



REPÚBLICA DE MOÇAMBIQUE
MINISTÉRIO DA AGRICULTURA
E
SEGURANÇA ALIMENTAR

Programa Nacional para o Desenvolvimento do Arroz (NRDP-2016 - 2027)



18 de Março de 2016

Índice

1. Sumário Executivo	4
2. Introdução	5
3. Contexto Nacional	9
3.1 Objectivos do Desenvolvimento do Milénio	9
3.2 Agenda 2025	9
3.3 Plano de Acção para a Redução da Pobreza Absoluta (PARPA)	10
3.4 Plano Estratégico para Desenvolvimento do Sector Agrário (PEDSA).....	10
3.5 Plano Nacional para Investimento Agrícola (PNISA)	10
3.6 Sub-programa para Apoio a Produção do Arroz	11
4. Cadeia de Valor de Arroz em Moçambique.....	11
4.1 Sistema de Produção de Arroz	12
4.2 Terra e Fertilidade dos Solos	12
4.3 Semente.....	13
4.4 Fertilizantes	14
4.5 Maneio de Água.....	14
4.6 Maneio da Cultura	15
4.7 Mecanização	16
4.8 Pesquisa e Extensão	17
4.9 Manuseio pós-colheita e Melhoramento de Qualidade	17
4.10 Acesso a Finanças e Mercados.....	18
5. Programa Nacional do Desenvolvimento do Arroz	19
5.1 Objectivos e Metas	19
5.2 Objectivos	21
5.3 Acções Propostas.....	21
5.3.1 Semente.....	21
5.3.2 Fertilizantes	22
5.3.3 Maneio da Cultura	23
5.3.4 Maneio da Água.....	24

5.3.5 Mecanização	25
5.3.5 Agro-processamento	25
5.3.6 Melhoria de Qualidade	26
5.3.7 Acesso a Finanças e Mercados.....	27
5.3.8 Investigação e Extensão.....	27
6. Resultados Esperados.....	29
7. Implementação.....	29
7.1 Mecanismos de Implementação.....	30
7.2 Papel das Instituições	31
7.2.1 DINAS	31
7.2.2 IIAM e Centros Zonais.....	32
7.2.3 DNEA	32
7.2.4 CEPAGRI e FDA.....	32
7.2.5 INIR.....	32
7.2.6 SETSAN	32
7.2.7 DPASA's/SDAE's.....	32
8. Monitoria e Avaliação.....	33
9. Riscos	33
10. Financiamento	33
11.Desafios.....	34
11. Quadro lógico de implementação do NRDP	35

1. Sumário Executivo

O desenvolvimento do sub-sector do arroz é imperativo para garantir a segurança alimentar em Moçambique. O arroz é predominantemente cultivado por pequenos produtores nas zonas baixas (sistema de sequeiro) para a subsistência familiar. A maior parte dos produtores recorre ao uso de baixos insumos e práticas tradicionais de produção. O crescimento da produção do arroz em Moçambique que tem vindo a se registar nos últimos anos é impulsionado, em grande parte, pela expansão da área cultivada enquanto há pouca mudança na produtividade (rendimento médio de cerca de 1,1 ton/ha).

No entanto, devido ao rápido aumento da preferência dos consumidores no arroz em relação a outras culturas alimentares tradicionais, como mandioca, milho e batata-doce, a demanda para o arroz superou a produção local. O Governo de Moçambique declarou, nas suas estratégias de desenvolvimento do sector da agricultura, que o arroz é uma das culturas alimentares prioritárias. Contudo, falta de um quadro para o desenvolvimento da cadeia de valor do arroz.

Dentre as principais causas da baixa produtividade do arroz destacam-se: (i) baixo uso de tecnologias, (ii) baixo acesso a infra-estruturas e serviços de apoio; (iii) insuficiente e inadequado serviços financeiros; (iv) fraca capacidade de gestão de água nos campos; (v) elevado nível de perdas pós-colheita e (vi) mudanças climáticas e ciclo de eventos naturais: ciclones, inundações, cheias, seca/estiagem;

O Governo de Moçambique possui os planos estratégicos e de investimento tais como o Programa Estratégico para o Desenvolvimento do Sector Agrário (PEDSA) e o Plano Nacional para Investimento Agrícola (PNISA) para resolver os problemas enfrentados pelo sector agrário. O Governo tem também vindo a desencadear esforços adicionais como, por exemplo, a recente aprovação dos Programas de Mecanização Agrária, Fortalecimento da cadeia de sementes e fertilizantes no âmbito do PEDSA e do PNISA. Para acelerar a implementação destes planos estratégicos, o presente documento, designado por “Programa Nacional de Desenvolvimento Rice (NRDP)” e com foco específico em *commodities* no arroz, tem acções que podem ser facilmente implementadas.

A estratégia principal deste programa envolve a intensificação do uso de insumos agrícolas e tecnologias apropriadas para a produção do arroz pelos pequenos produtores. Em consonância com os objectivos estabelecidos no PNISA, o NRDP visa aumentar a produtividade do arroz, por meio da abordagem da cadeia de valor, de 1,15 ton/ha para 1,8 ton/ha até 2027 e aumentar a produção total de 371.176 tons em 2016 para 980.592 ton até 2027. O NRDP terá como um dos objectivos de incrementar os rendimentos dos produtores em sequeiro de 1,2 para pelos menos 1,8 ton/ha, e de 2,8 para pelos menos 5,0 ton/ha em sistema de irrigação.

O uso de sementes certificadas de variedades melhoradas é baixo, tal como acontece com a maior parte dos produtores em que mais de 95% usa grãos adquiridos na safra anterior. O NRDP enfatiza a demanda assim como a criação de um sistema formal de fornecimento de sementes, consciencializando e demonstrando as vantagens de produtividade com base no uso de variedades melhoradas e da produtividade de sementes certificadas através do reforço da produção, inspeção e certificação de sementes.

Embora em Moçambique o arroz seja cultivado geralmente em zonas baixas e/ou bacias dos rios principais, os solos requerem suplementação adequada de nutrientes vegetais para aumentar a produtividade do arroz. O NRDP enfatiza a promoção da adopção do uso de fertilizantes específicos (orgânicos e inorgânicos) em sistema de sequeiro (zonas baixas) através de subsídios, formação, demonstrações e campanhas multi-média. As redes dos *agro-dealers* fornecedoras de fertilizantes serão reforçadas através de apoio em crédito e treinamento.

A gestão do sistema de produção do arroz é geralmente efectuada por membros das famílias dos pequenos produtores (sector familiar) com pouco conhecimento sobre tecnologias melhoradas desde a preparação da terra (ex: nivelamento) e enfrentam vários desafios em relação a factores bióticos e abióticos. Para aumentar a produtividade da terra e da mão- de- obra nos produtores de pequena escala, o NRDP propõe a promoção do uso de herbicidas, pequenas maquinas de baixo custo, pequenas equipamentos manuais e acesso a serviços de mecanização. A mecanização em grandes áreas (sector comercial) vai ser fortalecida através do uso de máquinas e acessórios de baixo custo.

As mudanças climáticas (secas e inundações) ameaçam severamente a produtividade do arroz em Moçambique. O NRDP enfatiza a sensibilização dos produtores e coloca responsabilidades aos produtores e associações de gestão da água para o uso eficiente da água de irrigação. A reabilitação das infra-estruturas de armazenamento e drenagem da água em áreas de produção de arroz desempenham um papel crucial no combate às adversidades.

Apesar das vantagens comparativas do arroz produzido localmente por ser arroz fresco, aromático e saboroso, o mesmo sofre a baixa liquidez nos mercados devido à sua fraca competitividade quando comparado com o arroz importado. A fraca preparação em relação aos aspectos físico-químico (humidade e purezas) e falta de uniformidade no arroz produzido localmente cria a maior percentagem de quebra do grão durante o descasque. O NRDP enfatiza ainda a sensibilização dos produtores, comerciantes e processadores sobre a relevância das práticas de manejo do arroz durante a fase de colheita e pós- colheita.

Acessibilidade aos mercados e ao crédito por parte dos actores da cadeia de valor continua a ser um grande embaraço na demanda e fornecimento de insumos. Além de melhorar a disponibilidade de instrumentos financeiros adequados e dos produtos para o subsector do arroz, a capacitação das associações de produtores incluindo os produtores individuais em competir para fundos de desenvolvimento do distrito e outras instituições financeiras são enfatizadas. Vínculos entre os diferentes actores da cadeia de valor serão promovidos através de fóruns e reuniões periódicas nas áreas de produção de arroz.

Através de uma abordagem de *cluster*, o NRDP será implementado em seis províncias potenciais na produção de arroz (Maputo, Gaza, Sofala, Zambézia, Nampula e Cabo Delgado) pelos Serviços Provinciais e Distritais da Agricultura em colaboração com instituições públicas e privadas. O Grupo Consultivo do Arroz (GCA) desempenhará um papel fundamental na coordenação, acompanhamento e avaliação da implementação do NRDP.

2. Introdução

O arroz tornou-se uma das principais culturas alimentares em Moçambique. Devido a um consumo crescente, o arroz ganhou mais destaque nos últimos anos em relação à outras culturas alimentares tradicionais, tais como mandioca, batata-doce, milho e mapira. A uma taxa anual de crescimento no consumo de 8,6%, o arroz tem superado outros cereais como o milho (5.5%), o trigo (7.4%) e a mapira (4.7%) nos mercados locais¹. O arroz fornece uma melhor opção como alimento pois, fornece uma relativa facilidade e eficiência com que este pode ser cozinhado (economiza o combustível e o tempo).

¹ Kajisa K, Payongayong E (2013) Extensification and intensification process of rain fed lowland rice farming in Mozambique, JICA-RI working paper No. 61

Ao contrário de outros países da África Austral, Moçambique tem uma longa história de cultivo de arroz²³ através de missões dos Portugueses e chineses. Com seus abundantes rios e afluentes, várias paisagens deltaicas ao longo do litoral fornecem grandes extensões de terras aráveis, adequadas para o cultivo de arroz. A produção do arroz (em casca) em Moçambique duplicou em 2,83 vezes nos últimos 10 anos, de 113,000 ton em 1994-95 para 433.752 ton em 2013-14. Este aumento, no entanto, é principalmente devido ao expansão das áreas cultivadas (Fig. 1) e o rendimento médio mantém-se estagnado em $1,0 \pm 0.2$ ton/ha.

Diagnostico (dados nos últimos 20 anos)

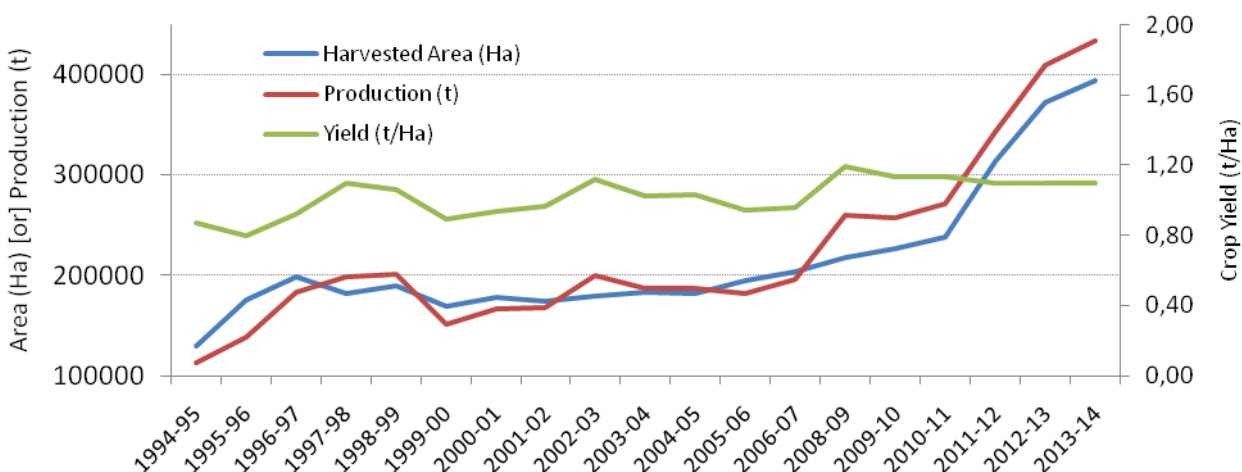


FIG. 1: Tendências da área sob-aproveitada e produção de arroz em casca nas últimas duas últimas décadas⁴⁵

Os volumes de produção de arroz doméstico (sem casca) tiveram apenas 28,1% do consumo⁶ de arroz em média nos últimos 10 anos (Fig. 2). As Fig. 1 e 2 mostram que, embora a produção local tenha aumentado nos últimos 10 anos, a taxa de auto-suficiência permaneceu baixa uma vez que a produção local é superada pelo rápido aumento no consumo. A diferença entre a produção interna e consumo obriga ao país a recorrer anualmente a importação do arroz de outros países da Ásia, criando esforços substanciais em divisas do país, o que contribui negativamente para a balança comercial e na segurança alimentar.

² <http://irri.org/our-work/locations/mozambique>

³ <http://www.foodbycountry.com/Kazakhstan-to-South-Africa/Mozambique.html>

⁴ Dados relativos aos anos de 1994/95 através 2006/07 provenientes do MASA, Aviso Prévio

⁵ Dados relativos aos anos de 2008/09 à 2013/14 provenientes de Grupo Consultivo de Arroz (Memórias da V Reunião de Arroz - 2013)

⁶ faostat3.fao.org

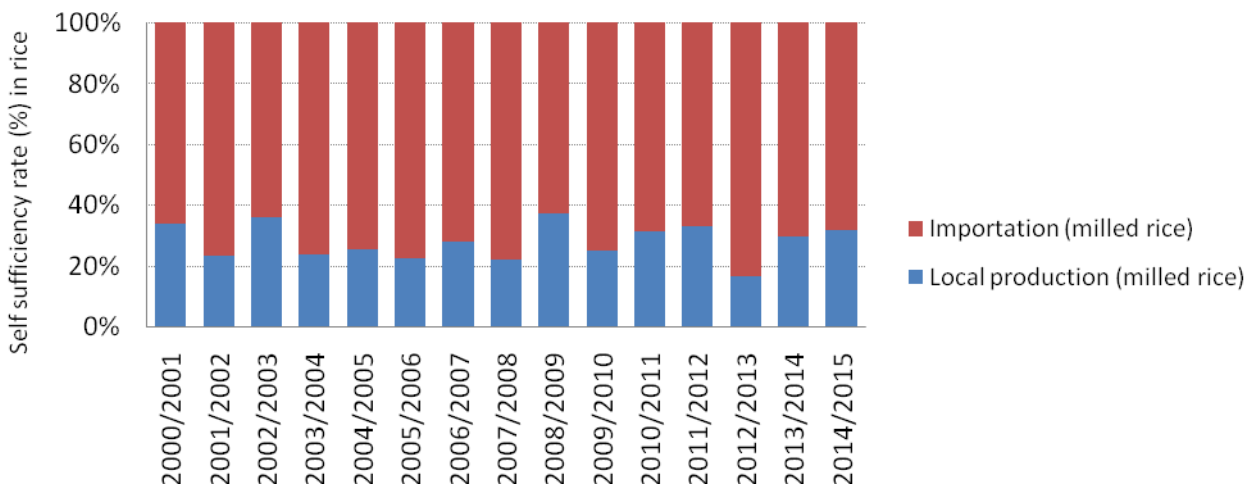


FIG. 2: Proporção do arroz nacional e importado⁷

Dados do Ministério da Indústria e Comércio (MIC) revelam que desde do ano 2000 o país tem importado em média 365.800 ton de arroz por ano⁸. E quando comparado a outros cereais (milho, trigo e mapira), a tendência de importação de arroz mostra incremento de 25% nos últimos anos (Fig. 3). Dada a vulnerabilidade da taxa de crescimento de pobreza em Moçambique agravada pela subida de preços internacionais⁹, observa-se uma crescente dependência das importações de arroz, o que coloca segurança alimentar sob constante ameaça.

