do Congo) pode ser uma estratégia lucrativa para os PIR. Isso envolve cumprir regulamentos de importação/exportação, adaptação dos produtos aos gostos locais e a construção de relacionamentos com distribuidores e parceiros internacionais. Esta estratégia é particularmente relevante para o PIR da Canjala, onde alguns produtores já vendem para a RDC.
- 4. e-Commerce:** As fábricas vendem os seus produtos online, podendo criar lojas online, usar marketplaces ou até mesmo adoptar aplicativos de entrega de alimentos para alcançar uma base de clientes mais ampla e facilitar a conveniência da compra online.
Tendo em conta que as regiões rurais se encontram subdesenvolvidas a nível tecnológico, a opção de venda online é uma das mais difíceis de implementar. No entanto, um dos benefícios sociais dos PIR é servir como ponto de telecomunicações regional e dessa forma fomentar a adopção de tecnologias e literacia digital. Por este motivo, o e-commerce é um método de comercialização extremamente importante que deve ser implementado nos PIR assim que as condições de base das indústrias estejam estabelecidas.

Para além destes quatro, existem ainda um método de comercialização que não será à partida implementados numa primeira fase, mas que pode ser desenvolvido no futuro:

- 1. Venda Directa ao Consumidor:** Neste método, a fábrica vende os seus produtos directamente aos consumidores, muitas vezes por meio de sua própria loja de retalho no local, em quiosques, feiras ou mercados.

Este método não é particularmente apelativo para as indústrias previstas no Plano de Negócio, tendo em conta que uma grande parte da população local cultiva os produtos que o PIR venderá, e como tal não é o seu público-alvo. Sendo a única excepção à regra a fábrica de chips de batata-frita no PIR de Cacuso, que poderá ter uma loja de retalho no local. Apesar da venda directa não ser inicialmente apelativa, com uma maior diversificação das fábricas do PIR (por exemplo, com uma complexificação do processamento dos produtos) e diversificação do tipo de colheita que cada agricultor pratica, este método poderá tornar-se uma fonte de rendimento viável.

9.2. Integração de Pequenos Produtores

A integração dos pequenos agricultores nas actividades dos PIR é de extrema importância para o seu sucesso económico e cumprimento da sua missão social. Ao fornecer oportunidades para diversificar as fontes de renda dos pequenos agricultores, o PIR contribui para a inclusão económica, melhorando a qualidade de vida nas zonas rurais.

Além disso, a integração dos pequenos agricultores cria empregos locais, não apenas na agricultura, mas também nas indústrias implementadas nos PIR. Isso resulta numa redução da pobreza e no fortalecimento da economia local, à medida que os fluxos de renda circulam dentro das comunidades rurais. Essa abordagem também contribui para a resiliência económica das áreas rurais, reduzindo sua dependência de uma única fonte de renda e criando uma rede de apoio económico.

Neste sentido, a integração dos pequenos produtores locais deverá ser feita ao longo de toda a cadeia de valor da produção alimentar:

Insumos de Produção

- Os PIR vão instalar um armazém de insumos para apoio aos agricultores locais onde se disponibilizam sementes, adubos, fertilizantes e pesticidas (homologados)
- Os PIR vão implementar pelo menos 1 mecanismo financeiro para facilitar a aquisição de insumos por parte dos agricultores locais (por exemplo, a compra inicial dos insumos não acarretar custos para o produtor, que por sua vez se comprometa a vender o seu produto de volta ao PIR a um custo reduzido)

Produção

- Os PIR comprometem-se a dar preferência à compra de matéria-prima local
- Os PIR vão garantir a realização de um mínimo de 1 acção de formação aos produtores locais quanto a melhores práticas e no provisionamento de insumos como fertilizantes homologados, etc. por ano

- Os PIR vão, sempre que possível, procurar estabelecer uma oficina de mecanização agrícola que permita aos agricultores locais arrendar equipamentos consoante a sua necessidade

Processamento

- Os PIR vão garantir que as indústrias instaladas, nomeadamente as fábricas de fuba de milho e farinha de mandioca, disponibilizam 25% do tempo de actividade das máquinas para a prestação de serviços a terceiros (pequenos produtores e comunidade local)

Distribuição e Retalho

- Os PIR devem disponibilizar o transporte da matéria-prima dos campos agrícola para as instalações do PIR, isto pode ser realizado aplicando uma redução ao preço de compra da matéria-prima
- Os PIR vão, sempre que possível, procurar estabelecer um centro de logística que não só apoie a distribuição do PIR, como também forneça serviços a terceiros

