

PROGRAMA DE MITIGAÇÃO E DE RESILIÊNCIA À SECA EM CABO VERDE



Setembro
2019

Necessidade de mitigação do 3º ano de seca
e à aceleração das medidas de adaptação /
resiliência do setor agrário

NECESSIDADE DE MITIGAÇÃO DO 3º ANO DE SECA E À ACELERAÇÃO DAS MEDIDAS DE ADAPTAÇÃO / RESILIÊNCIA DO SETOR AGRÁRIO

ÍNDICE

Sumário

I. RESUMO EXECUTIVO	II
II. INTRODUÇÃO/CONTEXTO	1
III. JUSTIFICAÇÃO	3
IV. DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO	7
1. SITUAÇÃO METEOROLÓGICA E CLIMÁTICA	7
2. RECURSOS HÍDRICOS (ANAS)	8
3. SECTOR AGROPECUÁRIO E CONSERVAÇÃO DOS ECOSISTEMAS TERRESTRES	12
4. CONSERVAÇÃO DOS ECOSISTEMAS TERRESTRES PROTEGIDOS	14
5. SITUAÇÃO DA SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL	15
V. OBJETIVOS, RESULTADOS E AÇÕES DE MITIGAÇÃO E RESILIÊNCIA	17
1. OBJETIVOS	17
2. RESULTADOS ESPERADOS	17
3. AÇÕES DE MITIGAÇÃO E DE RESILIÊNCIA	18
3.1. MOBILIZAÇÃO E REFORÇO DA GESTÃO DA ÁGUA	18
3.2. REFORÇO DA PRODUÇÃO AGROSILVOPASTORIL E PROTEÇÃO DE ECOSISTEMAS TERRESTRES	28
3.3. REFORÇO DA RESILIÊNCIA DAS FAMÍLIAS (EIXO 3)	29
4. ESTRATÉGIA DE IMPLEMENTAÇÃO (ASS. ESPECIAL ENEIDA SILVA + TODOS)	31
5. ORÇAMENTO	33
6. CRONOGRAMA	1
7. ANEXOS (TODOS, CONFORME OS SUBCAPÍTULOS)	1

EXPERIÊNCIAS RECENTES NO COMBATE A SECA E MAU ANO AGRÍCOLA, 2017 E 2018 - RESULTADOS E LIÇÕES APRENDIDAS

ERRO! MARCADOR NÃO DEFINIDO.

ILUSTRAÇÃO 1: ESQUEMA DE ALGUMAS DAS INTERVENÇÕES DA MEDIDA I – SALVAMENTO DO GADO DO PEMSMAA

ERRO!

MARCADOR NÃO DEFINIDO.

PLANO DE AÇÃO PARA IMPLEMENTAÇÃO

ERRO! MARCADOR NÃO DEFINIDO.

I. RESUMO EXECUTIVO

O presente documento intitulado “PROGRAMA DE MITIGAÇÃO E DE RESILIÊNCIA À SECA EM CABO VERDE” descreve e analisa a situação emergencial de mais um ano consecutivo de seca e de maus resultados do ano agrícola neste país, definindo as medidas necessárias para mitigar os seus efeitos, numa altura em que se pretende aumentar a resiliência das famílias e das comunidades, bem como do setor agrícola face às mudanças climáticas.

Com efeito, neste ano de 2019 registaram-se apenas cerca de 135mm de chuvas (dados definitivos a apurar), caídas tardiamente, de forma irregular e descompassada, o que determinou maus resultados da campanha: produção agrícola de sequeiro quase nula, fraca produção de pasto e quase nenhuma recarga dos lençóis freáticos.

Se é verdade que as secas sempre aconteceram nestas ilhas, devido à sua condição de país saheliano (de clima tropical seco, período chuvoso irregular de 3 meses e média pluviométrica abaixo dos 300mm), não será menos verdade que elas se tornaram mais frequentes, por conta das mudanças climáticas, à semelhança de outros eventos naturais extremos. Exemplo disso é o facto de que, nos últimos 5 anos, o país vivenciou a seca de 2014 (mesmo que também se verificou a última erupção vulcânica na ilha do Fogo), o furacão FRED em 2015, as chuvas muito torrenciais em 2016 no norte do arquipélago, que devastou muitas infraestruturas e terrenos agrícolas em Santo Antão, e a seca severa que se arrasta de 2017 a esta parte.

O Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC), no seu Quinto Relatório de Avaliação (WGII AR5) prevê que, no caso do aumento de 2°C ou mais nas temperaturas locais, os principais riscos das alterações climáticas no decorrer do século XXI estarão relacionados com a escassez de água, com a redução significativa dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos das regiões subtropicais, sendo que, nas regiões atualmente secas, a frequência das secas irá aumentar. Como consequência, são esperados grandes impactos nas áreas rurais, na segurança alimentar e nos rendimentos agrícolas, incluindo mudanças nas áreas de produção de culturas alimentares e não alimentares.

Conforme o diagnóstico feito da situação meteorológica e climática, dos recursos hídricos, do setor agropecuário, dos ecossistemas terrestres protegidos e da situação da segurança alimentar e nutricional, tornam-se evidentes as seguintes consequências diretas deste 3º ano consecutivo de seca:

- A degradação da qualidade da água e o défice no seu abastecimento;
- A diminuição da produção hortofrutícola;
- A diminuição da produção pecuária de ruminantes;
- A diminuição drástica do rendimento das famílias agrícolas;
- O agravamento da situação alimentar e nutricional das famílias rurais;
- O risco aumentado de degradação das áreas protegidas terrestres.

Para mitigar estas consequências diretas da seca e prevenir outros efeitos graves e mais abrangentes como o abrandamento do crescimento económico e outros que comprometem o desenvolvimento económico e social do país (aumento do desemprego, insegurança alimentar e degradação da saúde, êxodo rural, abandono escolar, degradação urbana e ambiental, aceleração da erosão e desertificação, agravamento das assimetrias regionais e perda de qualidade de vida da população), a implementação deste programa emergencial justifica-se plenamente.

O **objetivo geral** do programa é contribuir para o aumento da resiliência e adaptação às mudanças climáticas, através do reforço da capacidade de prevenção e de gestão das situações de crise decorrentes das secas e outros eventos naturais extremos, consolidando os esforços de desenvolvimento sustentável do país nas esferas económica, social e ambiental. Tem como **objetivos específicos**:

- Reforçar a mobilização da água potável para reduzir o *deficit* do seu abastecimento à população e à agricultura, em especial nas zonas mais afetadas pelo abaixamento do nível dos aquíferos e pelo stress hídrico.
- Assegurar as condições para a manutenção dos sistemas produtivos no domínio da agricultura e pecuária, tornando-os mais adaptados às novas condições agroecológicas, especialmente no que se refere à gestão da água para a irrigação, à alimentação para o gado e ao controlo de pragas e doenças,
- Fortalecer a resiliência das comunidades rurais, garantindo os meios de rendimento e as condições de segurança alimentar das famílias mais afetadas pela seca.

As principais ações a desenvolver integram 3 eixos de intervenção alinhados com os objetivos específicos supracitados, têm o foco nas pessoas e contribuem para a obtenção de 7 resultados concretos, cujos efeitos esperados são:

- Crise de água no país mitigada;
- Produção pecuária mantida e mais resiliente;
- Agricultura irrigada mantida e mais resiliente;
- Pragas e doenças controladas;
- Mercados de produtos agrícolas e pecuários abastecidos, normalmente;
- Menor risco de incêndios de erosão e de perda de biodiversidade;
- Normalidade da situação alimentar e socioeconómica das famílias rurais;
- Pobreza e êxodo rural reduzidos.

O programa terá a duração de 1 ano e abrangência nacional, privilegiando as zonas rurais das ilhas ou municípios agrícolas. Será forma detalhada, conforme a sua situação e potencialidades específicas.

O custo do programa foi estimado em cerca de 1,1 milhões de contos cabo-verdianos, o que equivale a 10 milhões de Euros. Será executado em sinergia com outras intervenções setoriais e ações municipais de maior envergadura, designadamente os projetos financiados no quadro do Fundo do Ambiente, do PRRA e do Fundo do Turismo, mediante forte parceria entre os estruturas do governo e dos municípios, das empresas e das organizações da sociedade civil.

II. INTRODUÇÃO/CONTEXTO

Cabo Verde está a enfrentar o seu terceiro ano consecutivo de seca. Efetivamente, depois de dois anos seguidos de chuvas muito insuficientes (2017 - 109mm; 2018 - 136mm), eis que 2019 revela-se na mesma situação, já que a média situa-se ao mesmo nível que em 2018 (dados definitivos por apurar). Trata-se de mais um ano de produção agrícola insignificante e de falta de recarga dos aquíferos. A população rural é a mais afetada por esta situação de seca severa prolongada, continuando a enfrentar a falta de produção de alimentos para o autoconsumo, a falta de rendimentos e a grande penúria de água.

Este pequeno estado insular, formado por 10 ilhas e alguns ilhéus, com superfície terrestre total de 4.033 Km² e pouco mais de meio milhão de habitantes (524.832 em 2015), situa-se no prolongamento do Sahel, onde o clima é tropical seco com duas estações distintas (a seca de novembro a junho e a húmida de julho a outubro) e uma precipitação média anual abaixo dos 300 mm, distribuída de forma irregular no espaço e no tempo. Embora o país seja marcado desde sempre pela aridez climática e escassez hídrica, as suas condições agro-ecológicas vêm sendo, fortemente, agravadas pelas mudanças climáticas. Constata-se, efetivamente, a redução da pluviometria e a ocorrência de eventos naturais extremos cada vez mais frequentes. Só nos últimos 5 anos, o país vivenciou a seca de 2014 (o mesmo ano que ocorreram as últimas erupções vulcânicas na ilha do Fogo), o furacão Fred em 2015, as chuvas muitíssimo torrenciais no norte do arquipélago em 2016 e as secas mais severas de 2017 a esta parte.

O maior efeito cumulativo desta seca prolongada é a penúria de água para o abastecimento público e para a irrigação. Os sistemas produtivos do setor agrário ficam debilitados, tendo como consequência a diminuição drástica do rendimento das famílias no meio rural e o agravamento da sua situação alimentar e nutricional. A Agricultura contribui em cerca de 8% para PIB nacional e, conforme dados do último recenseamento agrícola (2015), é praticada por pouco mais de 182 mil pessoas, o que significa que a população agrícola representa cerca de 34,8% da população total do país.