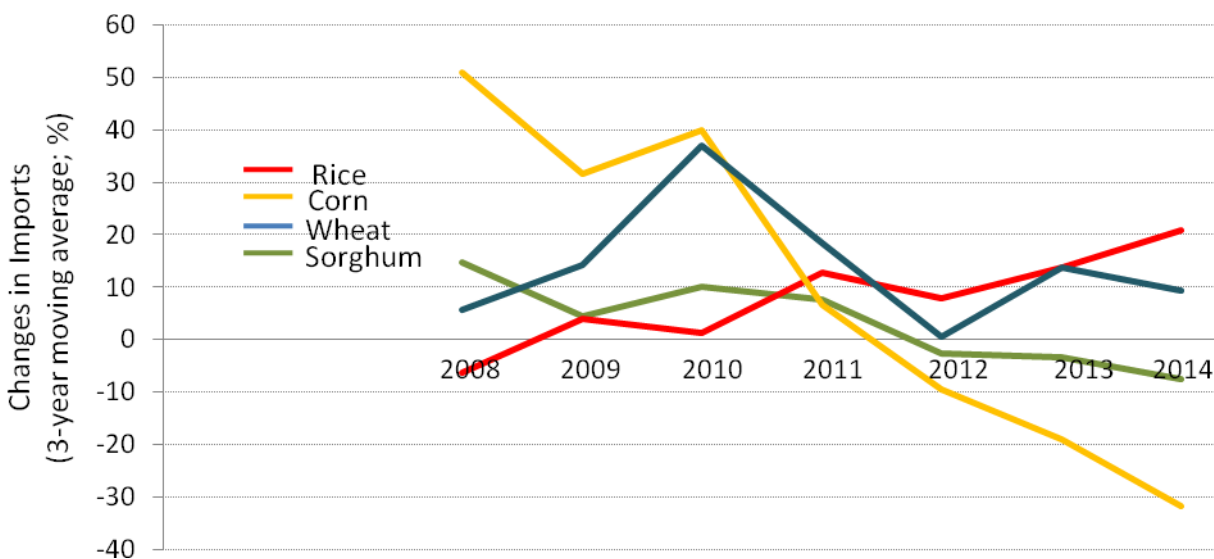


Fig. 3: Tendências da importação (média dos de 3 anos) dos principais grãos de cereais em Moçambique⁷

⁷ Local production of milled rice was calculated after adjusting for milling recovery and seed/feed losses from local paddy (rough rice) production data^{4,5}; Importation data sourced from FAO statistics

⁸ Os dados sobre as importações foram obtidos a partir faostat3.fao.org

⁹ Arndt et al. (2011) explica a Evolução da pobreza: O Caso de Moçambique. UNU-WIDER Working Paper No. 2011/17

Em Moçambique, o arroz é, em grande parte (97,7%), produzido por pequenos produtores de subsistência familiar (sector familiar) em regime de sequeiro¹⁰. A produção em sequeiro, geralmente, está sujeita a um maior grau de incerteza devido a duração e intensidade das chuvas e a outros factores ambientais. A produção do arroz em regime de sequeiro nas zonas baixas é predominantemente feita em áreas de maior pobreza onde o sector familiar tem enfrentado as consequências das alterações climáticas e emprega técnicas tradicionais e, por consequência, os rendimentos são muito baixos¹¹.

Diagnostico:

Do diagnostico realizado nos últimos anos e na base de dados do INE e os inquéritos do IAI podemos congrega os seguintes constrangimentos que enfermam a cadeia de produção e de valor da cultura de arroz:

- Baixo uso de tecnologias, sendo : (i) Semente certificada (8,7%); (ii) Fertilizantes (2,8%); (iii) Pesticidas (6,3%); (iv) Maquinaria (4,2%); (v) Irrigação (4,3%); (vi) Crédito (2,0%);
- Baixo acesso a infra-estruturas e serviços de apoio à comercialização que oneram os custos de transacção (vias de acesso, armazéns, energia eléctrica);
- Insuficiente e inadequado serviços financeiros;
- Fraca capacidade de gestão de água nos campos devido ao deficiente nivelamento das terras/solos;
- Elevados níveis de perdas pós-colheita e desperdícios;
- Mudanças climáticas e ciclo de eventos naturais: ciclones, inundações, cheias, seca e estiagem.

Assim, os rendimentos provenientes dos pequenas produtores do arroz permanecem constantemente baixa. No entanto, uma vez que as famílias produtoras rurais dependem fortemente da produção de arroz, é concebível que o desenvolvimento do sector do arroz em Moçambique seja fundamental para alcançar a segurança alimentar, redução da pobreza e desenvolvimento económico.

A produção comercial de arroz em Moçambique está concentrada em zonas dos regadios. Actualmente, a produção de arroz em zonas irrigadas contribui somente com 2.3% da produção nacional. Através da reforma agrária, o governo de Moçambique está a tentar expandir as áreas com potencial para a produção do arroz através de parcerias público-privadas. Embora a produção, no sector comercial, é muitas vezes reactivamente elevada, este sucesso parece ser limitado até agora^{12,13}. Além disso, vários relatórios sugerem que a terra para a produção do arroz nos pequenos e grandes produtores reduziu ao longo do tempo^{14,15} devido à baixa produtividade, incluindo a falta de sementes melhoradas, fertilizantes e irrigação.

O governo de Moçambique tem delineado estratégias com objectivo de garantir a segurança alimentar e a redução da pobreza através do desenvolvimento do sector agrícola. No entanto, há falta de um plano estratégico/acção para o desenvolvimento integrado que possa trazer o sub-sector do arroz envolvido no desenvolvimento nacional. Este documento descreve um “Programa Nacional de Desenvolvimento de Arroz”

¹⁰ Kajisa K, Payongayong E (2008) Potential of and constraints to the rice Green Revolution in Mozambique: A case study of the Chokwe irrigation scheme. *Food Policy* 36(5): 615–626

¹¹ Fundo Monetário Internacional (2011) República de Moçambique: Poverty Reduction Strategy Paper

¹² Ganho AS (2013) The Hubei-Gaza rice project in Xai-Xai; LDPI Working Paper No. 32

¹³ Chichava S (2013) Xai-Xai farma de arroz chinês e dinâmicas das políticas internas de Moçambique: Uma relação complexa. LSE Programa África IDEIAS Occasional Paper 2

¹⁴ Cunguara B, Kelly B (2009) The impact of PARPA II in promoting the agricultural sector in rural Mozambique, 2002-2008. Working Paper, Ministry of Planning and Development, Maputo

¹⁵ Mogues T, Benin S (2012) Public Expenditures in Agriculture in Mozambique. IFPRI, Washington DC

(NRDP) através do qual os diversos segmentos da cadeia de valor do arroz podem ser desenvolvidos numa forma coesa em Moçambique. O programa visa abordar os vários desafios e constrangimentos enfrentados pelo sub-sector do arroz, fornecendo uma planilha para o avanço coordenado da cadeia de valor de arroz no país. O programa é resultado de consultas mais amplas com os vários actores da cadeia de valor e colaboradores provinciais do arroz.

3. Contexto Nacional

Moçambique possui 10 zonas agro-ecológicas e 09 principais bacias hidrográficas e mais de 80 pequenas bacias que possibilitam a produção da cultura de arroz. A agricultura desempenha o papel importante na economia de Moçambique. Em 2013, a agricultura contribuiu com 29% do produto interno bruto¹⁶. Estima-se que cerca de 36 milhões ha (45,8%) da área total, dos 78,6 milhões de ha, é apta para a produção de culturas alimentares em Moçambique. No entanto, apenas 10% desta terra arável é actualmente cultivada. O cultivo do arroz abrange apenas 3.5% da área total cultivada¹⁷ e emprega mais de 80% mão-deobra nas zonas rurais. Segundo IAI, 2012, a produção de arroz ocupa apenas 5,7% do total da área cultivada em Moçambique. O arroz é um dos alimentos com melhor balanceamento nutricional, fornecendo 20% da energia e 15% da proteína *percapita* necessária ao Homem, e, é o terceiro cereal mais consumido depois de milho e trigo. A produção não satisfaz a demanda e mantém o nosso País como importador tradicional deste cereal sobretudo dos países Asiáticos. Os rendimentos médios da cultura de arroz rondam em torno de 1,0 à 1,2 ton/ha em sequeiro e na ordem de 2,8 à 3,5 ton/ha em sistema irrigado. A agricultura fornece meios de subsistência para uma grande maioria (75%) da população.

3.1 Objectivos do Desenvolvimento do Milénio

As ambições do Governo Moçambicano em alcançar a segurança alimentar em todo o país com base no aproveitamento do potencial agrícola existente para a produção de alimentos estão articuladas em várias políticas agrárias que são descritas a seguir. A segurança alimentar é uma componente essencial dentro dos Objectivos de Desenvolvimento do Milénio (ODM). Um dos ODM (ODM # 1) envolve a redução da pobreza absoluta, na qual pode ser alcançada através da implementação de três dimensões (pilares) da estratégia de segurança alimentar: acesso, disponibilidade e utilização. O ODM # 7 prevê um ambiente sustentável assegurando padrões de uso sustentável da terra.

3.2 Agenda 2025

A Agenda 2025 define a visão nacional a longo prazo e estratégias que podem apoiar no alcance dos ODM. Um dos sete (7) pilares da Agenda 2025 enfatiza o aumento do emprego e da produtividade agrícola, bem como a promoção da agro-indústria. As orientações estratégicas propostas no âmbito da Agenda 2025 incluem: (i) melhoria dos canais de comercialização agrícola; (ii) promoção da agro-indústria; (iii) aceleração do processo de obtenção de títulos de uso e aproveitamento da terra numa forma transparente; (iv) melhoria da eficácia da pesquisa e extensão agrária para que possam responder às necessidades imediatas dos produtores; (v) uso de sementes melhoradas para aumentar a produtividade; e (vi) concessão de incentivos para a produção, armazenamento, empacotamento e exportação de produtos agro-pecuários e pescas.

¹⁶ <http://data.worldbank.org/indicador/NV.AGR.TOTL.ZS>

¹⁷ Maure et al (2013) Mozambique In: Southern African Agriculture and Climate Change – A Comprehensive Analysis. (eds.) Hachigonta et al

3.3 Plano de Acção para a Redução da Pobreza Absoluta (PARPA)

O PARPA (2011-2014) foi uma estratégia de médio prazo que visava combater a pobreza e alcançar um crescimento económico inclusivo para reduzir a pobreza no país. O PARPA foi uma continuação do PARPA II que foi implementado num horizonte de 2006-2009 e, posteriormente, foi extendido até 2010. Um dos principais objectivos do PARPA foi de reduzir a incidência da pobreza alimentar de 54,7% para 42%. O PARPA forneceu um esboço abrangente em que os planos de acção do sector para a redução da pobreza podem ser desenvolvidos, implementados e monitorados. O PARPA concentrou-se em três objectivos gerais: (i) aumentar a produção agrícola; (ii) promover o emprego decente; e (iii) desenvolver a capacidade humano e social. Assim, o PARPA reconheceu que a promoção do desenvolvimento agrícola através de aumento da produtividade, acesso a tecnologias adequadas e mercados é fundamental para a redução da pobreza.

3.4 Plano Estratégico para Desenvolvimento do Sector Agrário (PEDSA)

O PEDSA é uma estratégia a médio prazo (2011-2020) que visa transformar o sector agrário numa agricultura predominantemente de subsistência para um sector mais competitivo e sustentável em Moçambique. Os objectivos do PEDSA estão alinhados com os quatro pilares do Programa Africano para o Desenvolvimento Compreensivo da Agricultura (CAADP) que resultou no âmbito de novas parcerias da União Africana para o Desenvolvimento Africano (NEPAD-AU).

O Governo de Moçambique assinou o compromisso de adesão à CAADP em 2011. Através de uma abordagem sectorial, o PEDSA visa aumentar a produção e a produtividade agrária de forma competitiva e sustentável, bem como promover a igualdade social e de género. O PEDSA identificou o arroz como uma das seis culturas prioritárias (milho, mandioca, feijão, castanha de caju e algodão) e fornece um quadro abrangente de políticas de apoio técnico e financeiro no âmbito do NRDP em consonância com os princípios do CAADP. Além disso, a fim de melhorar a disponibilidade e acesso a semente de qualidade para os agricultores e contribuir para o desenvolvimento do agro-negócio, o governo estabeleceu um programa nacional para o fortalecimento da cadeia de sementes das culturas prioritárias (2011-2015).

3.5 Plano Nacional para Investimento Agrícola (PNISA)

O PNISA (2014-2018) é um plano orientado para o investimento agrário no sector público-privado de acordo com os procedimentos da CAADP, ou seja, é um instrumento operacional dentro do quadro de investimento das acções do PEDSA. Ele contempla políticas a médio prazo, as reformas institucionais do sector agrário e define como meta de crescimento agrícola de 7% ao ano.

O PNISA reconhece que o aumento da produtividade é crucial para melhorar o crescimento e a competitividade do sector agrário através do aumento do uso de tecnologias melhoradas, maior disponibilidade e gestão de recursos hídricos, desenvolvimento de variedades melhoradas, para além da prestação de serviços especializados orientados para o desenvolvimento da cadeia de valor, reafirmando assim, a visão do sector agrário estabelecido no PEDSA.

O PNISA delinea acções estratégicas que incidem sobre a produção de alimentos com base no desenvolvimento do sector agrário. Esta abordagem prevê a criação de parcerias público-privadas e fornecimento de subsídios nos pacotes tecnológicos, mecanização e fornecimento de electricidade como incentivo para o envolvimento do sector privado. O PNISA está estruturado em 5 componentes, que incluem a melhoria de: (i) produção e produtividade; (ii) acesso ao mercado; (iii) segurança alimentar e nutricional; (iv) recursos naturais; (v) reforma e fortalecimento institucional.

3.6 Sub-programa para Apoio a Produção do Arroz

Uma das acções do PNISA é o apoio ao Programa de Produção de Arroz através da implementação do NRDP (2016-2027) com base na intensificação da produção em zonas baixas das províncias de Zambézia, Sofala, Nampula, Cabo Delgado, Gaza e Maputo. O programa estabelece, como meta, uma produção local do arroz de 624.177,5 ton até 2019.

Este Programa prevê incremento substancial na produtividade através de: (i) fornecimento de sementes certificadas; (ii) contratos-programa com empresas especializadas em sementes para garantir a produção de variedades certificadas tais como ITA 312, Limpopo e Chupa (iii) o apoio aos pequenos produtores de arroz na seleção, processamento e armazenamento de sementes; (iv) o apoio às associações de produtores de sementes na multiplicação e providenciamento das sementes; (v) consciencializar os produtores sobre a importância da sementeira antecipada (precoce) para minimizar o impacto dos pardais, especialmente na região Sul (regadio de Chókwè); (vi) fornecimento de adubos a preços subsidiados; (vii) promoção do uso de fertilizantes orgânicos; (viii) fortalecimento do controlo e fiscalização dos campos de produção de sementes certificadas; (ix) realização de campanhas fitossanitárias para o controlo de pragas migratórias (pássaros e gafanhoto vermelho) e pragas de armazém (gorgulhos); e (x) controlo das ervas daninhas através do fornecimento de herbicidas.