Recuperação de Resíduos

- Os resíduos orgânicos (composto) produzidos pelos PIR serão devolvidos sem custos adicionais aos produtores locais que fornecem o PIR para que possam ser aplicados nos terrenos

Comunicação e Marketing

- Os PIR vão organizar anualmente no mínimo 2 workshops de interacção com empresas, cooperativas e outros prestadores de serviços da comunidade local
- Os PIR vão realizar 1 dia aberto às suas instalações por ano
- Quando aplicável, os rótulos dos produtos fabricados no PIR devem mencionar a fazenda ou fazendas de onde origina a sua matéria-prima

9.3. Análise de Risco

9.3.1. Identificação dos Riscos

1. Limitações de capital humano qualificado

Um dos principais desafios à implementação da indústria nas regiões rurais consiste na limitação a nível local de capital humano qualificado. Neste sentido, é necessário garantir a formação dos operacionais do projecto tanto aquando da contratação como de forma constante ao longo da sua carreira. Esta limitação poderá eventualmente impactar na capacidade de manutenção dos equipamentos.

2. Concorrência às indústrias a instalar

A expectativa é que haja uma concorrência limitada para as industriais que desejam instalar-se na região, sobretudo a concorrência advinda de pequenas industriais dispersas nos mercados informais já estabelecidos.

3. escoamento de produtos

Um dos principais desafios à rentabilidade dos PIR consiste no escoamento de produtos neles fabricados para fora da região, sendo este um dos maiores obstáculos à população local na ausência de um parque. Sendo que todas as três regiões, embora ricas em recursos naturais e talento local, muitas vezes carecem de uma infra-estrutura logística eficiente que facilite o transporte de mercadorias para mercados mais amplos. Isso não apenas impacta na capacidade de expansão, mas também afecta directamente a economia local, criando barreiras para o acesso a bens essenciais e oportunidades económicas para a comunidade.

4. Susceptibilidade Climática e o Perecimento dos Produtos

As indústrias agro-alimentares são por vezes as que apresentam maiores desafios à sua sustentabilidade porque estão particularmente dependentes de factores externos. Nomeadamente, a captação de matéria-prima está susceptível às condições climáticas, sendo este um factor difícil de controlar ou mitigar. Adicionalmente, é uma indústria que lida com produtos perecíveis, o que significa que pequenos desafios em termos de transporte e escoamento podem conduzir à perda de produto.

5. Fontes de Irrigação dos Terrenos Agrícola

Uma das ameaças à produção local reside nas fontes de irrigação dos terrenos agrícolas, que muitas vezes depende das chuvas. Em Canjala, foi particularmente realçada pelos agricultores as más condições em que se encontram as valas de irrigação utilizadas na região. Caso a situação se agrave, isto poderá conduzir a um menor desempenho da produção e impactar negativamente o parque.

6. Incentivos da banca pouco atractivos para o investimento

Um dos desafios ao financiamento dos parques através de investimentos de terceiros é a reduzida atractividade do sector agro-industrial perante a banca e investidores, assim como a reduzida atractividade de empreendimentos rurais.

7. Flutuações da taxa de câmbio da moeda nacional

As flutuações da taxa de câmbio do kwanza são um risco externo ao bom desenvolvimento das actividades dos parques e é importante tê-lo em conta. No entanto, estas flutuações são de natureza imprevisível e difíceis de mitigar; como tal não são incorporadas no modelo de viabilidade apresentado.

8. Acidentes industriais, desastres naturais

Um parque industrial está obviamente sujeito a acidentes de trabalho e eventuais desastres naturais, como por exemplo incêndios. Neste sentido é importante a gestão de cada parque garantir a disponibilidade de extintores no recinto, outros equipamentos anti-incêndio e kits de primeiros.

O impacto de um determinado evento deverá ser determinado através dos indicadores apresentados na tabela abaixo.

Caracterização da intensidade do impacto

Severo	Impactos adversos nas pessoas, infra-estruturas e/ou futura rentabilidade do parque de magnitude muito elevada, incluindo uma escala e/ou extensão espacial muito grandes.
Grave	Impactos adversos de grande magnitude, incluindo em grande escala e/ou extensão espacial, mas ainda reversíveis se forem realizados esforços suficientes e atempados para a sua mitigação; os receptores são considerados sensíveis.
Médio	Impactos adversos de magnitude média, limitados em escala e/ou limitados em duração (temporários), os impactos são relativamente previsíveis e podem ser evitados, geridos e/ou atenuados com soluções conhecidas e medidas simples.

Baixo	Impactos adversos de magnitude menor, escala muito pequena e/ou duração curta, podem ser facilmente evitados, geridos e atenuados.
Negligenciável	Impactos adversos negligenciáveis ou inexistentes.