Embora as necessidades alimentares da população sejam supridas com a importação dos principais produtos de primeira necessidade¹, a produção hortofrutícola é essencial para equilíbrio da dieta alimentar e rendimento das famílias no meio rural. Estas são das que têm menor rendimento e menor diversidade da dieta (INVAF 2018), traduzindo-se em carências nutricionais específicas, como a anemia que atinge 43% das crianças menores de cinco anos, sobretudo nos grupos vulneráveis (IDSR III- 2018).

Para mitigar esses efeitos prolongados da seca e prevenir o êxodo das famílias do meio rural para as cidades e as suas consequências, torna-se imprescindível a implementação de medidas de mobilização e gestão da água, de manutenção da capacidade produtiva no campo e do rendimento das famílias. Estas medidas integram o presente programa emergencial de intervenção, cuja estrutura é desenvolvida nos capítulos a seguir. O programa será implementado numa forte parceria entre as estruturas do governo e dos municípios, as empresas e as organizações da sociedade civil, baseando-se nas experiências positivas dos anos anteriores. Muitas ações previstas serão detalhadas, conforme as especificidades de cada município/ilha, em termos de situação real e potencialidades. Esta abordagem de territorialização integra outras medidas e programas que contribuem para a resiliência das comunidades, para a adaptação do setor agrário aos efeitos das mudanças climáticas (mormente no

¹ Milho, feijão, arroz, leite, óleo, trigo/farinha de trigo e açúcar

que tange à mobilização e gestão da água, à agricultura e à pecuária) e para o reforço da gestão ecossistemas terrestres protegidos.

III. JUSTIFICAÇÃO

De entre os fatores que caracterizam o regime pluviométrico do país, destaca-se a sua localização geográfica na zona de transição subtropical do Atlântico Norte (anticiclone de Açores), na zona de convergência intertropical (extremo Sul) e no prolongamento do Sahel, numa vasta faixa de clima desértico, onde sopram os alísios de nordeste de forma quase permanente. A precipitação, quando ocorre, é geralmente do tipo aguaceiro, caindo algumas vezes em bátegas fortíssimas e provocando a erosão de solos sem proteção. Este fenómeno tem traços muito acentuados na paisagem das ilhas e vem afetando a produtividade dos solos, não obstante os esforços desenvolvidos no domínio da sua conservação. Nos últimos 77 anos, registaram-se no país 29 anos secos ou deficitários, 19 anos húmidos ou excedentários e 29 anos normais ou médios (Oliveira, 2018).

Os três últimos anos hidrológicos caracterizaram-se por precipitações muito deficitárias, bastante inferiores aos valores da normal climatológica (1981-2010), estimada em 300 mm/ano de média: 2017/2018 com 109mm de chuva, 2018/19 com 136mm de chuva e 2019/20 inferior a 135mm (dados definitivos por apurar). Esta situação de défice acumulado torna a disponibilidade de água bastante crítica em Cabo Verde, afetando tanto o abastecimento público, como as atividades produtivas. Neste contexto, estima-se que os principais aquíferos atingiram o nível mínimo histórico de 10,5% de seu volume útil. As principais consequências diretas desta situação são:

- **A degradação da qualidade da água e o défice no seu abastecimento.** A degradação se dá sobretudo pela intrusão salina e contaminação dos lençóis freáticos, afetando sobretudo a potabilidade das águas subterrâneas, especialmente nas zonas litorâneas e sub-litorâneas. O défice afeta de forma mais precoce e profunda as localidades situadas nas zonas altas, onde a água potável provém quase exclusivamente da exploração de furos e poços, cujo caudal diminuiu drasticamente. Alguns destes pontos de água estão falidos e a tendência é para o agravamento da situação;
- **A diminuição da produção hortofrutícola,** com impacto muito negativo na disponibilidade de alimentos e na renda das famílias. Efetivamente, regista-se uma baixa drástica de produção, tanto nas áreas agroflorestais de altitude não irrigadas, como no regadio, onde as parcelas passam a ser cultivadas parcialmente, ou são temporariamente deixadas no pousio, apenas por falta de água. Isto provoca a diminuição drástica da renda dos agricultores afetados e o aumento de preços de produtos hortícolas e frutícolas no mercado, o que não se compatibiliza com a capacidade financeira de muitas famílias de renda baixa, afetando, negativamente, sua dieta alimentar. Para além disso, a penúria de água e a aridez ambiental favorecem o surgimento de pragas e doenças, que contribuem também para a diminuição da produção.
- **A diminuição da produção pecuária** de ruminantes, dada a penúria de pasto e muitas vezes da água para o abeberamento do gado. Esta situação é mais grave nas zonas áridas e semi-áridas, onde, infelizmente, prevalece ainda o sistema tradicional de pastoreio livre de bovinos, caprinos e ovinos. A redução da produção da carne e do leite e seus derivados (manteiga e queijo) afeta, igualmente, os preços no mercado. Num primeiro momento, sobretudo quando a crise aperta, os animais vivos e as suas carnes tornam-se mais baratos. Isto contribui para a diminuição do efetivo pecuário, o que é considerado salutar, já que o criador deve adotar a estratégia de vender uma parte para melhor salvar o resto, mantendo sobretudo os reprodutores e as crias mais valiosas. Após isso, acontece o segundo momento, em que os preços

aumentam, não só pela redução da oferta, mas também pelo aumento das expectativas, devido à aproximação da nova época das chuvas. A penúria de pasto e da água favorece o surgimento de parasitas e doenças nos animais, provocando também, por esta via, a diminuição da produção e da renda dos criadores.

- O **agravamento da situação alimentar e nutricional** das famílias, sobretudo no meio rural. Isto está diretamente relacionado com as consequências da seca acima apontadas e resulta, obviamente, da redução do rendimento e do acesso físico e financeiro aos alimentos.
- O **risco aumentado de degradação das áreas protegidas terrestres**. Resulta da falta de água necessária para o consumo dos próprios ecossistemas, afetando não só a cadeia alimentar, mas favorecendo as condições para a propagação de fogos, quando se trata de zonas florestais. A degradação pode, igualmente, resultar do aumento da pressão da população, que acede a estas áreas para a exploração de recursos (pasto e madeira, sobretudo).

Estes aspetos são desenvolvidos de forma mais detalhada no capítulo a seguir. Pelas características das atividades económicas afetadas pode-se inferir que estas consequências são muito mais dramáticas no meio rural. Porém, é preciso salientar que, se medidas atempadas não forem tomadas para mitigar esta situação, os seus efeitos serão bem mais graves e abrangentes. Além do **abrandamento do crescimento económico**, podem ser destacadas outras consequências indiretas da seca que podem afetar, muito negativamente, o desenvolvimento económico e social de todo o país. Refere-se a fenómenos naturais e sociais indesejáveis como a aceleração da **erosão** e da **desertificação**, o aumento do **desemprego**, a **insegurança alimentar** e a **degradação da saúde**, o **êxodo rural**, o **abandono escolar**, o agravamento das **assimetrias regionais**, a **degradação urbana e ambiental** e a **perda de qualidade de vida da população**.

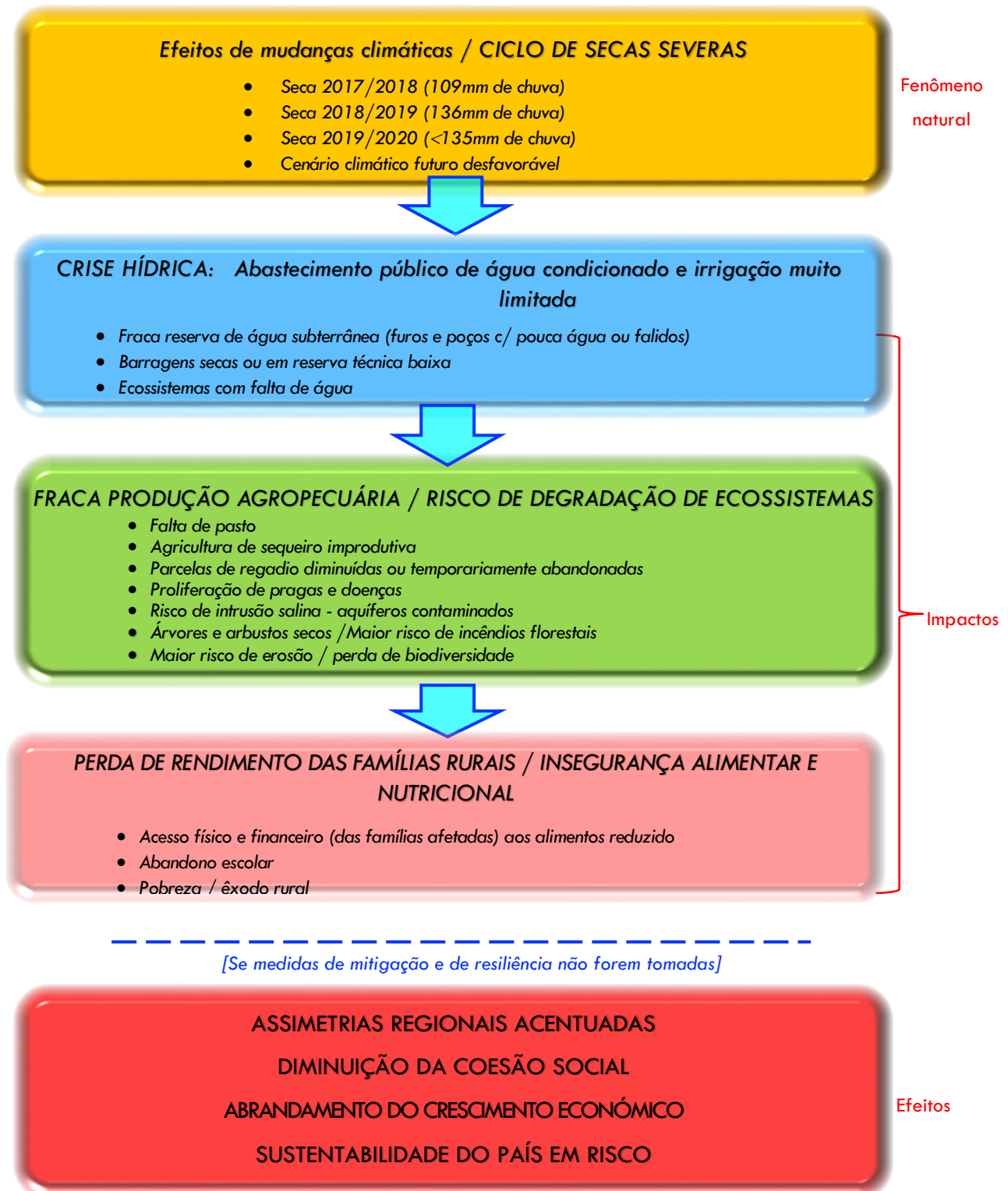
As consequências diretas e indiretas da seca prolongada podem comprometer, se não anular mesmo, os esforços de desenvolvimento e os ganhos alcançados em vários setores, em especial na agricultura, na educação e na gestão urbana e ambiental das cidades e localidades.