Além de investimentos do governo, vários parceiros de desenvolvimento incluindo parcerias público-privada estarão envolvidos activamente na concretização dos objectivos do NRDP. Como exemplo concreto, destaca-se a implementação dos Projectos: “Melhoria da Produtividade do Arroz (PROMPAC)” no sistema Irrigado do Chókwè e do “Aumento da produção e produtividade do arroz (PANA) no Regadio do Itabo: sob tutela da JICA; o ProSavanna que resulta de parcerias trilaterais entre o governo de Moçambique, Agência Brasileira de Cooperação e o Japão no corredor de Nacala; o Complexo Agro-Industrial do Chókwè (CAIC) edificado pelo Governo através do financiamento do EXIM da China e que possui uma componente forte de armazenamento e processamento. Destacar ainda o “Programa sustentável de irrigação-PROIRRI (2011-2016) financiado pelo Banco Mundial e Governo do Japão que visa aumentar a produção agrícola e elevar a produtividade através da implementação de novos sistemas de irrigação ou reabilitados nas províncias de Manica, Sofala e Zambézia numa área de 5,500 ha por via de 3 linhas de negócio comfoque no projecto de produção do arroz numa área de 3.000 ha em curso nas províncias de Sofala, Manica e Zambézia.

Wambao constitui um outro exemplo duma Companhia chinesa envolvida na recuperação do Regadio do Baixo Limpopo (RBL) em Xai-Xai com vista a adicionar 20.000 ha para o cultivo de arroz no país. O Instituto Internacional de Pesquisa de Arroz (IRRI), a Academia Chinesa de Ciências Agrícolas (ACCA) e Bill e Melinda Gates Foundation (BMGF) também estão tem contribuído com várias tecnologias para o aumento da produtividade do arroz em Moçambique.

4. Cadeia de Valor de Arroz em Moçambique

Na África Austral, Moçambique tem uma longa história de cultivo de arroz, que provavelmente foi trazida ao país por meio de missões portuguesas e chinesas. Pesquisas recentes mostram que a produção de arroz empregou, em 2012, mais de 80% dos trabalhadores nas zonas rurais em Moçambique. O arroz é o terceiro cereal mais consumido em Moçambique após milho e trigo, fornecendo 20% da energia e 15% de proteína *per capita*. Contudo, a produção actual não satisfaz a demanda e mantém Moçambique como um importador tradicional deste cereal, especialmente dos países asiáticos.

Em Moçambique, 97,7% do arroz é cultivado pelo sector familiar. A produção em sistema irrigado, muitas vezes, está sujeita a incerteza associada a vários fenómenos naturais tais como (i) as alterações climáticas e o

ciclo eventos naturais (ciclones, cheias/inundações e seca), (ii) factores bióticos (pragas e doenças), (iii) uso de técnicas tradicionais de produção, entre outros factores ambientais, o que resulta em rendimentos muito baixos.

A produção comercial de arroz em Moçambique está concentrada principalmente em sistemas irrigados e contribui com apenas 2,3% da produção nacional. Embora a produtividade do sector comercial seja relativamente elevada (2,8-3,5 ton/ha) quando comparada com a do sector familiar, o sucesso de satisfazer as necessidades de consumo nacional ainda está aquém do desejado. Além disso, as terras das zonas irrigadas perderam o nível de fertilidade e as grandes empresas estatais agrícolas, que contribuíram no passado em termos de produção de arroz, entraram em falência.

4.1 Sistema de Produção de Arroz

Estima-se que Moçambique detém uma área de cerca de 900.000 ha de terras aráveis para a produção do arroz, dos quais apenas 394.320 ha foram utilizadas em 2013-14^{18,19}. O arroz é geralmente produzido em sistema de sequeiro e irrigado. A época do arroz engloba o período que vai de Outubro à Junho, sendo Novembro o mês de transplante massivo e Maio o mês de colheita em todo o país. Enquanto o sistema de produção de sequeiro é frequentemente praticado nas províncias de Sofala, Zambézia, Nampula e Cabo Delgado, o sistema irrigado está mais concentrado nas províncias de Gaza e Maputo.

Em ambos os sistemas (irrigado e sequeiro), porque as chuvas são imprevisíveis e os rendimentos não são confiáveis, os produtores muitas vezes recorrem a práticas de produção de baixo risco e com uso de poucos insumos. Por conseguinte, a produtividade em ambos os sistemas é baixa na qual a grande parte é destinada para a subsistência. Em áreas de sequeiro, onde são realizadas cerca de 97,7% das lavouras, o rendimento médio ronda em torno de 1,0 ton/ha (Fig. 1). Estes níveis de produção são significativamente baixos contra uma média global de 4,3 ton/ha e média da Africano Sub-Sahariana de 2,2 ton/ha²⁰. Rendimentos resultantes dos ensaios de extensão em Moçambique mostraram um potencial que varia entre 5 e 7 ton/ha para variedades locais em diferentes províncias (anexos 1-5). Vários factores que actuam ao longo da cadeia de valor do arroz tem contribuído para estas diferenças entre rendimentos das demonstrações (técnico em *on-farm*) e rendimento real no campo. Os principais constrangimentos e desafios que limitam a produtividade em sistema de sequeiro e irrigado são discutidos abaixo.

4.2 Terra e Fertilidade dos Solos

A maior parte da produção do arroz em Moçambique é feita em pequenas parcelas pelo sector familiar cuja área média é de 1,1 ha²¹. A preparação da terra, que é um dos principais determinantes de produção do arroz, normalmente abrange uma vasta gama de práticas: lavoura, gradagem, nivelamento (importante para a gestão eficiente da água), controlo infestantes, entre outras. Estas operações, muitas vezes, não são bem atendidas no início da época pelos pequenos produtores, uma vez que apenas empregam os membros familiares como mão-de-obra. O nivelamento das parcelas individuais é limitado pela resistência dos solos, enquanto no sector privado (sector comercial), o nivelamento é limitado pelas características topográficas e a falta de mecanização e das práticas apropriadas durante a preparação da terra.

O arroz é produzido principalmente ao longo das terras baixas próximo dos rios e das regiões de deltas. Os solos das zonas próximas às deltas dos rios geralmente variam de turfas a solos minerais. Os solos de turfas

¹⁸ <http://ricepedia.org/mozambique>

¹⁹ <http://www.macauhub.com.mo/en/2014/08/25/mozambique-plans-to-increase-its-self-sufficiency-in-rice-production/>

²⁰ Saito K et al (2015) Rice yield growth analysis for 24 African countries over 1960–2012; Global Food Security 10/2014; DOI: 10.1016/j.gfs.2014.10.006

²¹ Trabalho de Inquérito Agrícola (TIA; Agriculture and rural household income surveys) 2008/09

são os restos de pântanos decompostos, e os solos minerais é o resultado de depósitos aluviais²². Estudos de condutividade topográficas e eletromagnéticas revelam que os solos pesados também ocorrem em algumas zonas de produção do arroz mas a salinidade é um problema emergente nos lugares onde as águas são rasas²³. No entanto, uma vez que os solos localizados próximos das deltas dos rios são muitas vezes de natureza heterogénea, o arroz produzido em Moçambique tem perdido a qualidade devido a uma gama da variação de fertilidade. Portanto, a correção para o equilíbrio dos nutrientes nos solos torna-se muito essencial para elevar a produtividade do arroz.

Actualmente, apenas 3.73% dos produtores usam fertilizantes inorgânicos e 5% usam fertilizantes orgânicos²⁴. A principal recomendação científica para a produção do arroz é o uso de 200 Kg/ha de Uréia (46% de nitrogênio) e 100 Kg/ha de NPK (12: 24:12). No entanto, para o alcance dos rendimentos potenciais os produtores precisam usar os fertilizantes de acordo com os níveis/dosagens adequadas ao perfil de nutrientes existentes no solo. A falta de conhecimento sobre as recomendações e uso adequado de fertilizantes (inorgânicos e orgânicos) tem contribuído na redução da produtividade²⁵. A falta de infra-estruturas adequadas (vias de acesso) aliado ao fraco acesso aos mercados de fertilizantes também limitam a sua adopção pelos produtores.

Actualmente as decisões de investimento do sector privado conduzem o desenvolvimento dos mercados de fertilizantes, uma vez que o governo tem adoptado uma abordagem *hands-off* em engajar-se na dinâmica dos mercados de fertilizantes.

4.3 Semente

Embora Moçambique tenha delineado regras (Normas) e regulamentos para diferentes variedades na cadeia de semente²⁶, a indústria de semente de arroz está ainda numa fase emergente. A cadeia de sementes de arroz envolve os produtores de semente e a produção de semente certificada I e II. O Instituto de Investigação Agrária de Moçambique (IIAM), através da USEBA, é responsável pela produção de semente básica. A produção e comercialização de outras classes de semente é feita por empresas privadas. O Departamento de sementes do MASA é responsável pelo registo das empresas de semente, lançamento de variedades, controle de qualidade e certificação dos lotes.

O Trabalho de Inquérito Agrícola (TIA) indica que apenas 5% dos pequenos produtores usam semente melhorada. Os pequenos produtores de sequeiro em zonas baixas constituem o grupo-alvo com pouco acesso a semente certificada. A maior parte da semente utilizada por este grupo é, geralmente, o grão proveniente da campanha agrícola anterior ou adquirido no mercado informal local, o que revela a falta de sensibilização dos produtores sobre as vantagens da semente certificada em relação ao grão. A fraca ligação entre produtores e processadores de semente influencia negativamente no processo da adopção de semente de variedades melhoradas. Em Moçambique, a cadeia de comercialização (distribuição) de semente tem sido afectada pela semente importada²⁷.

²² Geurts, P.M.H., 1997. Recomendac,ões de adubac,ão azotada e fosfoÁrica para culturas alimentares e algodã em Moc,ambique. SeÁrie Terra e A Á gua, Comunicac,ão 88, Maputo, Mozambique, 66 pp.

²³ Terrabyte Services Pty Ltd (2011) Case Study: Landuse Suitability and Infrastructure Assessment Gaza Province Mozambique

²⁴ Ministry of Agriculture and Food Security (2014) National Fertilizer Strategy

²⁵ Benson et al (2013) The supply of inorganic fertilizers to smallholder farmers in Mozambique, International Food and Policy Research Institute, Washington DC

²⁶ Decisão Ministerial No. 95/91 Quarta-feira Serie 1 - Numero 32

²⁷ Desenvolvimento Integrado do Sector de Semente: Nota Informativa - Abril de 2013: Avaliação Empreendedorismo de Semente Moçambique

Devido à baixa adopção na semente certificada pelos produtores, as empresas privadas não estão actualmente a multiplicar e comercializar a semente de arroz em grande escala. Porém, alguns produtores/associações (ex: APROSEL) e projectos focalizados na produção de semente tem multiplicado e registado a semente de variedades locais tais como CHUPA e Nené na Zambézia e outras recém-libertadas na zona sul do país (ITA 312, C-4363, Makassane). Devido a custos elevados na produção, algumas empresas de semente (ex: SEMOC) e público-privadas funcionam para projectos e/ou programas de emergência do governo com mercados pré-determinado.

4.4 Fertilizantes

Completando a fertilidade do solo com adubos orgânicos e inorgânicos de forma equilibrada, a terra passa a deter de um potencial suficiente para aumentar a produtividade do arroz e, por consequência, aumento da renda dos produtores. Embora o uso de fertilizantes em Moçambique tem aumentado consideravelmente nos últimos anos, a taxa média de aplicação de fertilizantes inorgânicos foi de apenas 5,3 Kg/ha em 2010²⁸. Constrangimentos do lado da oferta e da procura estão a limitar a absorção de fertilizantes pelos produtores de arroz. Apesar de não existirem leis específicas que regem como os fertilizantes devem ser comercializados e manuseados, o governo colocou regulamentos para a gestão dos fertilizantes²⁹ e aprovou recentemente um quadro estratégico para a importação, distribuição, comercialização, armazenamento e uso de fertilizantes³⁰.

Embora o país dispõe de recursos minerais (gás natural, fosfatos, cálcio e depósitos orgânicos) que podem ser utilizados para o fabrico de fertilizantes, os mesmos ainda são importados do exterior. As flutuações nos preços internacionais, a falta de infra-estruturas de armazenamento e altos custos de logística para seu manuseamento constituem desafios que tem limitado o seu acesso para os pequenos produtores.

O exercício de demonstração de custos-benefícios no uso de fertilizantes por equipas de extensão agrícola e/ou agentes de comercialização são escassos. Igualmente, os pequenos produtores tem acesso limitado ao conhecimento sobre técnicas de aplicação dos fertilizantes (tempo, dosagem, modo de aplicação) e seu uso eficiente.

Este entendimento reduz ainda mais a demanda por fertilizantes. Intervenções piloto do governo para impulsionar o uso de fertilizantes através de *voucher* em 2009-10 focalizado aos pequenos produtores a curto e médio prazo sobre a produção do arroz e de mercado de vendas³¹ não foram ampliadas para outras áreas de produção do arroz em Moçambique.

4.5 Maneio de Água

O sistema de irrigação por gravidade é o mais comum na produção do arroz em Moçambique. Vários sistemas de irrigação (médio e grande porte) incluindo as respectivas infra-estruturas encontram-se abandonados e danificados desde 1980 devido a má gestão. Como resultado, apenas 40.000 ha de um total

²⁸ Chilonda et al (2011): Monitoria do Desempenho do Sector da Agricultura; Crescimento e tendências da pobreza em Moçambique (2010) (MozSAKSS)

²⁹ Boltim da Republica in April, 2013

³⁰ Ministério da Agricultura e Segurança Alimentar (2012): Estratégia Nacional dos Fertilizantes

³¹ Carter MR et al (2014) The Impact of Voucher Coupons on the Uptake of Fertilizer and Improved Seeds: Evidence from a Randomized Trial in Mozambique

de 120.000 ha da área total potencial é efectivamente irrigada³². Da área total irrigada, apenas 10% corresponde a área do arroz (tabela 1).

Tabela 1: *Percentagem de produção do arroz em sistemas de irrigação operacionais em Moçambique*³³

Culturas	Norte		Centro		Sul		Total	
	Área (ha)	% da área total de culturas sob irrigação	Área (ha)	% da área total de culturas sob irrigação	Área (ha)	% da área total de culturas sob irrigação	Área (ha)	% da área total de culturas sob irrigação
Arroz	0	0	480	3.0	3.650	15.6	4.130	10.3
Todas cultura	301	100	16.257	100	23.145	100	40,063	100

Os conflitos que tem-se constatado na gestão e partilha de água de rega no seio dos produtores surgem como resultado da ineficiência na organização dos utentes dos regadios. A falta de conhecimento sobre a necessidade de água para o arroz (tempo e quantidade) é um grande constrangimento na gestão eficiente dos recursos hídricos. Assim, há necessidade de se criar uma unidade para o desenvolvimento de associações responsáveis pela gestão e uso da água e criar condições de capacitação dos produtores por forma que tenham soluções próprias nas diferentes fases de gestão da água (programação, armazenamento, irrigação e drenagem) e nas actividades de manutenção das infra-estruturas dos sistemas irrigados.

As cheias durante a estação chuvosa e déficit hídrico nos períodos secos se tornaram principais ameaças à produção de arroz. A variabilidade da precipitação, os riscos de inundações e a subida de temperaturas ainda podem aumentar nos próximos anos, uma vez que Moçambique ocupa a terceira posição entre os países africanos mais expostos aos riscos da mudança climática³⁴. Vários riscos relacionados ao clima nomeadamente: inundações periódicas, ciclones e secas tem sido constantemente observados e previstos em zonas de produção de arroz³⁵. A insuficiência e inadequadas infra-estruturas (barragens) para o armazenamento de água e drenagem nas zonas baixas é um constrangimento que afecta a gestão dos recursos hídricos nas zonas de produção do arroz. As fortes chuvas durante a época de produção do arroz tem causado inundações nas zonas baixas (sequeiro e irrigadas), resultando em perdas substanciais de rendimento ou da safra.

4.6 Maneio da Cultura

São vários factores biótico e abiótico que afectam a produtividade do arroz. Os produtores possuem pouco conhecimento sobre a importância de sementeiras antecipadas (precoce) para evitar que o arroz seja afectado pelas inundações na fase de crescimento vegetativo e perdas por pragas durante a fase de colheita. Devido a várias limitações (tempo, trabalho excessivo e custos de preparação de viveiros), geralmente os produtores preferem fazer a sementeira directa (a lanço), o que requer maior quantidade de semente (80-100 Kg/ha), o que submete o arroz a uma competição com as ervas daninhas pelos recursos.