Matriz de Risco

Intensidade do Impacto	Probabilidade de ocorrência				
	Improvável	Pouco provável	Provável	Muito provável	Recorrente
Severo	-	-	-	-	-
Grave	-	-	Substancial: Susceptibilidade climática e o perecimento dos produtos	-	-
Médio	-	-	Moderado: Dificuldades de escoamento de produtos	-	-
Baixo	-	Baixo: Acidentes industriais e desastres naturais	Baixo: Limitação do capital humano & Incentivos da banca	-	-
Negligenciável	-	-	Baixo: Flutuações da taxa de câmbio da moeda nacional	Baixo: Concorrência ao PIR	-

Legenda:

Baixo	Moderado	Substancial	Elevado
-------	----------	-------------	---------

9.3.2. Mecanismos de Mitigação

A estratégia para mitigar os riscos associados à limitação de capital humano qualificado inclui:

- **Programas de Formação:** Criação de programas de formação local para desenvolver as capacidades dos trabalhadores do PIR.
- **Parcerias Educacionais:** Estabelecimento de parcerias com instituições de locais para promover a educação e a formação (e.g. IDIIA).

A mitigação do risco da concorrência passa pela garantia de vários factores:

- **Estratégia de Preços:** Desenvolvimento de uma estratégia de preços atraentes para o mercado.
- **Formação e Capacitação:** Investimento na capacitação da equipe para garantir que todos os funcionários compreendam a importância da qualidade e saibam como alcançá-la nas suas actividades diárias.
- **Controle de Qualidade Rigoroso e Inovação Constante:** Implementação de processo de controle de qualidade para garantir que os produtos, atendam consistentemente aos mais altos padrões, melhorar a qualidade dos produtos por meio da inovação e da adopção de novas tecnologias; isto minimizará o risco de produtos defeituosos insatisfatórios.

O escoamento de produto será garantido das seguintes formas;

- **Centro de Logística:** Estabelecimento de parcerias de longo prazo com empresas de transporte confiáveis na região, isso poderá garantir uma relação sólida e consistente de transporte.
- **Planos de Contingência:** Desenvolvimento de planos de contingências detalhados para lidar com possíveis interrupções, como greves, problemas climáticos, bloqueios de estradas ou outros eventos imprevistos.

A susceptibilidade climática e o perecimento dos produtos são desafios significativos, especialmente num PIR, para mitigar esses riscos consideramos as seguintes estratégias:

- **Armazenamento Adequado:** Investimento em instalações de armazenamento adequadas, como armazéns climatizados e sistemas de refrigeração, para proteger os produtos sensíveis ao clima e aumento de vida do produto.
- **Monitoramento de Qualidade:** Verificação regular da qualidade nos produtos para garantir que eles mantenham os padrões de qualidade esperados durante o período armazenamento prolongado.

Para mitigar o risco associado à reduzida atractividade do sector agro-industrial para a banca e investidores, especialmente em empreendimentos rurais o PIR irá adoptar várias estratégias:

- **Reporte Financeiro Detalhado:** Manutenção de relatórios financeiros detalhados que fortaleçam a confiança de possíveis investidores.
- **Demonstração de Rentabilidade:** Maximização da rentabilidade do PIR e nos negócios que nele se desenvolvem através da implementação de políticas de desenvolvimento e optimização.

Mitigar o risco de acidentes industriais, desastres naturais e o impacto das alterações climáticas do PIR, é fundamental para garantir a segurança dos trabalhadores, a continuidade das operações e a protecção do meio ambiente. Para tal o PIR irá realizar as seguintes acções:

- **Equipamentos de Segurança e Prevenção:** Manutenção de extintores de incêndios adequados e outros equipamentos de combate a incêndios em locais estratégicos em todo o PIR, assim como Kits de primeiros socorros.
- **Formação e Consciencialização:** Formação no âmbito da segurança no local de trabalho, prevenção de acidentes e resposta a emergências.

9.4. Acções Prioritárias

As acções prioritárias para o bom desenvolvimento de um PIR, com base no estudo de viabilidade, subdividem-se em acções imediatas e acções a desenvolver a curto/ médio prazo.

As acções imediatas devem ser levadas a cabo pelo governo e consistem em assegurar duas das condições de viabilidade do parque: o financiamento de infra-estruturas e o acesso a água e electricidade (imediate quer por via de acesso às redes públicas, quer pela aquisição/ recuperação de tanques de água e geradores a combustível); assim como a implementação de uma equipa de gestão dos parques.