É neste contexto que se justifica a urgente intervenção do estado, no sentido de mitigar as consequências diretas e indiretas de secas severas, sobretudo quando se prolongam em anos consecutivos e ocasionam efeitos cumulativos.

Esta intervenção deverá ter o foco nas pessoas e a abrangência nacional, privilegiando as zonas rurais das ilhas mais agrícolas. As ações de urgência a implementar devem ser integradas de modo a proporcionar melhor a manutenção da capacidade produtiva e o rendimento das famílias mais afetadas pela seca. Estas intervenções serão detalhadas no capítulo V. e referem-se à **mobilização e gestão da água**, ao **reforço da produção agropecuária e proteção dos ecossistemas protegidos terrestres**, bem como ao **reforço da resiliência das famílias e comunidades**. É de salientar que as ações de urgência a desenvolver complementam ou integram as medidas de resiliência e de adaptação do setor agrário aos efeitos das mudanças climáticas.

O diagrama na página seguinte ilustrada a relação causa-efeito dos fatores associados a esta problemática e a necessidade das medidas de mitigação e de resiliência.

Figura 1 – Diagrama sobre as secas severas e seus impactos e efeitos



IV. DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO

1. Situação meteorológica e climática

Efeitos de mudanças climáticas / CICLO DE SECAS SEVERAS

- Seca 2017/2018 (109mm de chuva)
- Seca 2018/2019 (136mm de chuva)
- Seca 2019/2020 (<135mm de chuva de chuva)
- Cenário climático futuro desfavorável

Diversos estudos com base em modelos climáticos mostraram recentemente que as vulnerabilidades naturais de Cabo Verde, juntamente com as suas implicações sociais e económicas, serão muito provavelmente exacerbadas por perturbações relacionadas com o clima nas próximas décadas. Estes incluem eventos extremos mais frequentes, como tempestades, inundações e secas, bem como estações chuvosas mais curtas, com impactos imediatos nos meios de subsistência, infraestruturas, condições sanitárias, recarga de reservatórios e produtividade das culturas.

As projeções dos modelos atmosféricos utilizados atualmente pelo IPCC apontam para Cabo Verde um aumento na temperatura média anual de 0,7 a 2,5 ° C até 2060 e de 1,2 a 3,7 ° C até 2090. No que concerne a precipitação, os modelos também sugerem que as chuvas podem diminuir ainda mais em até 20% até o ano de 2100.

Entre 2016 e 2018, a precipitação em Cabo Verde sofreu uma redução acentuada, tendo as análises de todas as séries temporais das estações pluviométricas instaladas nas ilhas, indicadas que as regiões mais chuvosas registado uma redução de até três vezes do valor normal, com a mesma tendência para as regiões mais secas. As ilhas de Santo Antão, Santiago, Fogo e São Nicolau são as que mais sofreram com essa redução de precipitação, chegando ao ponto de, por exemplo, a estação de Garça, Chã de Igreja, Água das Caldeiras e Chã de Pedras (Santo Antão) sofrerem em 2018 reduções de 13 e 12, 7 e 6 vezes, respetivamente, em relação a 2016.

Para o ano 2019 esta tendência de diminuição da precipitação mantém-se, e é confirmada, através da previsão climática sazonal, consensual, do Centro Africano de Aplicação da Meteorologia para o Desenvolvimento (ACMAD) e do Centro Regional de Aplicações em Agrometeorologia e Hidrologia Operacionais (AGRHYMET), que sugerem uma estação das chuvas deficitárias a próxima do normal para todo o arquipélago. A média pluviométrica registada em 2019 situa-se à volta dos 135mm.

Atualmente, as previsões de tendência apontam para uma redução contínua da precipitação nos próximos anos, incluindo estações mais curtas com episódios de chuva intensa, e maior variabilidade nos valores extremos da temperatura.

A frequente ocorrência de episódios de seca em Cabo Verde é um dos traços marcantes do seu clima e, de entre os perigos naturais que afetam o arquipélago, é o que assume maior relevância socioeconómica e coloca uma grande proporção da população rural em risco de segurança alimentar. Este facto é um indicador de que Cabo Verde deve ter na gestão efetiva da água, planificada com uma forte componente de resiliência e de adaptação às mudanças climáticas.

2. Recursos hídricos

CRISE HÍDRICA: *Abastecimento público de água condicionado e irrigação muito limitada*

- Fraca reserva de água subterrânea (furos e poços c/ pouca água ou falidos)
- Barragens secas ou em reserva técnica baixa
- Ecossistemas com falta de água

A situação no geral

O elevado stress hídrico, a redução global do escoamento anual nas regiões de altitude, o aumento da evapotranspiração, as assimetrias sazonais da disponibilidade de água, a degradação da qualidade das águas subterrâneas e a diminuição da recarga aquífera constituem os principais impactos das alterações climáticas sobre a água em Cabo Verde.

A seca dos 3 últimos em Cabo Verde é das severas nos últimos 40 anos. A situação vigente “só é comparável à seca de 1977 e à seca de 1947”.

Por outro lado, estudos da ANAS mostram que é motivo de preocupação, o risco da intrusão salina decorrente da subida do nível do mar, que por sua vez resulta do aumento da temperatura do ar. Consequentemente, a movimentação/avanço das águas marítimas superficiais representam crescentes riscos de degradação de ecossistemas nas regiões costeiras (erosão do litoral e contaminação das zonas húmidas e dos aquíferos pela intrusão salina).



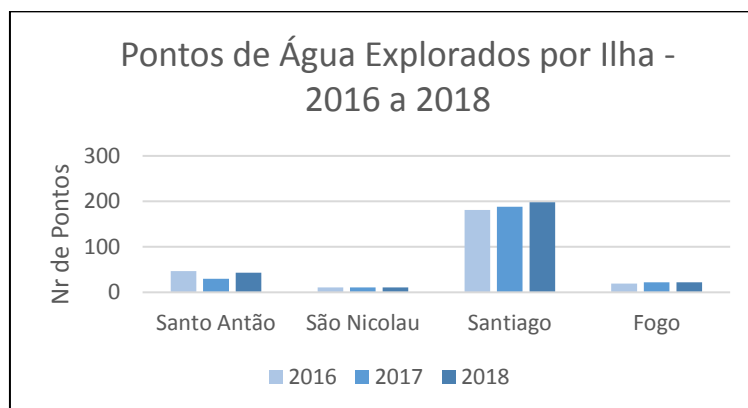
Figura 2: Invasão da água do mar dando origem a salinização primária.



Figura 3: Salinização do solo e aparecimento de plantas que registem a salinidade.

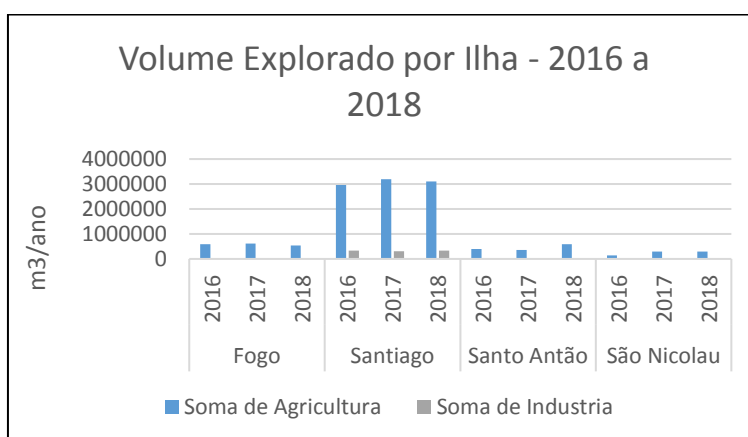
A qualidade da água encontra-se degradada com cerca de 1,3 dS/cm, isto é, com o risco de salinidade elevada) e os solos apresentam sintomas de salinidade e de sodicidade (com manchas de sódio de troca elevada e permeabilidade baixa), com uma consequente degradação das culturas.

Gráfico 1: Redução do número de Pontos de água explorados nas principais ilhas pluviométricas.



Devido a secas e falta de alternativas, a procura e exploração da água subterrânea, sobretudo em Santiago, continua intensa, ainda que haja consciência da degradação da sua qualidade.

Gráfico: Diminuição do volume explorado em consequência da sua fraca qualidade.



Tendo por base os valores de referência praticados pelas Nações Unidas (1000m³/ano/hab), verifica-se que desde 2017, na ilha de Santiago a disponibilidade hídrica subterrânea por habitante era de 278 m³/hab/ano, nível considerado como escassez enquanto que, nas ilhas de S. Antão e do Fogo apresentam disponibilidade de recursos hídricos nos níveis considerados de stresse (500 a 1000 m³/hab/ano). Por sua vez a situação em termos de disponibilidade hídrica para o país é considerada como de escassez hídrica severa (disponibilidade hídrica menor do que 500 m³/hab/ano) tendo em conta que as restantes ilhas; Sal, Maio, Boavista, S. Vicente apresentam a média pluviométrica inferior a 100 mm.

A irregularidade pluviométrica interanual é elevada nas ilhas e entre ilhas, traduzindo-se por coeficientes de variação que oscilam entre 44,3% a 60,7% (ANAS, 2019). A dispersão, é ainda maior nas estações onde a precipitação média anual é inferior a 100 mm.

No final do ano de 2018, cerca de 60% do território cabo-verdiano, encontrava-se na categoria de seca extrema, e 37,5% em situação de seca.



Figura 4: A pobreza, a degradação do solo, a erosão constitui desafios a resiliência.

A crise da água, é cada vez mais presente na realidade cabo-verdiana. O país vive em zonas de escassez de água extremamente alta, em “stress hídrico elevado” e próximo do dia zero com mais de 40% dos recursos hídricos disponíveis são captados a cada ano, figura 4.



Figura 5: A procura contínua da água.