A alta pressão das ervas daninhas no sistema de sequeiro representa um enorme desafio que afecta significativamente a produtividade do arroz sobretudo para os pequenos produtores. Informações sobre as

³² Banco Mundial (2011): Documento de Avaliação para PROIRRI - Projecto de Desenvolvimento de Irrigação Sustentável

³³ Ministério da Agricultura e Segurança Alimentar (2010): Estratégia Nacional de Irrigação

³⁴ Schmuck H (2010): The Economics of Early Response and Resilience: Mozambique Country Study

³⁵ Instituto Nacional de Gestão de Calamidades-INGC A (2009:) Relatório principal: Relatório das Interações Climáticas: Estudo sobre o impacto das alterações climáticas, riscos e desastres em Moçambique.

formas do controlo das ervas daninhas com recurso a métodos de gestão ecologicamente viáveis não estão a ser disponibilizados pelos agentes de extensão local. Embora existam recomendações do uso dos produtos químicos contra as ervas daninhas tais como Ronstar (4L/ha) que é pré-emergente (antes de sementeira), Propanil (8-10 L/ha) que é pós-emergente de acção contra espécies de folhas largas e o Ácido 2-metil-4-chlorophenoxyacetic (MCPA; 4L/ha) no estágio inicial das folhas, a falta de acessibilidade destes produtos aos pequenos produtores impede a redução do nível de infestação das ervas daninhas através de métodos eficientes. O conhecimento limitado sobre o tempo, quantidade e o método de aplicação de herbicidas tem sido uma das principais ameaças em relação às medidas de higiene e segurança.

Os pássaros têm sido a principal causa das perdas do arroz na fase de espigamento e colheita, o que é muito comum nas províncias de Gaza, Sofala e Maputo. Os pequenos produtores não estão organizados de forma a permitir um controlo efectivo em bloco dos pássaros. Outro grande desafio que afecta a produtividade do arroz são as pragas migratórias, pragas de armazém (gorgulhos e ratos) e doenças. Porém, constata-se que a extensão agrária não tem tido capacidade suficiente para realizar um diagnóstico efectivo ou apoiar os produtores em termos de conselhos e medidas preventivas.

4.7 Mecanização

Evidências da Ásia e África demonstram que o uso da mecanização para a preparação da terra, manejo das culturas e colheita tem contribuído no aumento substancial da produtividade³⁶. Em Moçambique a maior parte dos pequenos produtores (sector familiar) não possui conhecimentos técnicos suficientes sobre as opções e vantagens do uso da mecanização agrícola. Os benefícios económicos e custos da mecanização não são divulgados por forma a serem entendidos pelos intervenientes da cadeia de valor do arroz. Assim, os pequenos produtores limitam-se apenas a empregarem a mão-de-obra familiar.

Embora a posse de máquinas tem aumentado nas últimas duas décadas³⁷, a maior parte destas são do sector comercial. Contudo, este sector ainda carece de informações sobre os custos e energia-máquinas durante as operações de campo. Em Moçambique, a contratação dos serviços de tractores e/ou máquinas pelos pequenos produtores estão disponíveis apenas em alguns lugares onde os proprietários de máquinas (sector comercial) oferecem-se para a preparação da terra ou apoiarem alguns vizinhos (normalmente depois dos proprietários concluírem as suas operações de campo). Não obstante, a sub-optimização de máquinas maiores em campos menores, os atrasos consideráveis na contratação de serviços e a pontualidade das operações no sector familiar reduzem os benefícios da mecanização. A falta de opções técnicas sobre equipamentos apropriados para o nivelamento dos campos durante a preparação da terra afecta a produtividade do arroz em ambos os sectores (familiar e privado).

O governo de Moçambique tem desempenhado um papel importante na compra e distribuição de tractores para todo o país e, atualmente, está planificado a importação de tractores e outros acessórios para a implantação de Centros de Prestação de Serviços nas áreas de produção agrícola no âmbito de parcerias público-privadas. Enquanto ainda se mantém as expectativas dos impactos destas intervenções, prevalece a falta de disponibilidade de serviços de reparação, peças sobressalentes e capacidades humanas em todos os

³⁶ Pingali P (2007) Agricultural Mechanization: Adoption patterns and Economic impact, In: Handbook of Agricultural Economics, Volume 3, pp: 2780-2805

³⁷ World Bank (2012) Agribusiness indicators: Mozambique

níveis (artesãos rurais, operadores, técnicos, engenheiros mecânicos), o que dificulta a sustentabilidade da mecanização mesmo no sector comercial³⁸.

4.8 Pesquisa e Extensão

Embora o financiamento para o sector agrário tem vindo a aumentar na última década no âmbito do CAADP, as tendências mostram que as dotações orçamentais para as despesas correntes cresceram mais depressa do que para a inovação e investimento^{39,40}. Apesar do crónico problema de insuficiência de financiamento no sector agrário, as novas variedades e tecnologias de arroz estão sendo introduzidas em Moçambique. A maior parte das pesquisas do arroz em Moçambique é realizada pelo sector público (IIAM), embora algumas empresas privadas de sementes também têm capacidades técnicas para tal. Recentemente, em Moçambique foi criada a sede Regional do Instituto Internacional de Pesquisa do Arroz (IRRI). Isto tem ajudado a construir capacidades técnicas no melhoramento do arroz, análise sócio-económica, gestão de informação e disseminação de actividades de investigação nos sistemas irrigados de Maputo e Xai-Xai e sistema de sequeiro de Quelimane.

No entanto, variedades tradicionais/locais (Chupa, Nené) que possuem as características preferida no mercado local nomeadamente o aroma e sabor ainda estão a ser melhoradas através de introgressão genética. A inadequada capacidade técnica e humana em perfis de nutrientes dos solos nas áreas de produção do arroz estão dificultando a identificação dos factores que podem aumentar a produtividade do arroz. A capacidade de investigação (humana e técnica) em áreas de agronomia do arroz, patologia, entomologia e mecanização são insuficientes. Além disso, as ligações entre a pesquisa e a extensão são fracas e, portanto, a capacidade técnica para extensão sobre novas tecnologias continua a ser escassa.

Moçambique adoptou serviços de extensão agrária descentralizados e pluralistas envolvendo órgãos público-privados e as áreas de apoio técnico a nível central constituem a base para os serviços provinciais de extensão (SPERs). A nível distrital, a rede de extensão compreende vários extensionistas de campo. O capital humano na extensão pública tem sido baixo, com um total de 693 técnicos em todo o país e, deste número, poucos extensionista estão afectos nas zonas de produção do arroz. O sector privado carece de pessoal qualificado para prestar serviços de extensão técnica aos produtores e o seu investimento para a produção do arroz é actualmente baixo. O alcance limitado e ineficácia do sistema de extensão retarda a absorção de tecnologias para o aumento da produtividade.

4.9 Manuseio pós-colheita e Melhoramento de Qualidade

Os consumidores geralmente preferem o arroz produzido localmente do que o importado. O arroz local apresenta melhores características (aroma, sabor e natureza de empacotamento)⁴¹. Apesar desta vantagem comparativa, o arroz produzido localmente tem menos competitividade em relação ao importado devido a outras características de qualidade comercializáveis (processo de branqueamento, uniformidade, tamanho, cor, percentagem de grãos partidos, livre de contaminantes como pedras e grãos de diferentes variedades)⁴².

³⁸ Uaiene R N et al (2009) Determinants of Agricultural Technology Adoption in Mozambique; National Directorate of Studies and Policy Analysis; Discussion papers No. 67E

³⁹ Mogues T, Benin S (2012) Public Expenditures in Agriculture in Mozambique, International Food and Policy Research Institute

⁴⁰ Chilonda et al (2011): Monitoria do desempenho do sector da Agricultura. Tendências do crescimento e da pobreza em Moçambique, Moçambique SAKSS

⁴¹ Beekman W and Vellema S (2011) Rice farmers, local markets and rice trade; VC4PD Research Paper No. 15

⁴² Agrifood Consulting International (2005) Development Strategy for the Rice Sector in Mozambique: Trade, Market Potential, and Competitiveness of Mozambican Rice; Cooperazione Italiana

Existem inúmeros factores que determinam a qualidade do arroz branqueado. Eles incluem produção, colheita, manuseio pós-colheita e processamento. Apesar da influência sobre o preço do arroz a saída da machamba, a consciência entre os pequenos produtores é baixa.

Como a maior parte dos produtores não usam sementes certificadas, tem-se observado a presença de aditivos e impurezas em lotes de sementes de forma substancial. A presença deste material leva à falta de sincronização na maturidade fisiológica do arroz durante a fase de colheita. Devido a insuficiência de mão-de-obra e a vulnerabilidade do país às chuvas durante a fase de colheita, os produtores não respeitam o factor maturidade fisiológica dos grãos. A falta de mecanização para a colheita e debulha agrava ainda mais as impurezas e danos físicos dos grãos. Na maior parte das áreas de produção do arroz, as instalações para a secagem não são suficientemente adequadas para acomodar os volumes de produção durante o pico da produção.

O arroz proveniente do sector familiar é processado manualmente por meio de batidas no tambor e por outros métodos tradiciona. Os comerciantes rurais que, muitas vezes, compram pequenas quantidades de arroz em casca no sector familiar, acumulam quantidades adquiridas nos diferentes produtores antes do seu processamento, o que facilita a mistura de variedades com diferentes características físico-químicas. Tal mistura contribui para a redução da qualidade do arroz processado localmente. Apesar do arroz local estar disponível nas províncias produtoras, a oferta está muito abaixo da capacidade de processamento existente. As altas taxas, inadequadas infra-estruturas de electricidade e os custos de empacotamento, transporte contribuem ainda mais na competitividade do arroz processado localmente em relação ao importado⁴³.

4.10 Acesso a Finanças e Mercados

A falta de acesso ao financiamento afecta negativamente a competitividade global da cadeia de valor do arroz. A análise financeira da estrutura de custos mostra que os principais factores de custo de produção de arroz estão associados aos insumos adquiridos (46%), mecanização (26%) e mão-de-obra (24%). Actualmente os produtos financeiros ou incentivos não estão disponíveis para aquisição de insumos (fertilizantes, sementes) e para serviços de mecanização pelos pequenos produtores. A falta de acesso ao financiamento na cadeia de valor constitui um dos principais constrangimentos no processo de integração de mais actores da cadeia de valor, incluindo *agro-dilers*, prestadores de serviços e processadores. O financiamento de longo prazo dos investimentos fixos para melhorar o funcionamento das áreas maicanização agrícola, armazenamento e tecnologias de processamento não são priorizados pelos Bancos e instituições financeiras.

Os produtores de arroz muitas vezes solicitam crédito de curto prazo para a compra de insumos. Mas tem-se observado um ciclo vicioso de dívidas quando a produção (colheita) não é boa⁴⁴. Há uma falta de transparência e consistência na avaliação da qualidade de crédito dos produtores individuais. No passado, o governo instituiu fundos especiais a taxas de juros mais suaves mas o sucesso desse processo foi limitado. No entanto, a documentação necessária para aceder ao financiamento dos Bancos é o mesmo que é usado para efeitos de outros tipos de empréstimos. As despesas e complicações do processo são os factores que colocam o crédito formal efetivamente longe do alcance dos pequenos produtores.

⁴³ USAID (2014) Agriculture's Competitiveness: What are the potential impacts of Mozambique's Natural Resource Boom on Agriculture's Competitiveness?

⁴⁴ Nhlenghwa S et al (2014) The Agriculture sector performance in Mozambique, Economic Review of Galicia, 23(4): 105-124

Embora as associações de produtores estejam a ganhar destaque em algumas áreas de produção do arroz, a falta de capacidade de organização dos produtores afecta o processo do acesso ao financiamento, aos mercados de insumos e de venda da sua produção. Além disso, as poucas associações de produtores emergentes não são treinadas em matéria de negociação colectiva, gestão das finanças, preparação de planos de negócios, propostas de acesso ao financiamento e aos mercados. Com uma distância média de mercados de insumos/fornecedores para as áreas de produção de 22 Km, o acesso reduzido aos mercados dos fertilizantes limita os pequenos produtores individuais de adoptar o uso de insumos apropriados para o aumento da produtividade. A heterogeneidade na produção (variedades, pureza e conteúdo de humidade no arroz em casca) dos pequenos produtores e falta de diretrizes e procedimentos para a classificação adequada permite que os comerciantes e os processadores definam arbitrariamente os preços à saída da machamba.

5. Programa Nacional do Desenvolvimento do Arroz

Desde que o país carece de um plano estratégico integrado para o desenvolvimento do sector do arroz, houve a necessidade de elaborar um Programa Nacional de Arroz Desenvolvimento (NRDP) que deve incluir uma gama de ações que podem levar ao desenvolvimento da cadeia de valor. O PDRN é o resultado de extensas consultas com os diversos intervenientes e parceiros da cadeia de valor do arroz em Moçambique.

O papel importante do sector do arroz em alcançar a segurança alimentar é cada vez mais reconhecido pelo governo e pelos actores da cadeia de valor em Moçambique. Prevê-se que os esforços do Governo de Moçambique no desenvolvimento da agricultura será reforçada com um foco renovado na cadeia de valor de arroz e elaborados um conjuntos de acções através do Programa Nacional de Desenvolvimento de Arroz (NRDP). O NRDP vai acelerar a implementação do quadro geral do desenvolvimento, tal como o Plano Nacional de Investimento da Agricultura (PNISA) sobre o sector do arroz. O NRDP também vai desempenhar um papel fundamental na resposta aos desafios e constrangimentos e, assim, ajudar a melhorar a produção de arroz no país e garantir a auto-suficiência.

5.1 Objectivos e Metas

O NRDP visa aumentar a produção local do arroz e reduzir a importação de arroz através da intensificação sustentável do uso de tecnologias apropriadas e processos em Moçambique. Em alinhamento com o quadro do Plano Nacional de Investimento Agrícola (PNISA; 2014-2018), o NRDP foi planificado para um período de 4 anos (2015-2019). No entanto, o NRDP prevê aumentar a produção total de arroz através do aumento da produtividade médio nacional de arroz nos pequenos produtores do nível actual de 1,1 ton/ha para 1,8 ton/ha em 2019 (Tabela 2). Enquanto o incremento da área de arroz sob cultivada é assumido para espelhar o crescimento da taxa da população de 2,5% ao ano a partir do ano base de 2016, está previsto até 2027 um incremento anual de 0,168 ton/ha de produtividade.