As acções a desenvolver em médio prazo devem ser levadas a cabo em parceria pelo Governo e pela equipa designada para a gestão de um PIR e consistem em assegurar as restantes condições de viabilidade: o acesso às redes públicas de água e electricidade, a garantia de acessos de transporte e a mobilização do ecossistema local.

Abaixo está descrita uma lista não-exaustiva de acções a desenvolver no âmbito desta estratégia. Excepto quando dependentes umas das outras, estas acções não devem ser realizadas sequencialmente, mas devem desenvolver-se em simultâneo.

1. Identificação de Entidades/ Empresários Interessados na Gestão do PIR e Desenvolvimento Conjunto do Modelo de Gestão

A primeira etapa crítica para o desenvolvimento de um PIR é identificar entidades ou empresários interessados na gestão deste parque. Isso envolverá a selecção de parceiros adequados com experiência em gestão industrial e conhecimento local.

2. Angariar Fontes de Investimento para os PIR

A implementação bem-sucedida de um PIR requer um financiamento substancial para garantir as condições de viabilidade previamente descritas. Isso pode ser obtido por meio de diversas fontes, como o orçamento do estado, financiamento de organizações multilaterais, parcerias público-privadas e investidores privados. Será necessário elaborar um plano de captação de recursos para garantir que o PIR seja adequadamente financiado.

3. Desenho de um Plano de Monitorização, Avaliação e Reporte do Impacto Socioeconómico e Ambiental do PIR

A implementação de um Plano de Monitorização, Avaliação e Reporte do Impacto Socioeconómico e Ambiental de um PIR é essencial para garantir que os empreendimentos contribuam positivamente para o desenvolvimento sustentável de Angola. Este plano é fundamental para avaliar o desempenho de um PIR ao longo do tempo, identificar áreas de melhoria e comunicar eficazmente os resultados para as partes interessadas. O plano deve ser pragmático e acarretar um custo mínimo para a gestão de um PIR. Este deve ser também incluído nos contractos a estabelecer de acordo com os pontos seguintes.

Os PIR são responsáveis pelo seu próprio reporte e comunicação ao Governo. Estes relatórios serão idealmente tornados públicos como parte da campanha de marketing do PIR.

4. Lançamento de Concurso Público e Contratação de Entidades/ Empresários para a Gestão do PIR

Através de um processo transparente e competitivo, o Governo deve lançar um concurso público para seleccionar as entidades ou empresários que gerirão cada PIR. Este processo deve ser rigoroso, avaliando as qualificações, experiência e capacidades técnicas dos concorrentes. A contratação deve ser feita com base em critérios claros e objectivos. Caso necessário, poderá ser feita a subcontratação de uma empresa para apoiar à implementação dos concursos e contractos.

5. Lançamento de Concurso Público e Contratação de Empresa para Reabilitação e Construção das Naves

As infra-estruturas físicas dos PIR devem ser preparadas e/ou reabilitadas para a instalação das indústrias tal como descrito pelo estudo de viabilidade. Isso envolverá a realização de um concurso público para a selecção de empresas de construção qualificadas para executar as obras necessárias. As empresas seleccionadas devem seguir os padrões de qualidade e cronogramas estabelecidos. Mais uma vez, poderá ser feita a subcontratação de uma empresa para apoiar na implementação dos concursos e contractos.

6. Lançamento de Concurso Público e Contratação de Empresa para Desenvolver a Estratégia para o Abastecimento de Água e Electricidade ao PIR

O acesso confiável a água e electricidade é crucial para o funcionamento eficiente de qualquer indústria. Um concurso público deve ser realizado para escolher empresas especializadas em desenvolver estratégias que garantam o fornecimento contínuo e sustentável desses serviços, em particular a ligação às redes públicas. Estas estratégias devem ser validadas pelos representantes do Ministério da Energia e Água em cada Município.

7. Lançamento de Concurso Público e Contratação de Empresa para Desenvolver as Obras de Abastecimento de Água e Electricidade ao PIR

Com base na estratégia desenvolvida no ponto anterior, um concurso público deve ser conduzido para contratar empresas de construção para executar as obras necessárias para o abastecimento de água e electricidade. Isso pode envolver a construção de redes de distribuição, instalações de geração de energia, estações de tratamento de água, entre outros.

8. Contratualização de Empreendedores Interessados em Gerir as Fábricas a Implementar no PIR

Finalmente, em paralelo com as etapas anteriores, deve-se abrir oportunidades para empreendedores interessados em estabelecer fábricas nos PIR. Isso pode ser feito por meio de concursos ou chamadas de candidaturas. A selecção deve ser baseada em critérios como capacidade de geração de empregos, mobilização do ecossistema (nomeadamente produtores e transportadores) e alinhamento com os objectivos de desenvolvimento económico de Angola.