As albufeiras das barragens existentes estão secas (sem água), figura 5. A barragem de Poilão, por exemplo, em condições normais teria uma capacidade de 100 hectares de área irrigada. O volume útil das albufeiras já em 2017 encontrava-se abaixo da sua potencialidade.



Figura 6: Barragens sem água.

A situação torna-se muito complexa quando se verifica grande descompasso entre a oferta e a demanda em determinadas ilhas. Os problemas qualitativos e quantitativos que uma determinada atividade pode ocasionar a outros usos (agrícola) são suscetíveis de gerar conflitos de uso. Neste caso será sempre necessário reforçar as medidas de gestão dos recursos hídricos e os investimentos.

Os custos ocasionados pelas medidas de urgência e de gestão nos últimos três (3) anos consecutivos de seca são elevados e tendem a crescer. Considerando as consequências desta situação a nível económico, social e ambiental, torna-se fundamental que os fatores inerentes às mudanças climáticas sejam tidos em conta no planeamento e na gestão da água em Cabo Verde. É inadiável a adaptação da população e das instituições a esta nova realidade e isto implica, necessariamente, mudanças de atitudes e práticas, assim como maior esforço de investigação e desenvolvimento na matéria.

A situação concreta a nível territorial (nas ilhas/municípios)

Um grande número de furos, poços e nascentes apresentam os seus caudais reduzidos a níveis mais baixos de sempre. Outros exauriram-se, atingindo níveis que tornam a sua exploração inviável seja do ponto de vista económico, social e ambiental. Em resultado disso, a procura pela água para os múltiplos usos, que em Cabo Verde, normalmente, é superior a capacidade de oferta, deverá também ser ajustada mediante a implementação de mecanismos de urgência seja do lado desta mesma oferta, seja do lado da procura.

Neste contexto, alguns municípios e ilhas do território nacional deverão enfrentar situações que variam entre a escassez hídrica e o stress hídrico. Segundo análises dos serviços de monitoramento da Agência Nacional de Água e Saneamento (ANAS) e das operadoras dos serviços de água e saneamento nas ilhas e concelhos do País, o cenário no período compreendido entre 2019/2020 deverá variar-se entre muito grave e grave em Santiago, nos Concelhos de São Domingos, São Lourenço dos Órgãos, Santa Catarina, São Salvador do Mundo, Tarrafal, Santa Cruz e São Miguel, bem como em Ribeira Grande. No Município da Praia, onde a Central de Palmarejo debita 15 mil metros cúbicos/dia vive a situação em que a oferta é manifestamente menor que as necessidades dos seus habitantes e da sua economia. A par dessa situação, esta central ainda fornece água para uma importante parcela do Município de São Domingos.

Nas Ilhas de Santo Antão, no Concelho de Porto Novo, bem como uma importante parcela do Município da Ribeira Grande, as suas populações serão confrontadas com situação muito preocupante, em termos

de provisão de água para o consumo humano e para a agricultura. Igualmente, na Ilha da Boa Vista, sobretudo, na Zona Norte, a situação prevalecente é muito preocupante seja em termos de quantidade, seja em termos de qualidade de água para o consumo humano, o mesmo acontecendo nas Ilhas do Maio, parte de São Nicolau e Brava. Na ilha de São Vicente, onde foi recentemente introduzida uma nova central de dessalinização com capacidade de 10 mil metros cúbicos/dia, a Zona Norte de Baía e Salamansa encontram-se em situação de *deficit* no abastecimento.

3. Sector agropecuário e riscos de degradação dos ecossistemas terrestres protegidos

FRACA PRODUÇÃO AGROPECUÁRIA / RISCO DE DEGRADAÇÃO DE ECOSSISTEMAS

- Falta de pasto
- Agricultura de sequeiro improdutiva
- Parcelas de regadio diminuídas ou temporariamente abandonadas
- Proliferação de pragas e doenças
- Risco de intrusão salina - aquíferos contaminados
- Árvores e arbustos secos / Maior risco de incêndios florestais
- Maior risco de erosão / perda de biodiversidade

Como se referiu acima, chegando-se ao fim do período das chuvas, a pluviometria registada até o presente é muito fraca, o que significa mais um ano consecutivo de seca em Cabo Verde. Se a aridez climática e a escassez hídrica são os fatores que mais limitam a atividade agrícola e pecuária, esses três anos seguidos de seca vêm agravar muito drasticamente as condições agroecológicas, comprometendo fortemente a produção no setor e pondo em causa os esforços de investimento feitos durante anos pelos produtores.

A avaliação preliminar dos resultados do ano agrícola em curso mostra que:

- A **produção agrícola de sequeiro** será praticamente nula. A campanha arrancou, efetivamente, com as chuvas ocorridas no final do mês de agosto. Em todas as ilhas agrícolas, foram generalizadas as sementeiras do milho e das diferentes espécies de feijões (nos estratos húmidos para além de milho e feijões, foram plantadas batata-doce, abóbora e hortícolas tais como a couve, o repolho, o pimentão e o pepino). O estado vegetativo dessas culturas começou a evoluir, favoravelmente, sobretudo nas zonas sub-húmidas e húmidas das ilhas montanhosas. Entretanto, devido a não ocorrência de novas precipitações significativas no final de setembro, a situação agrícola declinou-se, de forma expressiva nas zonas semiáridas, manifestando stress hídrico. Perante o atraso verificado e as previsões pluviométricas muito desfavoráveis, torna-se evidente mais uma campanha sem produção.

De notar que a agricultura de sequeiro representa 95% das terras agrícolas cultivadas no país e é a mais predominante, já que é praticada por mais de 86% de agricultores cabo-verdianos. Apesar da vasta área cultivada no sequeiro, a sua produtividade é muito baixa, devido sobretudo à escassez das precipitações (60 to 550 mm durante 3 to 4 mês/ano) e sua irregularidade, durante o ciclo produtivo.

- A **produção agrícola de regadio** registou uma redução, devido à redução ou interrupção do cultivo na decorrência da redução do caudal dos furos e poços, já que não houve recarga dos

aquíferos. De igual modo as albufeiras das barragens encontram secas ou abaixo das reservas técnicas. O regadio ocupa uma área de cerca de 3,700 ha, produz uma diversidade de culturas hortícolas, destinadas não apenas ao autoconsumo, mas também à comercialização, constituindo-se na principal fonte de rendimento das famílias rurais, lá onde é praticada. Os dados estimativos do quadro a seguir ilustram a redução da produção de regadio devido à seca:

– **Quadro 1:** Evolução da produção agrícola 2014 a 2018

Culturas	Estimativa de produção (ton)				Diminuição em relação a 2016 (%)
	2014	2016	2017	2018	
Sequeiro (milho + feijão)	1.758	9.629	10,5	7.205	
Hortícola de regadio	52.544	48.511	38.951		20 %
Raízes e tubérculos		22.963	14.662		36 %
Frutas	17.500	16.764	15.730		0.67 %
Café	52	61,4	47		31%,
Uva	384	128	72,3		77 %
Cana-de-açúcar		28,4	28,4		0

- A **produção forrageira** é já considerada muito fraca, especialmente nos estratos árido e semiárido onde choveu ainda menos e onde a atividade pecuária é bastante significativa. Salvo raras situações (algumas localidades nos estratos sub-húmido e húmido das ilhas montanhosas), nem se poderá contar com os restos das culturas de sequeiro de milho e feijões. O défice forrageiro é considerável e estima-se em cerca de 26 mil toneladas. Esta situação provocará, certamente, o forte agravamento do estado nutricional do efetivo de ruminantes se não forem mantidas e reforçadas medidas mitigatórias que já vinham sendo implementadas nos dois últimos anos;
- A **situação fitossanitária** caracterizou-se por significativos ataques de pragas, desde o início de desenvolvimento das culturas e pastagens. Tratou-se sobretudo do gafanhoto e da lagarta-do-cartucho do milho, duas pragas, que costumam provocar estragos consideráveis, caso não forem controlados atempadamente. No caso do gafanhoto, eclosões importantes e quase generalizadas foram registadas no litoral dos concelhos de São Domingos, Praia, Ribeira grande e Sta. Cruz na ilha de Santiago, na Brava e em S. Nicolau. As operações de luta (ainda em curso sob forma de fortes campanhas) mostram resultados satisfatórios. A lagarta-do-cartucho do milho teve as primeiras infestações em algumas localidades das ilhas de Santiago, Fogo e Brava. Nestas localidades, iniciou-se o combate com bio pesticidas, onde a infestação se justificou. Entretanto, os serviços técnicos do Ministério da Agricultura e Ambiente, em colaboração com a FAO e a EMBRAPA, implementaram a luta biológica com a liberação na natureza do *Trichogramma*, que é o inimigo natural desta praga.
- A **situação zoossanitária** é hoje bem melhor que em 2017, não obstante a seca perdurar até o presente. Isto deve-se às intervenções levadas a cabo pelos serviços técnicos, designadamente o tratamento de ecto e endoparasitas e outras doenças, o reforço da assistência técnica aos criadores, o aumento dos pontos de abeberamento do gado, assim como a melhoria da alimentação pela via do fabrico e distribuição de ração, mediante bonificação. Não obstante estas ações, existem ainda muitas vulnerabilidades e é preciso manter o nível de vigilância sanitária e dos cuidados verificados nos dois últimos anos.

É evidente que a produção animal diminui com a seca, dado o estado debilitado de muitos animais e devido à redução consentida (propositada) do efetivo. Isto pode ser ilustrado no quadro com dados estimados a seguir:

Quadro 2: Evolução da produção pecuária de 2016 a 2018

Produto	Estimativa de produção (ton)			Diminuição em relação a 2016 (%)
	2016	2017	2018	
Carne de ruminantes e suínos	4.383	3.593,2		22%
Carne de frango	965	902		7%
Leite (Litro)	10.892.298	8.713.838		25%
Total ovos (Unidade)	54.198.519	48.827.495		11%

Obs: A baixa de produção de leite é atribuída sobretudo ao setor da caprinocultura.

- **Conservação dos ecossistemas terrestres protegidos.** A seca vem afetando os habitats e espécies que já por si só são vulneráveis pela distribuição restrita, tamanho diminuto das suas populações e sensibilidade ao stress hídrico, aumento de temperatura ou pressão antropogénica. De acordo com o relatório preliminar - Análise e Cartografia da perigosidade em Cabo Verde, há ilhas como Sal, Boavista, Maio, S. Vicente, onde a maioria dos ecossistemas é mais adaptada à aridez ambiental. Nas restantes ilhas, à exceção do Fogo, verifica-se uma parte considerável de ecossistemas mais sensíveis à elevada seca (superior a 50%). As áreas protegidas de Santo Antão, São Nicolau, Santiago e Fogo têm suscetibilidade moderada e/ou baixa à seca e por isso, quando ocorrem situações extremas de seca tornam-se muitos vulneráveis, stress hídrico e aumento do risco de **incêndios florestais**, que por sua vez alteram ou reduzem os habitats e espécies.