Metas do NRDP para a produção de arroz

Cenário A

Tabela 2: Projecção (2016 – 2027 - NRDP) para a redução de Défice

Campanha Agrícola	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23	2023/24	2024/25	2025/26	2026/27	2027/28
Área (ha)	310.700	318.468	326.429	334.590	342.955	359.043	364.072	349.218	352.214	360.433	370.184	390.832
Rend. (ton/ha)	1,15	1,32	1,49	1,65	1,8	1,8	2,3	2,3	3	3	3	3,2
Produção (arroz casca)	357.305	419.580	484.747	552.910	624.178	665.090	713.090	759.341	803.902	862318	924.108	980.592
Produção (arroz limpo)	226.889	266.433	307.814	351.097	396.353	422.332	452.812	482.181	510.477	547.571	586.808	622.675
Consumo Proj. (NRDP)	598.000	621.000	643.000	667.000	680.340	693.946	704.355	711.398	712.109	712.821	819.747	941.559
Défice/Exc (%)	-62.1	-57.1	-52.1	-47.4	-41.7	-39.1	-35.7	-32.2	-28.3	-23.2	-22.3	-21.5

Fonte: Grupo Consultivo do arroz (MASA), 2016

Cenário B

Tabela 3: Projecção (2016-2019 - PODA) para Eliminação do Défice

Sector Familiar (sequeiro)				
Campanha Agrícola	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20
Área (ha)	334.355	351.073	359.850	368.846
Produção com casca (ton) (1)	504.542	652.644	794.908	943.876
Rendimento	1.51	1.86	2.21	2.56
Sector privado (irrigado)				
Área (ha)	10.010	18.550	20.700	20.700
Produção com casca (ton) (2)	51.840	94.803	107.150	107.150
Rendimento (t/ha)	5.18	5.06	5.06	5.06
Produção total em casca (1 +2)	556.382	747.447	902.058	1.051.026
Arroz limpo (@ 0.635)	353,3	474.629	572.807	667.402
Consumo Proj. (PODA)	598.000	621.000	643.000	667.000
Défice/Excedente (%)	-41	-24	-11	0%

Fonte: PODA, 2015

Pressupostos:

1. Reorientar equipamentos para dar prioridade as áreas de arroz;
2. Concentrar equipas de extensão para garantir assistência técnica;
3. Garantir semente e fertilizantes;
4. Articular com as fábricas de descasque para garantir mercado;

5.2 Objectivos

O objectivo geral do NRDP é “Aumentar a produção, produtividade e competitividade da cultura de arroz para consumo doméstico e geração de renda para os produtores”. A fim de atingir os objectivos e metas acima definidos, o NRDP propõe os seguintes objectivos específicos:

- I. Melhorar a acessibilidade de tecnologias apropriadas e de insumos para os pequenos produtores;
- II. Melhorar a eficácia dos insumos de produção agrícola e seu uso adequado para uma melhor resposta;
- III. Capacitar os produtores, actores da cadeia de valor e parceiros no aumento da produtividade;
- IV. Fortalecer a ligação entre os produtores de pequena escala, actores e parceiros da cadeia de valor;
- V. Reduzir as perdas pós-colheita no campo e na indústria;
- VI. Estabilizar os preços nos principais mercados de arroz;
- VII. Aumentar a disponibilidade do arroz no mercado durante todo o ano;
- VIII. Mobilizar e implementar linhas de financiamento acessíveis para a produção;
- IX. Potenciar, fortalecer e dinamizar a articulação de todas as componentes da cadeia de valor;
- X. Contribuir para a redução dos índices de desnutrição crónica;

Os beneficiários alvo do NRDP incluem:

- *Produtor Familiar (0,25 – 5 ha)*: Intervenções principais envolverão a organização dos produtores em grupos pequenos e assistência técnica com tecnologias adequadas de baixo custo;
- *Medio Produtor (5 – 10 ha)*: intervenções principais incluem apoio na preparação de planos de negócios; acesso ao crédito; criação de mecanismos de comercialização do arroz; acesso a informações sobre o mercado de insumos e de arroz; e acesso a financiamento competitivo; e investimentos em máquinas, equipamentos e infra-estruturas;
- *Grande Produtor (>10 ha)*: Isenção das taxas aduaneiras e fiscais na importação de factores e meios de produção; acesso a taxa de incidência sobre o gásóleo e taxa de potência; acesso a informação sobre o mercado de insumos; e acesso a financiamentos para investimentos em maquinaria, equipamentos e infra-estruturas;

5.3 Acções Propostas

Com base nos constrangimentos e desafios enfrentados pelos diferentes intervenientes da cadeia de valor do arroz, são propostas acções neste Programa actividades que vão contribuir no aumento da produtividade e a competitividade do arroz produzido localmente. Estas propostas estão directamente envolvidos no desenvolvimento da cadeia de valor arroz.

5.3.1 Semente

A semente é uma faceta importante para aumentar a produtividade do arroz. As acções do NRDP terá como objectivo aumentar a procura e a oferta de sementes de variedades melhoradas através do sistema formal (semente certificada) e informal (semente guardada). O NRDP vai enfatizar a implementação das seguintes acções:

- Produção de sementes (do melhorador, pré-básica, básica e certificadas (1 e 2)) de variedades de arroz

através de compromissos públicos e privados, de modo a aumentar o uso de sementes de qualidade do nível actual de 2,8% para 8,5%. As necessidades totais estimados de sementes são mostrados abaixo:

Tabela 5: Classe de sementes e quantidades requeridas por área de produção

Classe de sementes	Montante (Kg ou MT/ano)		Área de terra requerida para a produção (Sq.m or ha)	
	2016	2019	2016	2019
Semente do melhorador (Kg or Sq. m)	4.4	28.3	279.7	1839.1
Semente Pré-básica (Kg ou Sq. m)	234.7	1488.2	491.9	3178.0
Semente básica (ton ou ha)	27.1	171.7	7.2	45.8
Semente certificada (ton ou ha)	2538.3	16098.0	1599.3	10239.1

Fonte: Grupo Consultivo do arroz (MASA), 2016

- Disponibilizar 50% de sementes certificada aos produtores em embalagens de 10, 20 e 50 kgs;
- Desenvolver o sistema de crédito “voucher” para beneficiar 30.000 produtores;
- Produção de semente certificada através de programas de contrato com empresas privados, associações e empresas de semente;
- Apoio aos pequenos produtores de arroz na seleção, processamento e armazenamento de semente (classificação de semente guardada pelo produtor) através de métodos de treinamento e de extensão;
- Capacitação das associações de produtores de semente na a multiplicação e processamento da semente (fornecimento de semente, inspeção, assistência técnica e apoio na aquisição de pequenas unidades para melhoria de semente);
- Treinar os inspectores de sementes envolvidos na inspeção e certificação da qualidade de semente produzida pelo sector público e privado;
- Recrutar inspectores de sementes para complementar as capacidades humanas existentes no campo e nos laboratórios de semente;
- Elaboração de catálogos sobre sementes de todas variedades registradas e disponibilizá-los a todas as partes interessadas (produtores e usuáiosde sementes);
- Criação de incentivos para os produtores de semente, agro-dilers e pequenos produtores através de subsídios e apoio técnico;
- Estabelecimento de centros de serviços de insumos com foco na promoção de semente certificada de variedades melhoradas;

5.3.2 Fertilizantes

O NRDP vai melhorar a acessibilidade e a eficácia do uso de fertilizantes através das seguintes acções:

- Estabelecimento de recomendações específicas de fertilizantes em conformidade com o equilíbrio de nutrientes e perfil do solo;
- Disponibilizar os fertilizantes aos pequenos produtores a preços subsidiados através do voucher;

- Promover demonstrações para consciencializar e consolidar conhecimento aos produtores sobre o uso de fertilizantes;
- Apoio e expansão da rede de concessionários de insumos (balcão único) em áreas de regadios e de sequeiro através de formação;
- Promoção do uso de fertilizantes orgânicos em áreas onde os estrumes estão disponíveis e onde o gado possa contribuir para a subsistência das famílias agrícolas;
- Melhorar os solos marginais, incluindo solos salinizados através do uso de práticas adequadas para a recuperação do solo;
- Facilitar o fornecimento de fertilizantes (**5.249 ton** em 2016; **6.823 ton** em 2017; **8.870 ton** em 2018 e **11.531 ton** em 2019);
- Garantir a análise de solos no ciclo de 2 a 3 anos;
- Aumentar a fertilidade do solo através do uso de fertilizantes adequados (incluindo fertilizantes orgânicos) com base na dosagem recomendada e análise de solo;
- Isentar as taxas aduaneiras de importação de fertilizantes de 2,5% para 0%.
- Estabelecer 1 indústria de mistura de fertilizantes em Gaza;

5.3.3 Maneio da Cultura

A estratégia de gestão integrada é fundamental para melhorar a sustentabilidade da intensificação de produção de arroz. O NRDP enfatiza as práticas adequadas de produção do arroz através de:

- Consciencializar, através de campanha multi-médias, a todos intervenientes da cadeia de valor sobre melhores práticas de produção de arroz (preparação da terra, época e métodos de sementeira, transplante e colheita, controlo de infestantes, colheita e pós colheita);
- Demonstração das práticas integradas de maneio da cultura do arroz em sequeiro e em regadios com apoio dos promotores agrícolas;
- Prestação de subsídios técnicos sobre ferramentas apropriadas e específicas do local (incluindo as práticas culturais de baixo custo e acessórios para a gestão de pragas e doenças);
- Treinamento dos pequenos produtores na gestão dos recursos hídricos de pequena escala em zonas em que a precipitação é baixa;
- Melhorar a adopção do uso de herbicidas pelos pequenos produtores através de subsídios e treinamentos sobre os métodos de aplicação e de segurança;
- Proteger as partes interessadas em aumentar a oferta e acessibilidade de herbicidas e outros agro-químicos através da redução das taxas de importação;
- Realizar campanhas fitosanitárias para o controlo de pragas migratórias (pássaros) e de armazém (gorgulhos, roedores);
- Treinar 380 técnicos de extensão em matéria de agro-químicos;
- Usar o controlo biológico integrado para cerca de 10.000 produtores de arroz;
- Promover o controlo biológico integrado para cerca de 2.000 produtores de arroz;
- Identificar o grupo-alvo de forma integrada que consiste em pequenos, médios e grandes produtores, associações e cooperativas, retalhistas, produtores comerciais com capitais nacionais e estrangeiros, processadores, produtores emergentes com potencial;

5.3.4 Maneio da Água

Com um clima predominante tropical, a produtividade do arroz é, muitas vezes, sujeita a mudanças climáticas constantes que ocorre com a alteração frequente de temperaturas e da precipitação. O NRDP contempla métodos de gestão de escassez de água durante a estação seca e de excesso (inundações) na estação chuvosa. Assim, o NRDP, propõe as seguintes actividades:

- Promover a Ligação com acções em curso sobre o desenvolvimento das zonas baixas e a recuperação de terras no plano dos requisitos para a produção sustentável de arroz;
- Reabilitação das infra-estruturas de armazenamento de água existentes nas áreas de produção com envolvimento das associações gestoras de água e investimentos privados;
- Na província de Gaza, em Massingir reabilitar o descarregador de fundo; em Mapai elaborar o estudo de viabilidade e construção da barragem; em Macarretane reabilitar a bacia de dissipação; em Massangena mobilizar financiamento e construir uma barragem;
- Na província da Zambézia, na bacia do Licungo em Mugeba mobilizar financiamento e construir uma barragem;
- Em Sofala e Manica, na bacia do Púnguè mobilizar recurso financeiro para construir 4 uma barragem, sendo uma em Gorongosa, uma em Metuchira, uma em Dawawa (Mavonde-Báruè) e uma na zona Augusto Maponesse (Gondola);
- Na província de cabo Delgado, na bacia de Messalo mobilizar recurso financeiro para a construção duma barragem;
- Na província de Maputo, em Corumana instalação de comportas, na Moamba Major construir a barragem e na bacia de Maputo, nas três fronteiras (Moçambique-África do Sul-Suazilândia) mobilizar recurso para construção duma barragem;
- Construir e garantir a manutenção de sistemas de irrigação em cada distrito elegível para a produção de arroz;
- Promover a conservação de água com uso de métodos de baixo custo (represas para recolha de água das chuvas) em coordenação com os serviços de extensão e as comunidades;
- Promover os métodos de baixo custo para a recolha e conservação da água tais como represas em zonas baixas de sequeiro e em ecossistemas irrigados através de serviços de extensão e comunitários;
- Melhorar a coordenação entre o Departamento Extensão Agrária e serviços meteorológicos em relação a informação sobre previsões e padrões climáticos sazonais;
- Realizar estudos de viabilidade para a construção de barragens ao longo dos rios Licungo, Zambeze (Zambézia) e outros rios que contribuem para a produção do arroz;
- Dimensionamento de novos sistemas de irrigação e drenagem de baixo custo para a produção comercial de arroz;
- Identificar, capacitar e formar os produtores e 62 associações de regantes sobre as necessidades de gestão e uso eficiente da água;
- Treinar cerca de 4.000 produtores de arroz em matéria de tecnologias e agro-negócio;
- Intensificar demonstrações sobre os métodos de gestão de água (IRRI);

- Formação dos produtores sobre métodos de nivelamento usando máquinas e equipamentos manuais;

5.3.5 Mecanização

O aumento da produtividade do arroz depende em grande medida de uma boa preparação da terra com uso da mecanização. O NRDP contempla a promoção do uso da mecanização para os pequenos produtores por meio de contratação de serviços de mecanização e/ou uso das máquinas e equipamentos manuais de baixo custo alocados a este grupo-alvo. Para tal, as seguintes actividades são enfatizadas no NRDP:

- Demonstrar e sensibilizar os produtores sobre as vantagens em termos de produtividade e benefícios económicos do uso da mecanização em sistemas irrigados e de sequeiro;
- Sensibilizar os pequenos produtores sobre os benefícios da contratação de serviços de mecanização através de campanhas multi-mídia e outras abordagens de extensão;
- Promover a alocação de semeadores de tambores giratórias em 1.000 produtores para reduzir o custo de sementeira a lanço e melhor controlo de infestantes;
- Identificar e promover tipos de mecanização (máquinas e acessórios) apropriados, com maior eficiência de energia e de baixo custo durante operações de campo;
- Capacitar os parceiros de cadeia de valor em matérias de mecanização, incluindo os artesãos, técnicos, operadores e engenheiros agrónimos;
- Implantar pelo menos 24 parques de máquinas nas zonas de produção de arroz (tractores, alfaias, niveladoras, ceifo debulhadoras);
- Treinar os gestores dos parques de máquinas e dos centros de serviços em matéria sobre a cultura de arroz;
- Consciencializar os produtores em técnicas de nivelamento e métodos de prevenção de erosão através demonstração usando maquinaria manual em pelo menos 40 campos de cada “cluster”;

5.3.5 Agro-processamento

- Identificar pelo menos 2 retalhistas/distribuidores de insumos em cada distrito elegível, consubstanciado por um programa de crédito de campanha;
- Divulgar 2 vezes por semana informações sobre aspectos de mercados, uso das normas do arroz em casca nos vários distritos;
- Assistir e promover 3 ou 5 empresas nacionais para acesso aos mercados locais, nacionais e regional;
- Aproveitamento dos sub-produtos (farelo e sêmea) em todas as unidades de processamento do país para alimentação dos animais e utilização nos aviários;
- Estabelecer 12 pequenas unidades de processadores agro-indústrias nos distritos de Angoche, Buzi, Dondo, Balma, Morrumbala;
- Estabelecer e/ou fortalecer 8 unidades de processamento nos distritos de Chókwè, Xai-Xai, Namacurra, Palmeiras, Buzi, com uma capacidade de pelo menos cerca de 260 mil ton por ano;
- Garantir a provisão de financiamento e empréstimos para o processamento e prestação de outros serviços ao longo da cadeia de valor do arroz;

- Priorizar o programa de financiamento e empréstimo pelo governo através de bancos privados para o sector do arroz com ênfase aos investimentos de longo prazo para as áreas de infra-estruturas, mecanização e processamento;

Tabela 6: Capacidade Instalada e Efectiva de Processamento de arroz

Fábrica	Proprietário	Capacidade Instalada (ton/ano)	Capacidade Efectiva (ton/ano)
CAIC	CAIC	60.000	48.000
HICEP	HICEP	1.200	960
Inácio de Sousa	Inácio de Sousa	8.000	6.400
Fábrica de Chicumbane	Wambaw	135.000	108.000
Fábrica de Chibonhanene	Wambao	67.500	54.000
Fábrica de Xai-Xai	Wambao	3.000	2.400
Fábrica do Búzi	Lianhe Agriculture Development Africa	21.600 (60 ton/dia)	10.800 (30 por dia)
Fábrica de Matutuine	China-África	1.200	960
Orizicola de Namacurra	ICM	54.000 (150 ton/dia)	21.600 (60 ton/dia)
Fábrica de Nicoadala	GAPI	36.000 (100 ton/dia)	10.800 (30 ton/doa)

Fonte: Relatório do trabalho sobre o Complexo Agro-Industrial do Chókwè (MIC), 2015

5.3.6 Melhoria de Qualidade

A melhoria da qualidade do arroz produzido localmente envolve várias etapas de produção dentro e fora do campo. Assim, o NRDP recomenda as seguintes actividades que poderão ajudar a melhorar a competitividade do arroz produzido localmente:

- Sensibilização dos produtores sobre a importância de: (i) colheita, (ii) pós-colheita, secagem (iii) comercialização;
- Estabelecer a ligação entre agro-dealers e produtores e também entre agro-dealers e processadores;
- Treinar os processadores, comerciantes e agro-dealers em matéria de variedades registradas e práticas que contribuem para o melhoramento da qualidade;
- Consciencializar os produtores em relação a uniformidade varietal e a cadeia de comercialização entre produtores, comerciantes e processadores;
- Treinamento dos produtores, comerciantes e processadores sobre os cuidados a ter desde a fase de pós-colheita, processamento e comercialização;
- Introduzir um Programa piloto sobre uma marca do arroz produzido localmente através de campanhas de divulgação das variedades seleccionadas;
- Treinar os processadores, comerciantes e agro-dilers sobre as variedades, marcas registradas e práticas que contribuem para a melhoria da qualidade do grão

5.3.7 *Accesso a Finanças e Mercados*

O melhoramento do acesso ao financiamento e mercados envolve uma combinação de um conjunto de intervenções tais como políticas agrárias, linhas de crédito, fundos de garantia, empréstimos bancários e apoio técnico. Desta feita, o NRDP propõe as seguintes acções:

- Estabelecimento de linhas de crédito para que os produtores tenham acesso a insumos;
- Providenciar a assistência técnica para o desenho e reformulação de projectos das associações de produtores com apoio do do Fundo para Desenvolvimento do Distrito;
- Implementar as políticas agrárias (Normas e Regulamento) para fiscalizar os padrões de qualidade nos insumos, comércio e processamento;
- Melhorar a acessibilidade do Fundo de Desenvolvimento do Distrito nas associações de produtores de arroz onde: (i) as capacidades de comercialização da produção são elevadas; (ii) são menos apoiadas por outros projectos e (iii) os serviços de insumos e processamento são disponíveis;
- Insistir na disponibilidade de políticas de comércio, processamento e preços em função das variedades e pureza;
- Introdução de programas de treinamento para melhorar a capacidade de organização das associações e das cooperativas por forma a criar facilidades de acesso aos mercados de insumos;
- Identificar 2 retalhistas / distribuidores de insumos em cada distrito elegíveis para receber apoio ao abrigo de um programa de crédito de campanha;
- Divulgar informações sobre aspectos dos mercados, o uso das normas do arroz paddy nos vários distritos pelo menos 2 vezes por semana;
- Apoiar e promover a 3 - 5 empresas para o acesso aos mercados nacionais e regionais de arroz;
- Estabelecimento de linhas de crédito para melhorar o acesso aos insumos pelo produtores;
- Mobilizar cerca de 720 milhões de Meticais para financiamento aos produtores de arroz;

5.3.8 *Investigação e Extensão*

O NRDP vai contar com cerca de 116 extensionistas, sendo 6 em Cabo Delgado, 7 em Nampula, 32 na Zambézia, 15 em Sofala, 43 em Gaza e 13 em Maputo. Dado que muitas tecnologias apropriadas para o aumento da produtividade do arroz estão disponíveis mas ainda não estão a ser aproveitadas para fazer face aos desafios que se colocam no sistema de sequeiro e irrigado, o NRDP destaca que estas tecnologias serão testadas e aperfeiçoadas nas unidades de investigação (IIAM, UEM, etc.) em Moçambique. O foco é de colocar os serviços de extensão agrária orientados aos pequenos produtores de modo que estas tecnologias estejam ao seu alcance. Para tal, o NRDP propõe as seguintes actividades:

- Identificar variedades adaptadas às várias zonas agro-ecológicas;
- Realizar ensaios multilocais sobre a adaptação das variedades introduzidas;
- Introduzir métodos de baixo custos de maneo e gestão de água;
- Disseminar pacotes tecnológicos melhorados através de CDR's, EMC's, manuais, panfletos e Rádio;
- Elaborar módulos de treinamento para extensionistas em matéria agrotecnia do arroz;
- Aumentar a alocação do orçamento para a produção da semente do melhorador e para o fundo de semente;

- Identificar (diagnóstico) e soluções para o tratamento de doenças transmitidas por semente (que estão a ser prevalente);
- Desenvolver técnicas de gestão de água a baixo custo e métodos que são apropriados de recolha de água nas zonas de produção de arroz;
- Identificar e promover práticas que visam a recuperação da fertilidade do solo;
- Desenvolver opções (pacotes) da mecanização para produção, colheita e processamento em diferentes estratos de produtores;
- Divulgação periódica de conhecimentos sobre tecnologias apropriadas na cadeia de valor através de campanhas multi-médias para todos actores da produção do arroz;
- Promover a transferência de tecnologias na cadeia de valor através de módulos de treinamento abaixo descrito:

Módulo #1:

- Tema: Produção de arroz
- Beneficiários: Pequenos produtores e *agro-dilers*;
- No início da época (Agosto-Setembro) os produtores serão convidados para um treinamento focalizado nos agentes de extensão e equipas técnicas;
- Tópicos: Preparação (nivelamento da terra), sementeira, uso eficiente de fertilizantes e produtos químicos (controlo de infestantes, pragas e doenças);

Módulo# 2:

- Tema: Gestão da água
- Beneficiários: Produtores e representantes dos produtores das associações utilizadoras de água;
- No início da época (Agosto-Setembro), os produtores serão convidados pelos Engenheiros Hidráulicos, agentes de extensão e equipas técnicas para uma formação;
- Tópicos: Recolha, uso eficiente da água, gestão de desastres naturais (cheias/secas);

Módulo #3:

- Tema: Campos de ensaios e de demonstração de tecnologias de produção;
- Beneficiários: Promotores agrícolas, produtores, *agro-dilers*;
- Usando a abordagem de promotor agrícola, a extensão agrária fornecerá insumos e tecnologias para o promotor agrícola e informará aos produtores nas zonas vizinhas para aprenderem do promotor agrícola;
- Tópicos:-Produção de arroz, manejo da cultura nas fases de colheita e pós-colheita;

Módulo# 4:

- Tema: Mecanização agrícola;
- Beneficiários: Prestadores de serviços de mecanização;
- Tópicos: Transferência de conhecimentos técnicos do uso de máquinas e acessórios, bem como operação, manutenção;

Módulo# 5:

- Tema: Colheita, pós-colheita, tratamento e processamento;
- Beneficiários: Produtores, comerciantes e processadores;
- No meio da época (Janeiro/Fevereiro) onde acções de formação e demonstrações serão o enfoque;

- Tópicos:-Colheita (período para início/sincronismo, método), debulha, secagem, empacotamento, armazenagem e comércio;

Módulo #6:

- Tema: Desenvolvimento de cadeia de valor do arroz;
- Beneficiários: Agentes de extensão;
- Tópicos: Treinamento em técnicas de produção de arroz, proteção de plantas, mecanização, colheita, pós-colheita, manejo, processamento;

Módulo #7:

- Tema: Ligação entre os intervenientes da Cadeia de valor de arroz;
- Beneficiários: produtores, *agro-dilers*, comerciantes, processadores;
- Tópicos: Integração dos intervenientes da cadeia de valor através de reuniões periódicas entre produtores, fornecedores de insumos, comerciantes, processadores e agentes de extensão;

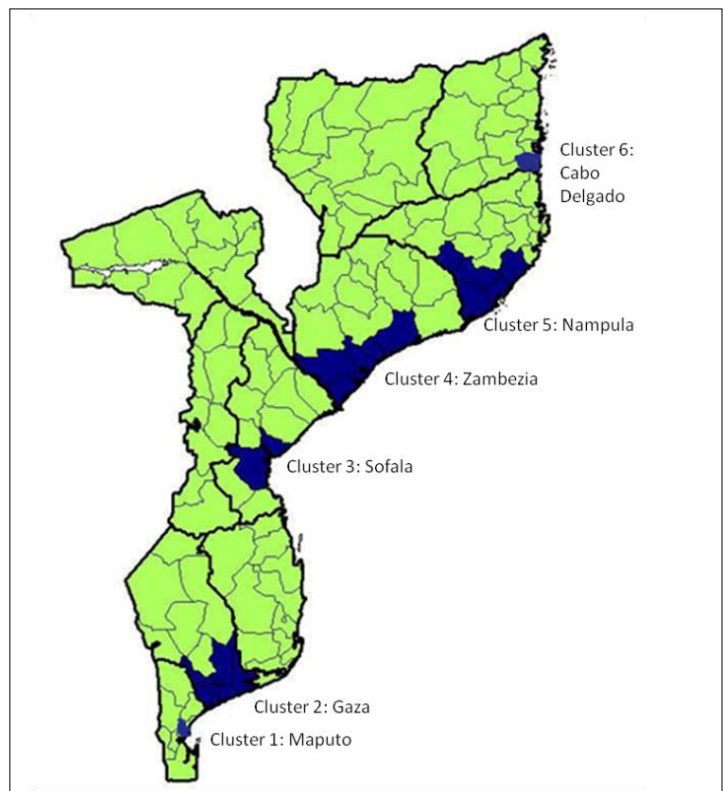
6. Resultados Esperados

Espera-se que as intervenções acima mencionadas irão levar a realização dos seguintes resultados:

- Aumentada a produção de cerca de 371.176 em 2016 para 980.592 ton num horizonte de 10 anos, portanto até 2027, com base no fomento e produção por contrato;
- Incrementados os rendimentos dos produtores de 1,0 para 1,8 ton/ha em sequeiro e de 2,8 para 5,0 ton/ha em sistema de irrigação;
- Fortalecida a cadeia de produção e de valor da cultura de arroz de forma que seja um negócio viável, rentável e sustentável;
- Reduzida de 40% para 15% as perdas no campo, na comercialização e no processamento;
- Aumentado de 20% para 80% o nível de aproveitamento de infra-estruturas de irrigação na produção de arroz;
- Motivados e induzidos os produtores para o uso da mecanização e outros meios tecnológicos para melhorar a eficiência e eficácia na cadeia de produção;
- Contribuída na redução da desnutrição crónica dos actuais 43% para 35%;

7. Implementação

A produção de arroz em Moçambique está concentrada em seis áreas geográficas e confinadas em clusters nomeadamente: Maputo, Gaza, Sofala, Zambézia, Nampula e Cabo Delgado (tabela. 1). Estes clusters coincidem com 4 corredores do PEDSA e cobrem acima de 20 distritos abaixo descritos: Maputo (Matutuine, Magude e Marracuene),



Box 1: Geographical locations of six rice production clusters of Mozambique

Gaza (Chókwè, Xai-Xai e Bilene), Sofala (Búzi, Dondo, Beira e Caia), Zambézia (Nicoadala, Mopeia, Murrumbala, M. Costa, Namacurra e Chinde-Luabo), Nampula (Angoche e Moma) e Cabo Delgado (Balama e Muidumbe).

Uma vez que os desafios, necessidades e interesses dos produtores dentro de cada zona agro-ecológica são muitas vezes sobrepostos e interdependentes, optou-se pela abordagem de cluster para denominar as zonas onde o NRDP será implementado. A abordagem de *cluster* permite uma implementação rápida e eficiente das acções propostas no NRDP através das vantagens existentes naquelas zonas de produção, proximidade mútua e conexão entre produtores, para além de uso de outras iniciativas existentes nos níveis central, provincial e distrital focalizadas em aumentar as ligações de mercado e da produtividade agrícola. O NRDP será financiado pelos investimentos do governo, parceiros de desenvolvimento e sector privado. O NRDP será essencialmente implementado pelas autoridades provinciais e distritais (através de instituições públicas e empresas privadas localizadas nos seis clusters). O Ministério da agricultura e segurança alimentar criou um Grupo Consultivo Arroz (GCA) e definiu os termos de referências (anexo. 6). O GCA, que é composto por representantes dos sectores público-privado e parceiros de desenvolvimento, irá desempenhar um papel crucial na supervisão (acompanhamento e avaliação), na implementação de PNDA. O GCA é também responsável por aconselhar o governo sobre políticas adequadas para a implementação e estruturas institucionais existentes na racionalização e feed backs das partes interessadas.

O coordenador do GCA, pontos focais provinciais do arroz, chefe dos serviços provinciais pertinentes de agricultura (SPA) servirão como pontos focais para implementação. O GCA juntamente com os pontos focais de *clusters* funcionará como o guardião do sub-sector do arroz e será responsável por: (i) revisão anual do progresso dos projectos/programas relacionados com arroz; (ii) garantir a adequada coerência e alinhamento dos projectos com objectivos globais do PNDA; (iii) mobilização de recursos; (iv) criar ambiente de ligação com outros Ministérios; e (v) estabelecer ligações com os intervenientes da cadeia de valor do arroz por forma a organizar periodicamente o Fórum.

Uma vez que as actividades propostas reflectem os quatro pilares do CAADP (terra e água, gestão, acesso ao mercado, fornecimento de alimentos e pesquisa) e estão em concordância com PNISA, no quadro de investimento de Moçambique, espera-se que as várias acções descritas no PNDA sejam financiada por várias fontes, incluindo o governo, parceiros de desenvolvimento, sector privado e outras partes interessadas. O GCA será responsável por mobilizar fundos para a implementação de PNDA nos parceiros de governo e desenvolvimento através do desenvolvimento de Concep Nots de projectos em consonância com a agenda de desenvolvimento do governo e parceiros de desenvolvimento.

7.1 Mecanismos de Implementação

O programa vai ser implementado pela DINAS em estreita coordenação com o IIAM, DNEA, CEPAGRI-FDA, DPASA e SDAE's. Para tal, vão ser seguidas as seguintes acções:

- O programa vai ser liderado pela DINAS em estreita **coordenação** com o IIAM, DNEA, INIR, CEPAGRI, FDA, DPASA's e SDAE's;
- A DINAS tem a responsabilidade de criar e institucionalizar um **Comité Consultivo** de Acompanhamento da Produção e Negócio do Arroz (CCAA) envolvendo diversas instituições directas e indirectamente no programa, quer do MASA e de outros Ministérios, assim como instituições privadas, públicas, associativas e cooperativas;
- **Celebrar contratos de fomento e de prestação de serviços com e entre diversas entidades públicas, privadas e os produtores sem obscurar o género (jovens, mulheres);**

- Mobilizar investidores e recursos financeiros para serem alocados aos produtores com enfoque ao **acesso e transferência de tecnologias** e comercialização, assistência técnica e metodológica dos processos;
- Estabelecer contratos programa com instituições de crédito para a Gestão de **Linhas de financiamento** especiais e fundos de garantia para o fomento;
- Promover a instalação de **centros de prestação de serviços** constituído por serviços de preparação da terra, “*agro-dealers*” de sementes e fertilizantes, centros de comercialização, assistência técnica e salvaguardar a gestão;
- Melhorar a eficiência das fábricas públicas de descasque de arroz através de concessão de gestão em regime de **terciarização de serviços** através de unidades de gestão dos subsídios e linhas de crédito para comercialização, adoptando padrões de classificação, divulgação de preços e bonificações na base de qualidade do arroz em casca;
- Delinear e orçamentar a reabilitação e construção de barragens, açudes, diques de defesa para **gestão e controlo da água** nas bacias hidrográficas;
- Criar **associações e cooperativas** de produção e comercialização na base de modelos e planos de negócios que visa a rentabilidade dos produtores;
- Elaborar estudos de medidas de política fiscal, a curto e médio prazo para **aprovação de uma sobretaxa (8 a 15%)**, aprovação de preço de referência com ajustamento anual e o Estado a intervir como último comprador de arroz por forma a manter o *stock* estratégico para regular preços e salvaguardar os períodos de calamidades;
- Instituir a sobretaxa e **anulação de isenção de direitos para o arroz importado de 3ª qualidade**;
- O Comité têm a função de acompanhar, supervisionar, **monitorar** a implementação e operacionalização de todas actividades do Programa com base nos relatórios de progresso e controlo dos indicadores de base;
- Orçamentar a reabilitação e construção de diques de defesa para **gestão e controlo da água nas bacias hidrográficas**;
- Criação de cooperativas de produção na base de modelos e planos de negócios que visam a rentabilidade dos produtores;