Por exemplo, nos últimos 5 anos, vários incêndios têm fustigado as áreas florestais do país, com grande destaque para o Planalto Leste, Santo Antão, em 2018 e Monte Velha, Fogo, em 2015 e Longueira 2016. Apesar destes incêndios não serem origem natural, o estado das florestas contribuiu para que os seus efeitos devastadores fossem maximizados. Ainda, por causa dos efeitos da seca e da falta de água, não foi possível recuperar estas florestas dando espaço para regeneração de espécies exóticas invasoras. As pragas e doenças, também, tem aumentado afetando, além das culturas, as espécies florestais, com destaque para o cupressus spp.

Cabo Verde tem a taxa mais alta de espécies ameaçadas quando compara com os outros países da macaronésia, segundo Vasconcelos et al (2013, pp 81,83). A mesma autora refere que um dos motivos é a crescente aridez que afeta as ilhas de Cabo Verde, especialmente nas zonas de baixa altitude. Refere, ainda, que “se as secas se tornarem mais pronunciadas, isso poderá comprometer a viabilidade de algumas populações de répteis e, por conseguinte, são necessários maiores esforços de conservação para garantir um futuro seguro para a herpetofauna de Cabo Verde”. De uma forma geral, os répteis endémicos, plantas endémicas e aves em Cabo Verde que possam não estar adaptados à seca (aumento de temperatura e stress hídrico) poderão ser afetados negativamente, levando, em alguns casos, à extinção de

espécies mais sensíveis, caso a situação pluviométrica do país não melhorar e não houver nenhuma intervenção para reverter a situação. Não sendo possível/recomendável o aumento (artificial) da humidade nestes sítios, o que é recomendável é a sua limpeza para reduzir a quantidade de combustíveis e, por esta via, reduzir os riscos de incêndios e sua propagação.

4. Situação da Segurança Alimentar e Nutricional

PERDA DE RENDIMENTO DAS FAMÍLIAS RURAIS / INSEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL

- Acesso físico e financeiro (das famílias afetadas) aos alimentos reduzido
- Abandono escolar
- Pobreza / êxodo rural

A produção nacional é dependente das condições agroclimáticas, com grandes variações anuais, tornando difícil a autossuficiência agroalimentar do país em alimentos e cobrindo apenas 10% das necessidades básicas. Esta situação aumenta a vulnerabilidade em termos alimentares e nutricionais das famílias.

As necessidades alimentares dos cabo-verdianos é assegurada com a importação dos principais produtos alimentares de primeira necessidade², com cerca de 90% de taxa de dependência de cereais (principalmente o arroz e o trigo para consumo humano).

Os dados do segundo trimestre de 2019, mostram que a garantia do abastecimento de cereais é regular e estável com um prazo de cobertura média de 5,6 meses, ultrapassando o período mínimo da garantia de abastecimento alimentar que é de 3 meses. Relativamente ao abastecimento de mercados nacionais em produtos hortícolas a situação é regular ou estável.

De um modo geral, a acessibilidade aos alimentos de primeira necessidade e hortofrutícolas é considerada estável, não obstante, as famílias com menor rendimento e aqueles que praticam agricultura e pecuária tem menor diversidade da dieta (INVAF 2018).

O preço dos produtos de base, ou de primeira necessidade, (arroz, óleo, milho, açúcar, farinha de trigo, leguminosas secas, leite em pó) é estável de uma forma geral. Entretanto, constata-se um ligeiro aumento no preço de milho de 2ª (variação superior a 5%), nos mercados da Praia, Picos, e Santa Cruz. Foram também registados aumento no preço das hortofrutícolas, nomeadamente abóbora, batata-doce, mandioca e o tomate, cujo aumento foi considerado significativo.

As carências alimentares, ainda constituem uma preocupação, manifestada sobretudo em carências nutricionais específicas nos grupos vulneráveis, como a anemia que atinge 43% das crianças menores de cinco anos (IDSR III- 2018), tendo, contudo, registado uma redução de 9% em relação ao ano de 2009 (IPAC 2009).

Segundo os dados do Inquérito Nacional sobre a Vulnerabilidade Alimentar e Nutricional (IN_VAF-2018), a insegurança alimentar atingiu em 2018, 37,7% da população Caboverdiana, sendo 28,1% insegurança alimentar moderada e 9,6% insegurança alimentar grave. A insegurança alimentar foi maior nas famílias do meio rural, e nas ilhas agrícolas, ou seja, Santo Antão, Santiago e Fogo, e menor

² Milho, feijão, arroz, leite, óleo, trigo/farinha de trigo e açúcar

nas ilhas de Boavista e Sal. Dados da FAO de 2019 apontam que 12,6% da população cabo-verdiana estão subalimentadas.

Por sua vez, a situação projetada no Quadro Harmonizado estimou que no período de junho-agosto 2019, cerca de 76.366 pessoas (16% da população) estariam na fase de sob pressão ou risco de insegurança alimentar e 9.001 pessoas (1% da população) em situação de crise, ou seja, em situação de insegurança alimentar.

Considerando o período de referência para a elaboração da presente projeção (março 2019), e perante a eminência de mais um ano de seca, a situação de vulnerabilidade à insegurança alimentar e nutricional das famílias agrícolas poderá agravar-se, levando as famílias a desencadear estratégias de sobrevivência, nomeadamente movimentos migratórios campo-cidade em busca de novas formas de sustento, com todas as implicações inerentes.

V. OBJETIVOS, RESULTADOS E AÇÕES DE MITIGAÇÃO E RESILIÊNCIA

1. Objetivos

Objetivo geral

Contribuir para o aumento da resiliência e adaptação às mudanças climáticas, através do reforço da capacidade de prevenção e de gestão das situações de crise decorrentes das secas e outros eventos naturais extremos, consolidando os esforços de desenvolvimento sustentável do país nas esferas económica, social e ambiental.

Objetivos específicos

- Reforçar a mobilização da água potável para reduzir o *deficit* do seu abastecimento à população e à agricultura, em especial nas zonas mais afetadas pelo abaixamento do nível dos aquíferos e pelo stress hídrico.
- Assegurar as condições para a manutenção dos sistemas produtivos no domínio da agricultura e pecuária, tornando-os mais adaptados às novas condições agroecológicas, especialmente no que se refere à gestão da água para a irrigação, à alimentação para o gado e ao controlo de pragas e doenças,
- Fortalecer a resiliência das comunidades rurais, garantindo os meios de rendimento e as condições de segurança alimentar das famílias mais afetadas pela seca.

2. Resultados esperados

Com a execução do programa, serão alcançados os seguintes resultados:

- **Resultado 1:** As famílias têm acesso à água potável em qualidade e quantidade minimamente aceitáveis;
- **Resultado 2:** As parcelas agrícolas de regadio são mantidas e o desperdício de água diminuído e refletido no aumento da taxa de penetração dos sistemas de irrigação gota-a-gota;
- **Resultado 3:** A capacidade produtiva da pecuária (de ruminantes) é mantida devido ao incentivo à produção e pela bonificação da ração, assim como reforço da disponibilização de água e assistência zootécnica e veterinária aos criadores;
- **Resultado 4:** A situação fito e zoo sanitária Pragas e doenças na agricultura são melhor controladas, com métodos de luta integrada
- **Resultado 5:** Os preços dos animais e da carne e leite (ruminantes), assim como dos produtos agrícolas locais são estáveis no mercado, não obstante a seca;
- **Resultado 6:** As famílias rurais são mais resilientes e com meios de subsistência assegurados, através de atividades geradoras de rendimento e de criação de mais de 20 mil postos de trabalho;

- **Resultado 7:** As comunidades locais são mais bem servidas com infraestruturas coletivas, como acessibilidades, obras de proteção de solos e da água, arruamentos, entre outros.

EFEITOS ESPERADOS

- Crise de água no país mitigada
- Produção pecuária mantida e mais resiliente
- Agricultura irrigada mantida e mais resilientes
- Pragas e doenças controladas
- Mercados de produtos agrícolas e pecuários abastecidos, normalmente
- Menor risco de incêndios de erosão e de perda de biodiversidade
- Normalidade da situação alimentar e socioeconómica das famílias rurais
- Pobreza e êxodo rural reduzidos

3. Ações de mitigação e de resiliência

As secas meteorológicas, ocorridas nos últimos anos e sobretudo em 2014, 2017 e 2018, têm tido consequências sérias sobre o sector agropecuário, causando a diminuição e perdas da capacidade produtiva dos solos agrícolas, deterioração das pastagens, escassez de água para produção de regadio e de sequeiro e abeberamento do gado extensivo e diminuição do efetivo ruminante, etc.

Essa situação, impõe necessariamente medidas imediatas (mitigação) e de médio e longo prazo (resiliência) que contrariem a diminuição da capacidade produtiva das populações rurais e garanta a segurança alimentar e nutricional das famílias vulneráveis.

É neste cenário de limitações climáticas, agronómicas e sociais, que o Governo pretende que o sector, seja menos dependente das chuvas e mais resilientes, através da implementação de programas coerentes e complementares capaz de reforçar a resiliência e fomentar o sector agrário. Tal estratégia deve constituir um instrumento de planificação e de referência, para reforçar e desenvolver o sector agrário, num contexto climático atípico e global.

Associado à experiência adquirida durante os últimos episódios de secas, será desenvolvimento no quadro do presente programa ações concretas e assertivas enquadradas nos seguintes eixos: (i) promoção e desenvolvimento agrosilvopastoril, (ii) gestão de recursos hídricos, (iii) reforço da resiliência das famílias, (iv) reforço da proteção dos ecossistemas

Será um Programa onde as ações e atividades serão implementadas de forma gradual, acompanhando a severidade e a duração da ocorrência das secas. Especial atenção será dispensada, a medidas de urgência para a famílias em défice de sobrevivência, nomeadamente as populações das regiões áridas.

3.1. *Mobilização e reforço da gestão da água*

É neste contexto de crise generalizada, decorrente de as fracas precipitação em 2019, a qual se somam os impactos dos dois últimos anos, que o Governo de Cabo Verde, através do Ministério da Agricultura e Ambiente (MAA), elaborou o presente Plano de Ação. As propostas neste referido plano, resultam de uma avaliação do impacto de todas as medidas específicas e seu reflexo sobre a oferta e

a procura pela água. Na definição e escolha das referidas medidas, foi adotado o critério de economicidade (menor custo) e menor tempo execução, com vista a minorar o máximo os efeitos da seca e seu impacto na disponibilidade de água para o consumo humano e para agricultura irrigada.

O presente Plano de Ação tem as suas bases assentes numa abordagem pragmática para assegurar a disponibilidade de água, em quantidade e qualidade suficientes para garantir o abastecimento seguro e sem rupturas no consumo doméstico e nas atividades económicas, nomeadamente na agricultura irrigada.

Neste contexto, o plano de ações e de mitigação e de resiliência preconiza, entre outras finalidades:

- a) Actuar sobre os mecanismos de oferta e procura, nomeadamente, proceder ao inventário e diagnóstico de um conjunto de dessalinizadores ociosos, existentes nas Ilhas de São Vicente e Sal para proceder à sua realocação nas Ilhas, municípios e localidades, onde a pressão e as necessidades de água são maiores, de modo que o abastecimento para o consumo doméstico e demais atividades económicas seja assegurado por meio da dessalinização da água do mar;
- b) Adoptar os mecanismos de permuta em que a água dessalinizada seja destinada exclusivamente para o consumo humano e a água dos furos, poços e nascentes para a actividade agrícola;
- c) Adoptar os mecanismos que proporcionem uma melhor eficiência energética para, de um lado, melhorar a gestão dos recursos hídricos disponíveis e, de outro lado, fazer incidir os ganhos da redução de custos na tarifa de água nos consumidores finais domésticos e na agricultura irrigadas;
- d) Adquirir em regime de urgência (interna e/ou externamente), todos os serviços necessários para prospeção e perfuração a grandes profundidades nas ilhas e municípios seja necessários;
- d) Adquirir auto tanques para o transporte de água para o consumo doméstico e animais nas zonas mais distantes das fontes de água.

Abrangência territorial/Ações do plano

Como foi referido anteriormente, o presente plano tem uma abrangência nacional, cobrindo todas as ilhas do Arquipélago Nacional. As principais ações deste plano encontram-se agrupadas de forma sistémica para dar respostas rápidas e eficazes de modo a produzir seus efeitos na melhoria da capacidade de resiliência e de adaptação do País face aos efeitos acumulados da persistência de três anos de seca e impactos na redução da disponibilidade de água de furos, poços e nascentes.

Neste contexto, e no âmbito do presente plano, todo o volume de água que for mobilizado através da dessalinização da água do mar visa atender à procura no consumo humano, enquanto que as perfurações visam garantir água suficiente para manter aos níveis, a agricultura irrigada. Por fim, as centrais elétricas de energia renovável, destinam-se a proporcionar ganhos de eficiência energética e repassar os seus efeitos (positivos) na porção do custo de operação e de manutenção de sistemas hídricos.

A seguir são apresentados, de forma muito sumária a situação hídrica prevalecente nas ilhas e municípios que foram considerados prioritários, em função do nível de criticidade, bem como da necessidade um conjunto de ações de carácter imediatas visando minimizar os efeitos da escassez hídrica.

SANTO ANTÃO

Porto Novo

A zona urbana de Porto Novo é abastecida através da dessalinização da água do mar no sistema de produção em alta em que os serviços de abastecimento água do Município (SAAS) são responsáveis pela distribuição. Trata-se de uma parceria público-privada em o consumo doméstico estimada é de 370 m³/d, enquanto que a capacidade de produção e de oferta através da dessalinizadora pode atingir 1.000 m³/d. Com base nesses dados, conclui-se que para a zona urbana de Porto Novo, a disponibilidade de água existente atende às necessidades atuais, permanecendo, contudo, a problemática referente ao acesso efetivo da parte das populações. No concernente à situação de abastecimento de água nas zonas rurais deste município, principalmente as zonas altas do concelho, regista-se atualmente uma situação de deficit de água. Tal deficit resulta de restrições na oferta e também no lado da procura, haja em vista a situação socioeconómica prevaiente neste município. Para atender demanda de água da população do Planalto Norte, está um curso um projeto de abastecimento de água orçamento de 60.000.000 ECV, financiado pelo Governo de Cabo Verde, para resolver definitivamente o problema de fornecimento de água que vem se arrastando desde há vários anos. Além do projeto referido anteriormente a Ilha será também beneficiada no curto prazo com outros projetos estruturantes para atacar e resolver as situações emergências e também permitir criar condições de resiliência. Trata-se do projeto de mobilização de água e saneamento das águas residuais no valor de 12 milhões de Dólares americanos cujos dossiers técnicos encontram-se em fase de preparação. A cidade do Concelho de Porto Novo será beneficiada na I Fase com o grosso dos investimentos destinada a reverter as condições sanitárias mais urgentes. Para Porto Novo estão previstos as seguintes ações:

- Construção de 25 km de rede de esgoto (medida de resiliência);
- Construção da estação de tratamento de esgoto (medida de resiliência);
- Reutilização segura da água residual tratada na irrigação (medida de resiliência);
- Aquisição de um camião com capacidade 8 a 10 tonelada (medida de urgência);
- Realização de três perfurações (medida de urgência e de resiliência);
- Dessalinização da água salobra para a agricultura (medida de resiliência);
- Equipamento desses três furos com painel solar para atender às necessidades da agricultura irrigada (medida de urgência e de resiliência).

Ribeira Grande

O abastecimento ao Município de Ribeira Grande é realizado por meio da captação de águas subterrâneas através de furos, galerias, e de algumas nascentes, sendo essas destinadas principalmente à agricultura. A Vila de Ponta de Sol apresenta a situação de deficit de oferta de água no consumo doméstico, pelo que propõe-se, para se resolver esta situação as seguintes ações que visam regularizar a oferta de água no consumo doméstico e melhorar a gestão de água na agricultura irrigadas com:

- Equipamento do furo de Praia de Lisboa (8 m³/h) - medida de urgência;
- Construção de uma rede de adução de 2km para o reservatório existente de Ponta de Sol (medida de urgência);
- Equipamento (com instrumentos hidráulicos e painel solar) de três dos seis furos existentes para a agricultura (medida de urgência);
- Dessalinização da água salobra para a agricultura (medida de resiliência);

Paul

O abastecimento de água ao município do Paúl é realizado através de águas subterrâneas captadas de furos e galerias. O município foi contemplado recentemente com o Projeto MCA 2 e apesar dos níveis de água nas nascentes terem sofrido uma diminuição, a disponibilidade de água existente é suficiente para cobrir a demanda mínima exigida. Neste contexto, prevê-se a otimização da água existente na agricultura irrigada através de:

- Intervenções nos sistemas tradições de distribuição de água (medida de resiliência);
- Massificação de sistemas de micro-irrigação (medida de resiliência);
- Intensificação de campanhas de informação, educação e comunicação (IEC) - medida de urgência.

SÃO VICENTE

A ilha de São Vicente é abastecida através da dessalinização da água do mar. A demanda da população é de 3.900 m³/d. Com exceção da Zona Norte de Baía, onde a situação de abastecimento para o consumo doméstico e também para a agricultura é muito crítica, esta ilha como um todo, foi contemplada em 2018 com um aumento da sua capacidade de produção de água que passou para 10.000 m³/d. A disponibilidade de água existente é suficiente para cobrir a demanda no consumo doméstico e na economia da ilha. Para a zona rural (norte Baía e Salamansa) que é abastecida através atualmente de autotanques da Câmara Municipal de São Vicente, propõe-se para o seguinte:

- Aquisição e instalação de uma unidade de dessalinização com recurso a energias renováveis para produzir 300 metros cúbicos/dia para consumo doméstico (medida de urgência);
- Recuperação da ETAR do Mindelo (medida de resiliência);
- Instalação de sistemas de ultrapurificação e desinfecção de águas residuais (MBR) na ETAR de Ribeira d' Vinha (medida de resiliência);
- Realização de uma perfuração e equipamento do mesmo com painel solar para atender às necessidades da pequena agropecuária (medida de urgência e de resiliência).
- Dessalinização da água salobra para a agricultura (medida de resiliência);
- Instalação de membranas para redução da salinidade das águas residuais da ETAR de Ribeira d' Vinha (medida de resiliência).

SÃO NICOLAU

Ribeira Brava

O abastecimento de água no consumo humano neste município é realizado através de dessalinização da água do mar, águas subterrâneas captadas através de furos e galerias. O município detém uma dessalinizadora com capacidade para produzir de 1.200 m³/d. No entanto, devido aos elevados custos de operação e manutenção dessa unidade, o seu normal funcionamento tem sido intermitente, tornando este município teoricamente deficitário, apesar da capacidade instalada. Uma vez resolvida a problemática de eficiência energética na referida unidade de produção, prevê-se que neste município, a disponibilidade de água existente seja suficiente para cobrir a demanda. Essa demanda da população é actualmente de 550 m³/d, sendo que pelas razões anteriormente apontadas a produção seja de apenas 235 m³/d. Com o aumento e melhoria das condições de produção de água

na dessalinizadora, proceder-se-á a permuta em que o remanescente deste volume (315 m³/d) reverter-se-á em favor da agricultura irrigada. Como medida, propõem-se:

- Recuperação da dessalinizadora de Preguiça para reforçar a produção volumétrica e reduzir os custos nos consumidores domésticos (medida de urgência);
- Conversão da dessalinizadora de Preguiça numa dessalinizadora movida a energia renovável (medida de resiliência);
- Extensão de 5km rede de adução para abastecimento as zonas altas (Ventoso, Cachaço e Lompelado) - medida de urgência;
- Ampliar a oferta de água para a rega a partir da Galeria de Fajã (medida de urgência);
- Dessalinização da água salobra para a agricultura (medida de resiliência).

Tarrafal de S. Nicolau

O abastecimento ao município de Tarrafal de São Nicolau é realizado através de águas subterrâneas captadas através de furos e galerias. A procura actual estimada da população é de 580 m³/d, sendo que a disponibilidade de água existente é suficiente para cobrir a demanda mínima. As ações necessárias para melhorar o acesso e distribuição de água no consumo doméstico são e na agricultura são:

- Construção de um reservatório de 300 m³/d (medida de urgência);
- Reabilitação do furo FSB-9 em Manê Bau (medida de urgência);
- Conclusão do projeto hidroagrícola de Tarrafal, no âmbito do POSER (medida de resiliência);
- Extensão de rede elétrica de Chã de Poça ao furo de Manê Bau (medida de urgência);
- Dessalinização da água salobra para a agricultura (medida de resiliência).