7.2 Papel das Instituições

7.2.1 DINAS

- Coordenar e articular com intervenientes a diferentes níveis na cadeia de produção do arroz sobre os aspectos de agrotecnia de produção, uso de sementes melhoradas e controle fitossanitário;
- Liderar, coordenar e articular com diferentes intervenientes da cadeia de valor de arroz, através do Director Adjunto coadjuvado por um técnico ponto focal;
- Assegurar a coordenação para a produção de semente básica e certificada de qualidade para fortalecer a cadeia de sementes desta cultura;
- Coordenar com diferentes instituições públicas e privadas, parceiros de desenvolvimento sobre a produção de arroz;
- Coordenar com instituições relevantes nas acções de controlo de qualidade de fertilizante;
- Monitorar e avaliar o progresso dos planos de actividades e do cumprimento dos indicadores de desenvolvimento da produção e produtividade;

7.2.2 IIAM e Centros Zonais

- Identificar a origem de sementes de arroz que se possam adaptar melhor as zonas agro-ecológicas e clima de Moçambique;
- Mobilizar recursos para financiar experiências nas estações de pesquisa do IIAM;
- Realizar ensaios de adaptabilidade para a introdução de novas variedades;
- Coordenar com instituições relevantes sobre acções de análise de solos e aspectos bióticos;

7.2.3 DNEA

- Elaborar material para a dessiminação dos principais elementos da agrotecnica da cultura de arroz e respectivo agro-negócio;
- Identificar e formar uma rede de 18 técnicos formadores mestres em aspectos de agro-negócio, pós-colheita e gestão de sub-produtos.
- Desenvolver várias iniciativas de capacitação em serviço e em aspectos de produção beneficiando 34.800 produtores, 116 técnicos, 18 aprovisionadores de insumos, 2 gestores de laboratórios de solos, 24 gestores de parques de máquinas e outros actores relevantes;

7.2.4 CEPAGRI e FDA

- Criar linhas de crédito em regime de *leasing* para mais unidades e fábricas de processamento;
- Promover oportunidades de negócio na cadeia de valor de arroz dentro e fora do País;
- Estabelecer mecanismos para a operacionalização de contratos com instituições financeiras para a gestão de linhas de crédito especiais, fundos de garantia, insecções tarifárias e seguros da cultura;

7.2.5 INIR

- Construir e reabilitar infra-estruturas de irrigação e drenagem para a produção intensiva de arroz;
- Capacitar associações de regantes e diferentes produtores na gestão e uso de água;
- Dimensionar pequenos sistemas de irrigação;
- Estudar e introduzir sistemas de irrigação no sentido de maior produtividade e gestão da água de rega;

7.2.6 SETSAN

- Fortalecer a articulação inter-sectorial no âmbito da segurança alimentar e nutricional das populações sobretudo as crianças;
- Produzir e divulgar material áudio visual sobre a importância do arroz na alimentação adequada para assegurar acções de educação nutricional através de experiências de países como: Vietnam, Índia, China, Malásia, Indonésia que tem como alimento básico o arroz;

7.2.7 DPASA's/SDAE's

- Implementar e operacionalizar o programa em coordenação com outras Direcções e parceiros envolvidos na prossecução do programa;
- Troca de experiência e repassagem de praticas bem-sucedidas entre produtores;
- Garantir assistência na adopção das diferentes tecnologias e criar um ambiente para a ligação com o mercado;

8. Monitoria e Avaliação

A DINAS vai coordenar as actividades de monitoria e avaliação, em estreita colaboração com o IIAM, CEPAGRI, SETSAN, empresas públicas e privadas, DPASA's, ICM, Bolsa de Valores de Mercadorias (BMM), governos distritais e SDASA's. Isto será feito através do levantamento de base que irá apurar os dados reais sobre a produção, importações, preços, quantidades comercializadas, quantidades usadas, capacidade institucional instalada, e outros parâmetros relevantes.

DINAS vai pôr em prática uma metodologia para a avaliação do programa através de missões de monitoria, supervisão e inspecção dos diferentes intervenientes na cadeia de valor de produção do arroz. Também vai organizar os levantamentos temáticos, análise periódica do mercado, produção, riscos do uso de insumos e análise dos resultados de investimentos.

9. Riscos

Há vários riscos associados à indústria do arroz que podem afectar a execução do NRDP conforme descrito neste documento. Por exemplo, diversas áreas de produção do arroz áreas no sistemas irrigados são altamente vulneráveis a inundações, enquanto que em sistemas sequeiro são propensos a riscos de secas. A diversidade do arroz no país e opções varietais para diferentes áreas agro-ecológicas pode não se suficiente para enfrentar esses desafios. Dada a adopção limitada de tecnologias, pode ser difícil estabelecer uma demanda. Uma vez que este seria um ambiente chave e favorável para os agentes privados, o apoio previsto na prestação de serviços para aumentar a produção e produtividade pode ficar aquém do desejado. Quantidades inadequadas e eficácia dos recursos humanos na gestão de infra-estrutura, organização da investigação podem representar desafio no desenvolvimento e tecnologias que são apropriados para o ambiente de produção local.

A crise econômica global e a queda dos preços de mercado do arroz limpo nos últimos anos também podem representar desafio para identificação de políticas fiscais e monetárias que possam trazer mudanças desejadas no sector do arroz.

10. Financiamento

O Orçamento global para o programa num horizonte de 10 anos (2016-2027) é de cerca de 68 Milhões de USD (cerca de Sessenta e Oito Milhões de Dólares Americanos), que será na base do investimento público (50%) e privado (50%). O investimento público é expresso nos Planos Económicos Sociais (PES) e PQG ao nível nacional, provincial e distrital. No entanto para reabilitação, construção de barragens e diques para fins múltiplos são necessários **3,8 Mil Milhões** de USD. O presente programa é um dos instrumentos de operacionalização do PNISA/PEDSA/PODA. Existem projectos que estão em curso como o Prolrri e MDG1c que estão a ser implementados e fazem parte deste programa. O Governo vai continuar a mobilizar recursos financeiros, junto dos seus parceiros, com primazia para o BM, BAD, BID, BADEA, JICA para a produção do arroz mais competitivo.

O MASA vai planificar, através do OE, vários programas que vão e estão em curso complementares (sementes, fertilizantes, maquinaria) com o propósito de aumento da produção e produtividade. O Governo através do financiamento do EXIM da China edificou o Complexo Agro Industrial do Chokwè que possui uma componente forte de armazenamento e processamento de arroz. Mobilizar e interessar o sector privado para investir na cadeia de produção e de valor da cultura de arroz. Parte do financiamento deste orçamento deverá ter suporte na base de receitas aduaneiras sobre a importação de arroz (2017 à 2020) a taxa de 7,5% na base das projecções de consumo *per capita* de mais ou menos 20 kgs/pessoa/ano. Iguamente na base da receita de sobretaxa na ordem de 10% (2017 à 2020).

11. Desafios

1. Garantir o **melhoramento** e a diversidade genética do arroz no território e na região, libertação de variedades para as diversas (sub)zonas agroecológicas;
2. Criar ambiente favorável e apoio na **prestação de serviço** para o aumento da produtividade tendo em consideração a carta e pacotes tecnológicos, aspectos agronómicos, manejo de água e sistema de produção;
3. Apostar na operacionalização e utilização racional dos sistemas de regadios na base de **parceria público-privada e produtores**;
4. Dinamizar a interligação mais comunicativa entre os produtores e os gestores dos **parques de máquinas**;
5. Reduzir perdas **pós-colheita** através de introdução de tecnologias apropriadas;
6. Realizar estudos sobre as medidas de **políticas fiscais**, a médio prazo, e aprovação de uma sobretaxa (8 a 15%) e aprovação dum preço de referencia para o arroz;
7. Garantir a **monitoria e avaliação** do programa numa acção coordenada de várias instituições: DINAS, IIAM; INIR; CEPAGRI; SETSAN, DPASA's, Empresas Pública; Empresas privadas, ICM, Bolsa de Mercadorias (BMM), Governos Distritais e SDASA's;

11. Quadro lógico de implementação do NRDP

Áreas da cadeia de valor	Objectivo (s)	Acções Propostas	Locais	Medidas/Indicador e (s)	Instituições Responsáveis	Calendário												
						2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	
1. Semente	1.1. Aumentar o aprovisionamento de variedades locais de semente do arroz de boa qualidade	1.1.1. Produção de semente certificada através de programas de contractos com produtores (privados), associações e empresas	Chókwè, Bilene e Xai-Xai (Gaza), Maganja da Costa e Mocuba (Zambézia)	Pelo menos 800 ha de terra para a produção de 2.500 ton durante 3 anos	Sector Privado		X	X	X	X								
		1.1.2 Produção de semente básica e "certificada I e II a partir de variedades locais,	Todos clusters	Básica (ton): 9,24 em 2016; 9,89 em 2017; 10,58 em 2018 e 11,32 em 2019;	USEBA		X	X										
				Certificada (ton): 5.778 em 2016; 6.182 em 2017; 6.615 em 2018 e 7.078 em 2019;	Sector Privado													
		1.1.3 Criar incentivos para <i>agro-dealers</i> & produtores de semente através de contractos/subsídios	Chókwè, Bilene e Xai-Xai (Gaza), Maganja da Costa e Mocuba (Zambézia)	50% de subsídio dos insumos (semente básica, pre-básico, fertilizantes) disponibilizado para os produtores de sementes	Direcção de Economia (DE)		X	X	X	X								
1.1.4 Desenvolver sistemas (clássicos e electrónicos) de crédito <i>voucher</i> para campanhas	Todos clusters	30.000 produtores beneficiados	DINAS		X	X												

Áreas da cadeia de valor	Objectivo (s)	Acções Propostas	Locais	Medidas/Indicador e (s)	Instituições Responsáveis	Calendário											
						2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
		1.1.5. Fornecer 50% de sementes certificadas a produtores	Todos <i>clusters</i>	Produtores beneficiados com embalagens de 10, 20 e 50 kg	DINAS		X	X									
		1.1.6 Criar incentivos para os concessionários agro, AMP, produtores de sementes através de expatriação contratual	Chókwè, Bilene e Xai-Xai (Gaza), Maganja da Costa e Mocuba (Zambézia)	50% de apoio financeiro disponibilizado para <i>inputs</i> (sementes básica, pré-básica e fertilizantes) nos produtores de sementes	DINAS		X	X	X	X							
		1.1.7 Elaborar catálogos de todas variedades registadas e disponibilizá-los aos intervenientes	Todos <i>clusters</i>	Pelo menos 1.000 cópias de descrições (para cada uma das 10 variedades amplamente cultivadas) serão distribuídas a todos <i>clusters</i>	IIAM		X	X									
	1.2. Melhorar a semente guardada pelo produtor através de métodos de selecção/colecção	1.2. Apoio aos pequenos produtores de arroz em métodos de selecção, processamento e armazenamento da semente guardada pelo produtor através de treinamento e métodos de extensão	Todos <i>clusters</i>	Pelo menos 500 produtores treinados em cada ano	DINAS-DS, ANS (Autoridade Nacional de Semente)		X	X									
	1.3. Aumentar a adopção da semente certificada através de confiança múta	1.3.1 Capacitar as associações de produtores de semente sobre a multiplicação e processamento da semente de arroz	Maganja da Costa (Zambézia), Búzi (Sofala), Chókwè (Gaza)	Pelo menos 20 associações treinadas por ano	DINAS-DS, ANS (Autoridade Nacional da Semente)		X	X	X	X							

Áreas da cadeia de valor	Objectivo (s)	Acções Propostas	Locais	Medidas/Indicador e (s)	Instituições Responsáveis	Calendário												
						2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	
	1.4. Fortalecer o controlo e inspecção dos campos de produção de semente certificada	1.4.1. Trainamento dos inspectores de semente Certificadas	Laboratórios Regionais de sementes (Chókwè, Nampula e Zambézia)	15 inspectores treinados pelos peritos internacionais em 3 anos	DINAS-DS, ANS (Autoridade Nacional da Semente)		X	X	X	X								
		1.4.2. Recrutamento de inspectores de semente	Zambézia (2), Nampula (2), Sofala (1), Cabo Delgado (1)	Pelo menos 6 novos inspectores de semente recrutados	DNSA-DS, ANS (National Seed Authority)		X											
2. Fertilizantes	2.1. Melhorar o acesso e aquisição de fertilizantes	2.1.1. Aprovisionamento de fertilizantes a preços subsidiados	Todos clusters	Aumento em 50% do uso de fertilizantes nas áreas de produção de arroz até 2019.	DINAS, Ministério da Economia e Finanças		X	X										
		2.1.2 Estabelecer indústria de mistura de fertilizantes	Gaza	Uma (1) indústria estabelecida	MASA/AMO FERT			X										
		2.1.3 Isenção das taxas de importação de fertilizantes	Todos clusters	Reduzidas as taxas de 2,5% para 0%	MASA/AMO FERT		X											

Áreas da cadeia de valor	Objectivo (s)	Acções Propostas	Locais	Medidas/Indicador e (s)	Instituições Responsáveis	Calendário												
						2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	
		2.1.4. Estabelecer centros de serviços de agro-insumos com foco especial na semente de arroz e fertilizantes	Sofala (Búzi, Beira, Dondo, Caia, Marrom eu, Machanga); Gaza (Chókwè, Xai-Xai, Bilene, Chibuto e Manjaca ze); Zambezia (Quelimane, Nicoadala, Mocuba); Nampula (Angoch a, Moma); Maputo (Matutui ne, Magude, Marracune)	Pelo menos um serviço agro-insumo operacional nos locais seleccionados	DINAS		X											

Áreas da cadeia de valor	Objectivo (s)	Acções Propostas	Locais	Medidas/Indicador e (s)	Instituições Responsáveis	Calendário											
						2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
		2.1.5. Apoiar a expansão da rede de <i>agro-dilers</i> (balcão único) nas áreas irrigadas e sequeiro através do financiamento e treinamento	Todos <i>clusters</i>	Pelo menos 5 novas lojas de <i>agro-dilers</i> operacionais em cada <i>cluster</i> até 2019	AGRA, IFDC, AFAP		X	X									
	2.2. Melhorar a eficiência do uso dos fertilizantes	2.2.1. Estabelecer recomendações específicas de fertilizantes nas áreas de produção de arroz (sequeiro e regadios)	Todos <i>clusters</i>	Estabelecidas recomendações do uso de fertilizantes em pelo menos 10 zonas de maior produção do arroz	IIAM (Maputo, Nampula), Universidade Eduardo Mondlane (Maputo), FAEF (Faculdade de Agronomia e Engenharia Florestal)		X										
	2.3. Aumentar a adopção dos fertilizantes	2.3.1 Usar métodos de demonstração para promover a sensibilização e potenciar os conhecimentos nos produtores sobre o uso de fertilizantes	Todos <i>clusters</i>	Pelo menos 3 áreas de demonstração do uso de fertilizantes estabelecidas em cada <i>cluster</i> por ano	DINAS, DNEA		X	X	X								
	2.4. Melhorar a sustentabilidade dos solos em áreas de produção de arroz	2.4.1. Promoção do uso de fertilizantes orgânicos	Todos <i>clusters</i>	1.000 produtores de arroz usam adubos orgânicos	SPAs		X	X									
		2.4.2. Promoção de práticas de melhoramento e recuperação de solos	Chókwè (Gaza), Moma, Angoche, Larde (Nampula)	Pelo menos 2 novas práticas de gestão de solos introduzidas em cada local selecionado até 2019	IIAM		X	X									