SAL

A ilha do Sal é abastecida através da dessalinização da água do mar. A demanda da população e do setor do turismo está avaliada em 4.000 m³/d. Contudo, em 2018 a ilha foi contemplada com um aumento de produção de água que é atualmente de 10.000 m³/d. Neste contexto, a disponibilidade de água existente é suficiente para cobrir a demanda do consumo doméstico e do setor económico. De referir ainda que a maioria dos hotéis tem instalados unidades autónomos de dessalinização. Dadas as características específicas da agricultura na Ilha do Sal, prevê-se:

- Incentivo à massificação do uso de água residual tratada segura na irrigação (medida de urgência);
- Campanha de informação, educação e comunicação (IEC) visando a utilização segura da água residual tratada na produção agrícola (medida de urgência);
- Licenciamento para perfuração (a título privado) e dessalinização de água salobra na irrigação (medida de urgência);
- Instalação de membranas de ultrafiltração para desinfecção de águas residuais da ETAR de Espargos (medida de resiliência);
- Instalação de membranas para redução da salinidade das águas residuais da ETAR de Espargos (medida de resiliência).

BOAVISTA

No que tange ao abastecimento de água no consumo humano, a ilha da Boavista é abastecida através da dessalinização da água do mar. A demanda da população e do turismo é de 2.070 m³/d. A

dessalinizadora existente tem uma capacidade de produção de 4.450 m³/d. Contudo, verifica-se uma situação de crise, sobretudo, nas regiões da Zona Norte desta Ilha, onde a qualidade de água também se coloca com preocupação. A disponibilidade de água existente, tomando como base a capacidade de produção da empresa operadora pode ser considerada de suficiente para cobrir a demanda restrita. Contudo e como referido anteriormente são necessários investimentos para levar a água para o consumo humano a toda a Ilha. Assim, as intervenções mais urgentes e prioritárias visam, sobretudo, a construção de infraestruturas de abastecimento e uma dessalinização para garantir o abastecimento sem roturas até as localidades que estão menos servidas neste momento. Na agricultura irrigada, verifica-se a necessidade de intervenções urgentes na melhoria da capacidade de mobilização de água a partir dos poços e furos existentes. Outra grande medida prevista para a Boa Vista diz respeito à utilização segura das águas residuais tratadas na agricultura irrigadas.

Assim, as principais medidas previstas para a Boa Vista são:

- Instalação de uma unidade de dessalinização de 500 metros cúbicos/dia na Zona Norte para atender para o consumo doméstico (medida de urgência e resiliência);
- Instalação de unidades de dessalinização de água salobra para agricultura (medida de resiliência);
- Instalação de sistemas de ultrapurificação (MBR) para tratamento de águas residuais da ETAR da AEB (medida de resiliência);
- Intervenções na melhoria dos sistemas de distribuição de água residual tratada na agricultura (medida de resiliência);
- Massificação do uso seguro de água residual tratada na agricultura (medida de resiliência);
- Campanhas de IEC sobre adoção segura de água residual tratada na agricultura;
- Intervenções de proteção de uma dezena de poços, equipamentos e instalação de painéis solares (medida de urgência);
- Instalação de um módulo de dessalinização da água salobra para a agricultura (medida de resiliência).

MAIO

Na ilha do Maio, o abastecimento de água no consumo doméstico é feito praticamente a 100% com recurso à água dessalinizada. O sistema foi beneficiado recentemente no âmbito do MCA, contudo está em curso um processo de conversão para ser alimentado com energias renovável. A demanda estimada para a população é de 450 m³/d. A capacidade atual das dessalinizadoras é aproximadamente 600 m³/d. Porém, razões de natureza técnica tem inviabilizado o alcance a capacidade instalada. Resolvida a questão da eficiência energética das dessalinizadoras toda a procura atual será atendida pela oferta presente e potencial. Neste momento a ilha apresenta um deficit no acesso de 150 metros cúbicos/dia. No sector da agricultura e pecuária verifica-se que a situação é grave, em razão da salinização da água dos furos e poços. Para resolver de vez a problemática do abastecimento de água na agricultura irrigada torna-se necessário a operacionalização da ETAR (em estudo com a Cooperação Espanhola) e a mobilização de água salobra dessalinizada de poços e furos. As principais intervenções previstas são:

- Intervenções na proteção de três poços (medida de urgência);
- Operacionalização da ETAR da Vila de Porto Inglês (medida de resiliência);
- Instalação de sistemas de purificação (MBR) para tratamento das águas residuais da ETAR (medida de resiliência);

- Instalação de unidades de dessalinização da água salobra (medida de resiliência);
- Aquisição de um autotanque de 5 toneladas (medida de urgência);
- Intervenções na ETAR aumentar a disponibilidade de água (medida de resiliência);

SANTIAGO

Ribeira Grande de Santiago

O abastecimento no município de Ribeira Grande de Santiago é assegurado através da mobilização de águas subterrâneas captadas em furos, galerias e nascentes. Análises recentes demonstram uma situação de muita gravidade nas zonas altas do município como Santana, Belém, Tronco, Pico-Leão, Mosquito Horta, São Martinho Grande, Calabaceira, Sanharé, Bota Rama e João Varela, entre outras. Com a reativação e reaproveitamento de uma dessalinizadora de 1.200 m³/d. da Electra a disponibilidade de água será aumentada para cobrir parte significativa da procura actual. Com a instalação do referido dessalinizadora de 1.200 metros cúbicos/dia, serão libertados progressivamente favor da agricultura irrigada, os furos Santa Clara, Lapa Cachorro, João Varela e as nascentes de Convento (Cidade Velha e Águas Verdes). Nas zonas altas como em Santa Ana, Salineiro serão necessários investimentos para transportar a água dos furos de Lapa Cachorro (actualmente destinados exclusivamente no abastecimento à Cidade da Praia). Na Ribeira Grande de Santiago, alguns furos deverão ser abrangidos com obras de beneficiação, nomeadamente a introdução de dessalinizadora de água salobra, movidas a energia solar. Alguns outros aguardam intervenção com vista a sua equipamentação. Estas medidas de emergência prevê-se:

- Equipamento de pelo menos três furos (medida de urgência);
- Instalação de uma dessalinizadora de água salobra (medida de resiliência);
- Afetação de uma dessalinizadora de 1.200 metros/cúbicos/dia (medida de urgência);
- Construção rede de adução Lapa Cachorro/Santa Ana (medida de urgência);
- Aquisição de camião de autotanques para o abastecimento às zonas altas do município;
- Reafecção da água dos furos e nascentes na agricultura irrigada;
- Dessalinização da água salobra para a agricultura (medida de resiliência).

Praia

A cidade da Praia no município da Praia é abastecida através da dessalinização da água do mar e através de águas subterrâneas (furos). A oferta atual constituída por 15 mil metros cúbicos de água dessalinizada e 718 m³/d é fornecida através de águas subterrâneas, localizadas no município vizinho da Ribeira Grande de Santiago (Lapa Cachorro, João Varela e Santa Clara). Com o reforço da produção, o volume de 718 m³/d poderá ser destinada a agricultura. A capacidade atual da dessalinizadora de Palmarejo é de 15.000 m³/d e está em curso os trabalhos para aumentar a capacidade em mais 5 mil metros cúbicos para consumo doméstico e economia. Este volume está muito próximo da procura água do município. Entretanto, além da zona urbana o município comporta também importantes aglomerados na sua componente rural como São Francisco; Portete, São Martinho Pequeno, entre outras. Essas e outras zonas são, neste momento, servidas de modo muito precáriaq. Nas zonas rurais do Município da Praia, propõe-se:

- Aquisição de um camião de 12 metros cúbicos (medida de urgência);
- Reabilitação de rede de adução São Francisco/São Tomé/Portete (medida de urgência);

- Reafecção da água dos furos de Ribeira Grande na agricultura irrigada (medida de urgência);
- Dessalinização da água salobra para a agricultura (medida de resiliência);
- Reabilitação da ETAR da Praia (medida de resiliência)

São Domingos

O município de São Domingos é grandemente servido através da água produzida na dessalinizadora da Praia e também através de águas subterrâneas (furos). A demanda de água é de 819 m³/d, sendo que 377 m³/d é atendida através da dessalinizadora da Praia que alcança as zonas baixas como Praia Baixo, Ribeirão Chiqueiro e importantes regiões da Freguesia de São Nicolau Tolentino. O município tem um abastecimento intermitente e não consegue abastecer zonas altas como Rui Vaz, Loura, Ribeirão de Cal, Mendes Faleiro Rendeiro, Mendes Faleiro Cabral, Mato Afonso, Chaminé, etc. A introdução de dessalinizadora de 1.200 metros cúbicos/dia resolverá a situação das zonas baixas deste município e as zonas mais altas serão abastecidas seja pelo ramal que liga São Domingos a São Lourenço dos Órgãos enquanto as zonas mais remotas seriam abastecidas com recurso a água auto transportada. A instalação de uma nova dessalinizadora nas localidades próximas do litoral não representa aumento de disponibilidade de maior quantidade para agricultura irrigada na medida em que os furos mais produtivos existentes em Achada Baleia, Nossa Senhora da Luz e Moia-Moia já estão afetados exclusivamente na agricultura. Daí a necessidade de uma nova dessalinizadora de água salobra para servir melhor aquela que é um dos mais importantes perímetros agrícolas da ilha de Santiago. Como medida propõem-se:

- Construção de uma nova conduta adutora entre Travessa e Covão de Engenhos (medida de urgência);
- Instalação de uma dessalinizadora de água salobra (medida de resiliência);
- Aquisição de um camião autotanque às zonas altas do município de 5 a 8 ton (medida de urgência);
- Reativação e reaproveitamento de uma dessalinizadora de 1×1000 m³/d da Electra (medida de urgência);

Santa Cruz

O município de Santa Cruz é abastecido através da dessalinização da água do mar e através de águas subterrâneas (furos). A demanda de água é de 2.000 m³/d sendo que 1.319 m³/d é a demanda da zona. Como medida prevê-se a reativação e reaproveitamento de uma dessalinizadora de 2×1200 m³/d. da Electra a disponibilidade de água será suficiente para cobrir a demanda exigida. Esta medida deverá ser acompanhada de aquisição de um camião autotankers para o abastecimento às zonas altas do município de 10 ton. Com o reforço da produção, o volume de 678 m³/d poderá ser destinada a agricultura. Neste município verifica-se uma das mais taxas de penetração de sistemas de rega gota a gota e de penetração de energias renováveis na produção e distribuição de água na rega. O município é servido por uma ETAR cujo funcionamento necessita ser melhorado e a água resultante aplicado de forma segura na irrigação. Em relação a água para a agricultura, prevê-se as seguintes medidas:

- Dessalinização de água salobra na irrigação (medida de resiliência)
- Instalação de membranas de ultrapurificação (MBR) de tratamento de águas residuais da ETAR (medida de resiliência);

- Massificação do uso seguro de água residual tratada;
- Campanhas IEC sobre o uso seguro da água residual tratada;
- Massificação de energias renováveis nos furos;
- Massificação da penetração da micro-irrigação.