Áreas da cadeia de valor	Objectivo (s)	Acções Propostas	Locais	Medidas/Indicador e (s)	Instituições Responsáveis	Calendário											
						2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
3. Irrigação & Gestão da Água	3.1. Garantir que os esquemas de irrigação existentes (incluindo os novos) possam dar resposta na produção do arroz	3.1.1. Advocacia na reabilitação de infra-estruturas hidráulicas	Gaza, Maputo	Pelo menos 2 esquemas de irrigação reabilitados em Gaza e Maputo até 2019	DINAS, INIR (Instituto Nacional de Irrigação), Banco Mundial		X	X									
		3.1.2. promover a ligação entre o plano corrente, acções de desenvolvimento/recuperação da terra e gestão da água	Todos clusters	Novos esquemas de irrigação, incluindo infra-estruturas de armazenamento de água e drenagem operacionais			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	3.2. Promover a conservação da água nas áreas de produção de arroz	3.2.3 Promover métodos de baixo custo para a conservação e recolha de água (diques) nas zonas de sequeiro e irrigadas através dos serviços de extensão agrária e das comunidades	Todos clusters	Construídos pelo menos 50 Km de novas valas (para a captação de água) e novos diques em cada cluster até 2019	IIAM, INIR, ARA-SUL IIAM, INIR, ARA-SUL e DNEA		X	X	X	X							
	3.3. Reduzir o impacto das cheias e secas nas áreas de produção do arroz	3.3.1. Melhorar a comunicação entre o Instituto Nacional de Meteorologia e serviços de extensão agrária na projecção da informação sazonal	Todos clusters	Áreas afectadas pelas inundações/cheias e seca minimizados em 50% até 2019	Instituto Nacional de Meteorologia (INAM) - DINAS - SPAs - SDAEs		X	X									
							X	X									
3.3.2. Promover a sincronização das épocas de sementeiras e colheitas com as informações meteorológicas nos diferentes clusters																	
	3.3.3. Realizar estudos de viabilidade para a construção de	Proveer soluções	Relatórios ecológicos e socio-económicos sobre	INIR, Ministério das Obras				X									

Áreas da cadeia de valor	Objectivo (s)	Acções Propostas	Locais	Medidas/Indicador e (s)	Instituições Responsáveis	Calendário											
						2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
		barragens ao longo da bacia do Licungo, Pungue (barragem em Gorongosa, Metuchira, Dawawa e na zona Augusto Maponesse) e na bacia de Messalo (construção dum barragem)	a longo prazo para reduzir os impactos das cheias/secas	a viabilidade da produção de arroz em Moçambique	Públicas & Habitação (ARAs), MASA												
	3.4. Promover a consciencialização sobre a eficiência do uso e práticas de gestão da água	3.4.1. Educação e treinamento dos produtores sobre os requisitos do uso eficiente e gestão de água	Todos clusters	Pelo menos 2 treinamentos por cluster em cada ano realizados abrangendo pelo menos 500 produtores em todo país	MASA (DNEA, INIR)		X	X									
		3.4.2. Instalação de campos de demonstração feitos por IRRI	Gaza (Bilene, Xai-Xai), Maputo (Matutui ne, Marracune), Nampula (Angoch e, Moma), Zambezia (Maganj a da Costa)	Pelo menos 1 demonstração realizada em campos identificados até 2019	INIR, IIAM (IRRI)		X	X									

Áreas da cadeia de valor	Objectivo (s)	Acções Propostas	Locais	Medidas/Indicador e (s)	Instituições Responsáveis	Calendário												
						2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	
		3.4.3. Criação da consciência nos produtores sobre o nivelamento da terra e prevenção contra erosão através demonstração utilizando máquinas e equipamentos manuais	Todos <i>clusters</i>	Conduzidas as demonstrações para os produtores em 40 campos de cada <i>cluster</i>	DNSA, DNEA, INIR, IIAM, SPERS		X	X										
4. Maneio da Cultura	4.1. Aumentar o conhecimento sobre melhores práticas de gestão de culturas	4.1.1 Disseminação de métodos apropriados para aumento da produtividade do arroz	Todos os <i>clusters</i> de acordo com os ecossistemas	Conduzidos pelo menos 750 campos de demonstração por ano (6 clusters; 25 extensionistas; 5 campos/extensionista)	DNEA e SPERS		X	X										
		4.1.2 Produzir manuais sobre as práticas de gestão da cultura de arroz	Todos <i>clusters</i>	Pelo menos 750 cópias produzidas e divulgadas	DNEA, SPERS													
	4.2. reduzir as perdas por pássaros	4.2.1 Sensibilizar os produtores sobre a importância de sementeira e colheita antecipada	Gaza, Sofala, Maputo	Pelo menos 75% das sementeiras realizadas e colheitas antecipadamente em Gaza, Sofala e Maputo	DNEA		X											
	4.3. Promover o nivelamento dos campos de arroz	4.3.1. Providenciar assistência técnica e equipamentos apropriados (incluindo acessórios de baixo custo e tractores manuais)	Todos <i>clusters</i>	Pelo menos 50 provedores de serviços treinados todos anos	DINAS e FDA (Fundo de Desenvolvimento da Agricultura)		X	X	X	X								

Áreas da cadeia de valor	Objectivo (s)	Acções Propostas	Locais	Medidas/Indicador e (s)	Instituições Responsáveis	Calendário										
						2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
		4.3.2. Treinamento dos produtores em serviços de mecanização nas áreas de produção do arroz					X	X	X							
	4.4. Assegurar a disponibilidade e acessibilidade de herbicidas em tempo útil	4.4.1. Introduzir subsídios para produtos químicos	Todos <i>clusters</i> ; Pré-emergente (Ronstar , propanil e MCPA)	Criar um ambiente propício para preços acessíveis através de subsídios para herbicidas	DINAS, MIC			X								
4.4.2. Advocacia na redução das taxas de importação de herbicidas		Isenção de taxas de herbicidas por 10 anos		DINAS			X									
4.4.3. Educar e treinar os produtores na segurança do usos dos herbicidas		Todos <i>clusters</i>	Conduzidas demonstrações em 40 campos de cada <i>cluster</i> em todos anos	IIAM, DINAS, DNEA		X	X									
	4.5. Garantir o controlo de pragas e doenças	4.5.1 Realizar campanhas fitosanitarias para o contro de pragas na cultura do arroz, pragas de armazem e doenças	Todos <i>clusters</i>	Disseminados pelo menos 5.000 pamfletos sobre as medidas de controlo de pragas e doenças	DINAS		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
5. Mecanização	5.1. Promover a mecanização nos 6 <i>clusters</i> de arroz	5.1.1 Demonstrar as vantagens da produtividade e economia do uso da mecanização nos pequenas e grandes produtores nos sistemas de sequeiro e irrigados	Maputo (Boane e Moamba, Manhiça), Gaza (Xai Xai, Chókwè e	Pelo menos 10 demonstrações realizadas em cada ano	DNEA		X									

Áreas da cadeia de valor	Objectivo (s)	Acções Propostas	Locais	Medidas/Indicador e (s)	Instituições Responsáveis	Calendário											
						2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
		5.1.2. Sensibilizar os pequenos produtores sobre os benefícios dos serviços de contratação de mecanização através de abordagens multi-mídias	Chiubuto), Sofala (Buzi, Dondo e Caia), Nampula (Angoch e Moma), Zambézia (Maganjanga da Costa, Namacurra, Mopeia e Mocuba)	Pelo menos 5 campanhas multi-médias realizadas em cada ano com foco na mecanização	DINAS, DNEA		X										
	5.2. Promover o uso de maquinetas manuais de baixo custo para produtores de pequena escala	5.2. Promover a adopção de semeadores giratórios de tambores e outras maquinetas manuais (ao invés do uso de método de sementeira a lanço) para reduzir o custo de semente	Zambezia, Nampula	Pelo menos 1.000 produtores terão cada um um semeador giratório de tambor	DINAS, DNEA		X	X									
	5.3. Garantir a adaptação e uso sustentável de máquinas	Capacitar os gestores dos parques de máquinas em toda a cadeia de valor do arroz, incluindo artesões, técnicos, operadores e engenheiros	Todos clusters	Pelo menos um treinamento realizado em cada ano para agentes colaboradores de mecanização	IIAM, DINAS, DNEA		X	X									

Áreas da cadeia de valor	Objectivo (s)	Acções Propostas	Locais	Medidas/Indicador e (s)	Instituições Responsáveis	Calendário											
						2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
6. Investigação e Extensão	6.1. Desenvolver tecnologias que contribuem para melhorar a produtividade	6.1.1. Assegurar que os recursos financeiros sejam adequados (orçamento) para a produção da semente do melhorador, semente pré-básica e básica	Todos clusters	Alocação de fundos para pesquisa de arroz por forma a contribuir no aumento da produção até 2019	IIAM, Universidade Eduardo Mondlane, FAEF, DINAS		X	X	X								
		6.1.2. Introduzir variedades de arroz que são resistentes às alterações climáticas em ambientes de produção locais	Todos clusters	Três variedades novas e superiores introduzidas			X	X	X								
		6.1.3. Identificar e promover melhores práticas de recuperação do solo	Chokwe (Gaza), Moma, Angoche, Larde (Nampula)	Pacotes tecnológicos de recuperação dos solos marginais disponibilizados			X	X	X								
		6.1.4. Promover métodos de baixo custo de conservação e de recolha de água através da extensão	Todos clusters	Duas novas tecnologias de gestão da água adoptadas por pelo menos 20% dos produtores de arroz	IIAM, DINAS, DNEA		X	X									
	6.2. Reduzir a propagação de doenças transmitidas por sementes	6.2.1. Identificação de medidas de controle de doenças transmitidas pela semente	Todos clusters	Eliminar as doenças nas sementes de novas variedades	IIAM, DINAS, DNEA		X	X									

Áreas da cadeia de valor	Objectivo (s)	Acções Propostas	Locais	Medidas/Indicador e (s)	Instituições Responsáveis	Calendário										
						2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
	6.3. Promover a capacitação técnica dos extensionistas nas áreas predominante de cultivo do arroz	6.3.2 Treinamento Modular de extensionistas sobre a produção de arroz nas zonas de erosão, desenvolvimento de cadeia de valor, produção da sementes através de peritos nacionais e internacionais	Todos clusters	Pelo menos 120 extensionistas treinados no desenvolvimento da cadeia de valor	DNEA, IIAM		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	6.4. Transferência de tecnologias de produção de arroz para produtores de pequena escala	6.4.1. Identificação e criação de conhecimentos sobre variedades melhoradas e produção de tecnologias sustentáveis para as condições agro-ecológicas existentes no país	Todos clusters	Mensagem via rádio (10 min; Rádio Comunitária + rádio Nacional, sendo uma vez por semana durante 6 meses em 3-anos) para pelo menos 5 tecnologias (variedades, sementes, fertilizantes, gestão de água, colheita)	DINAS, DNEA		X	X								
		6.4.2. Os pacotes de tecnologias melhoradas para as zonas baixas (irrigadas e de sequeiro) serão disseminadas através de manuais, panfletos, TV e rádio	Todos clusters	Pelo menos uma mensagem de vídeo (20 min naTVM em Português, sendo uma vez por semana ao longo da época do cultivo de arroz (6-meses) por 3 anos)	DINAS, DNEA		X	X	X	X						
7. Melhoria de Qualidade	7.1.Melhorar a competitividade e do arroz produzido localmente	7.1.1. Sensibilização dos produtores em matérias de: (i) colheita, (ii) pós-colheita secagem e (iii) comercialização (dos grãos com muita	Todos clusters	Pelo menos cinco sessões de treinamento realizadas/ano na fase de colheita e pós-colheita	DNEA		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Áreas da cadeia de valor	Objectivo (s)	Acções Propostas	Locais	Medidas/Indicador e (s)	Instituições Responsáveis	Calendário											
						2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
		humidade caso tenha tido fraca facilidade de secagem)															
	7.2. Promover a ligação entre os produtores, processadores e outros intervenientes da cadeia de valor	7.2.1. Programa piloto de marca do arroz local através de campanhas de produção e seleção de variedades nas áreas de produção	Variedade de MACASS ANE (Palmeira)	Marca de arroz de Palmeira alocados nos principais Super mercados	DINAS, IIAM, DNEA		X										
		7.2.2 Organizar a coordenação entre os produtores, comerciantes, processadores e instituições financeiras	Todos clusters	Reunião com os intervenientes da cadeia de valor organizadas no início e no meio de cada campanha agrícola	DNEA, DINAS, Ministério das Finanças e Economia		X	X									
8. Acesso a Finanças e & Mercados	8.1. Aumentar o acesso ao crédito para os atores da cadeia de valor de arroz	8.1.1. Estabelecer linhas de crédito para os agricultores individuais para insumos em áreas irrigadas	Gaza, Zambezia, Sofala	Pelo menos 1.000 produtores beneficiados com linhas de crédito	Parceiros de desenvolvimento, Ministério das Finanças e da Economia		X										
	8.2. Melhorar a capacidade organizacional das associações e cooperativas dos produtores	8.2.3. Sob prioridade dos empréstimos, aumentar as "linhas de crédito" por parte do governo através de Bancos Privados para os processadores, comerciantes, prestadores de serviços agro-dilers e associações de produtores e cooperativas	Todos clusters	Pelo menos 10 processadores, 10 associações/cooperativas e 20 agro-dilers beneficiados em linhas de crédito especiais	DNEA, DINAS, Ministério das Finanças e Economia, parceiros de desenvolvimento		X	X									

Áreas da cadeia de valor	Objectivo (s)	Acções Propostas	Locais	Medidas/Indicador e (s)	Instituições Responsáveis	Calendário											
						2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
		8.2.4 Programas de treinamento e sensibilização para associação de produtores na elaboração de propostas de projectos que podem ser financiados	Maputo (Magud e, Matutui ne); Sofala (Dondo, Buzi), Gaza (Manjac aze, Bilene), Zambézia (Nicoada la, Namacurra), Nampul a (Angoch e, Moma)	Pelo menos 5 associações de produtores com acesso ao Fundo de Desenvolvmnto do Distrito	DINAS, DNEA		X	X	X								
		8.2.5. Organizar fóruns que envolve intervenientes de cada <i>cluster</i>	Todos <i>clusters</i>	Realizados Fóruns Nacionais e Provinciais com Intervenientes da cadeia de valor	DINAS, CGA		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		8.3. Facilitar a integração de cadeia de valores	8.3.1. Regularmente organizar reuniões com intervenientes da cadeia de valor antes do início de cada época de produção de arroz em todos <i>clusters</i>	Todos <i>clusters</i>	Organizadas reuniões anuais com os intervenientes	DINAS, DNEA		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
9. Política	9.1. Facilitar a integração de cadeia de valores	9.1.1. Na luz de NRDP, um <i>draft</i> de termos de referência e irá oficialmente comunicar o papel dos pontos focais, presidentes na	Maputo	Termos de Referência para Directores Nacionais, Chefes dos serviços de agricultura e pontos focais será	GCA		X										

Áreas da cadeia de valor	Objectivo (s)	Acções Propostas	Locais	Medidas/Indicador e (s)	Instituições Responsáveis	Calendário											
						2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
		implementação NRDP		disponibilizado													
		9.1.2. Organizar reuniões regulares de NRDP entre GCA, Directores e pontos focais dos 6 clusters	Maputo	GCA, Directores e pontos focais dos clusters devem-se encontrar e fazerem avaliação do progresso pelo menos duas vezes ao ano	GCA		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	9.3. Melhorar a transparência de termos /condições de preços do grão vendido pelo produtor no campo	9.3.1. Estabelecer um fundo para o desenvolvimento da cultura de arroz	Todos clusters	Alocado ao GCA 1 Milhão de Meticais por ano	GCA (em coordenação com MASA)		X										
		Política para insistir na fixação de preços das variedades, os níveis de pureza em todos os processadores no fim da campanha de arroz	Todos clusters	A lista de preços do arroz no campo disponibilizada nas fábricas	DINAS, Ministério das Finanças e Economia, Parceiros de Desenvolvimento		X										