São Lourenço dos Órgãos

Os povoados do Município de São Lourenço, estão entre os piores servidos e mais afectados pela penúria de água que atinge grande parte da Ilha de Santiago nos últimos três anos. A única fonte de abastecimento de água, seja para o consumo doméstico, seja para agricultura é água subterrânea cuja disponibilidade é, neste momento mínima e mal chega para atender a procura no consumo doméstico. Cinco dos seis furos destinados ao aprovisionamento da água no município estão total ou parcialmente exauridos. As zonas altas como Montanha, Boca Larga, São Jorge, Longueira e outras enfrentam neste momento situação que caracterizam uma crise hídrica. As medidas previstas são:

- Construção de uma rede adução São Domingos/ Órgãos Pequenos (medida de urgência);
- Aquisição autotanque de 8 toneladas (medida de urgência);

São Salvador do Mundo

São Salvador do Mundo é juntamente com o de São de Lourenço do mais duramente afectados pela seca severa dos últimos três anos. A única fonte de abastecimento de água, seja para o consumo doméstico, seja para agricultura é água subterrânea. Os seis furos destinados ao aprovisionamento da água neste município estão total ou parcialmente exauridos. Várias das zonas altas deste município estão a enfrentar situações que caracterizam uma crise hídrica há mais de três anos. Como medidas de emergência propõe-se:

- Aquisição de camião autotanque de 8 toneladas (medida de urgência);
- Equipamento de um furo (medida de urgência);

Santa Catarina

Santa Catarina é servida por água de origem exclusivamente subterrânea, proveniente de 27 furos e duas nascentes, totalizando 1.680 metros cúbicos/dia para uma população de 43.2 mil habitantes (Censo, 2010), ou seja, 39 litros/pessoa/dia. Porém, localidades como João Bernardo, Entre Pico Reda, Librão de Engenheiros e outras enfrentam situações de crise aguda de água. O município é servido por uma ETAR que, em condições de operacionalidade poderá fornecer até 300 metros cúbicos de água/dia. As ações previstas são:

- Afetação de uma dessalinizadora de 1.000 metros cúbicos/dia na localidade de Ribeira Barca (medida de urgência);
- Realização de perfurações nas localidades de João Bernardo/Entre Pico Reda (medida de urgência);
- Aquisição de autotanque de 10 toneladas (medida de urgência);
- Reafecção dos furos e nascentes de Charco exclusivamente na agricultura irrigada (medida de urgência);
- Dessalinização de água salobra na irrigação (medida de resiliência);
- Instalação de membranas de ultrapurificação (MBR) no tratamento seguro das águas residuais da ETAR (medida de resiliência);

- Campanhas ICE;

São Miguel

O município de São Miguel é abastecido através da dessalinização da água do mar e através de águas subterrâneas (furos). A Dessalinizadora tem uma capacidade de produção de 500 m³/d, sendo que atualmente produz-se apenas 140 m³/d. A diferença entre a oferta e a demanda é pequena, pelo que havendo necessidade de aumento de disponibilidade de água, recorrer-se-á a produção dos restantes 360 m³/dia. Em relação a água para a agricultura, prevê-se as seguintes medidas:

- Dessalinização de água salobra na irrigação (medida de resiliência)
- Instalação de membranas de ultrafiltração para desinfecção de águas residuais da ETAR (medida de resiliência);
- Instalação de membranas para redução da salinidade das águas residuais da ETAR (medida de resiliência).

Tarrafal

O Município de Tarrafal também enfrenta situações de grave penúria de água tanto para o consumo doméstico como para a agricultura irrigada. Muitas localidades deste município estão no limite em termos de acesso servidas por nove furos, equivalentes a 1.2 mil metros cúbicos/dia. Contudo, o mesmo beneficiou de importantes intervenções na conversão dos seus furos e sistemas de produção de água durante a vigência do MCA. Ainda assim, importantes áreas deste município vivem a situação de subabastecimento de água no consumo doméstico e na agricultura. O município é servido por uma ETAR que poderá tratar e destinar água tratada na agricultura irrigada. As ações previstas compreendem:

- Reativação de uma unidade dessalinização de água de 1.000 metros cúbico/dia em Tchom Bom (medida de urgência);
- Equipamento com equipamento hidráulico e elétrico (solar) de cinco furos para rega (medida de urgência).
- Instalação do sistema MBR na ultrapurificação de águas residuais da ETAR (medida de resiliência);
- Instalação de membranas para redução da salinidade das águas residuais da ETAR (medida de resiliência).

FOGO

São Filipe

O abastecimento ao município de São Filipe é realizado através de águas subterrâneas captadas através de furos. A diferença entre a oferta e a demanda é pequena, contudo como medida de precaução, propõem-se o equipamento de furo existente, servindo como uma reserva ao abastecimento em caso de redução drástica dos níveis de água nos furos.

Mosteiros

O abastecimento ao município de Mosteiros é realizado através de águas subterrâneas captadas através de furos. A disponibilidade de água existente é suficiente para cobrir a demanda.

Santa Catarina

O abastecimento ao município de Santa Catarina é realizado através de águas subterrâneas captadas através de furos. A disponibilidade de água existente é suficiente para cobrir a demanda mínima exigida, contudo na localidade de Chã das Caldeiras há um deficit de oferta de água. Como medida, propomos a perfuração a grandes profundidades em Chã das Caldeiras. As principais ações previstas para a Ilha do Fogo são:

- Realização de uma perfuração em grandes profundidades (> 300 m) em Chã da Caldeiras (medida de urgência e de resiliência).

BRAVA

O abastecimento de água a ilha de Brava é assegurado através de uma nascente que fornece a água para todas as redes de abastecimento e distribuição da ilha, denominada Nascente do Encontro. Dada a escassez dos últimos anos, a nascente já não consegue suprimir as necessidades da população. Como medida, o Governo de Cabo Verde vai investir na instalação de uma unidade de dessalinização de 2X 300 m³/d.

3.2. Reforço da produção agrosilvopastoril e proteção de ecossistemas protegidos terrestres

Apesar dos esforços, a produção agropecuária e silvícola é ainda baixa. A taxa de penetração de gota a gota é de apenas 29%, predominando a rega tradicional por alagamento que consome 2 vezes mais a quantidade de água (60-65m³/há) utilizado na rega gota-à-gota (30-35m³/ha).

A pecuária é praticada essencialmente nos estratos climáticos áridos e semiáridos e muitas das vezes em regime de pastoreio livre descontrolado, sendo o efetivo pecuário constituído principalmente de pequenos ruminantes (particularmente caprinos), cuja produção está diretamente ligada, à disponibilidade forrageira, que por sua vez depende da queda das chuvas. Contudo, a pecuária funciona tradicionalmente como uma forma de poupança e cumpre a função de atenuar o impacto das variações climáticas, exercendo assim a função de reserva de recursos financeiros para responder às exigências das famílias nos momentos de crise (doença, escolarização, viagem, aprovisionamento das famílias em anos de seca prolongada, desemprego, etc.).

Face às situações agrometeorológicas desfavoráveis é necessário reverter esta situação para que o sector se torne realmente mais resiliente. Nesta senda que serão privilegiadas as seguintes intervenções:

- Manutenção da capacidade produtiva da pecuária** – através da otimização e contingentação do efetivo animal ruminante; do reforço do sistema alimentar; e do reforço da vigilância epidemiológica e assistência veterinária, visando a manutenção do efetivo reprodutor ruminante sobretudo nas zonas áridas e semiáridas. A estas ações adiciona-se a informação, a sensibilização e a capacitação dos criadores.
- Massificação da irrigação gota-a-gota** - mediante construção de infraestruturas de rega de uso comum (cabeçal de rega, reservatórios, tubagem para adução e distribuição de água) e incentivos aos agricultores, para investirem nas suas parcelas. Esta medida permitirá não só, aumentar o rendimento das culturas e facilitar o trabalho dos camponeses, mas também poupar água que poderá ser utilizado na irrigação de novas parcelas.

- c) **Promoção de culturas de maior rendimento** – através do cultivo de culturas bio salinas e hortofrutícolas de elevado valor nutricional, económico e resistentes ao estresse hídrico; do incentivo à produção e utilização de sementes de variedades precoce e altamente produtivo, no sequeiro; da utilização de fruteiras exóticas (tamareiras, coqueiros, zimbrão, e tamarindeiros etc), sobretudo nas zonas áridas e semi-áridas; da sementeira do pasto nos perímetros de altitude através da escarificação e lançamento sementes forrageiras; e da substituição gradual do milho nas zonas áridas e semiáridas por forragem.
- d) **Reforço do combate às pragas e doenças** - Criando condições laboratoriais para produção de pesticidas biológicos e cultivo de inimigos naturais, para além de apoiar os agricultores com pesticidas mais adequados para o controlo das novas pragas; intensifica cochonilha farinhenta. A campanha fitossanitária será reforçada com aquisição e distribuição de materiais e equipamentos (aparelhos de aplicação, equipamentos de proteção individual, material de deteção, pesticidas e sêmea) e capacitação dos agentes.
- e) **Limpeza de perímetros arborizados** – especialmente nas áreas protegidas (parques naturais) que abrangem florestas nas zonas de altitude, muito valiosos do ponto de vista da diversidade biológica. Esta atividade visa sobretudo a retirada do material lenhoso seco que, por ser combustível, constitui um risco maior de incêndios florestais. Ademais são áreas, onde as condições meteorológicas e de acesso não facilitam as operações de combate a fogos florestais.

3.3. Reforço da resiliência das famílias e das comunidades

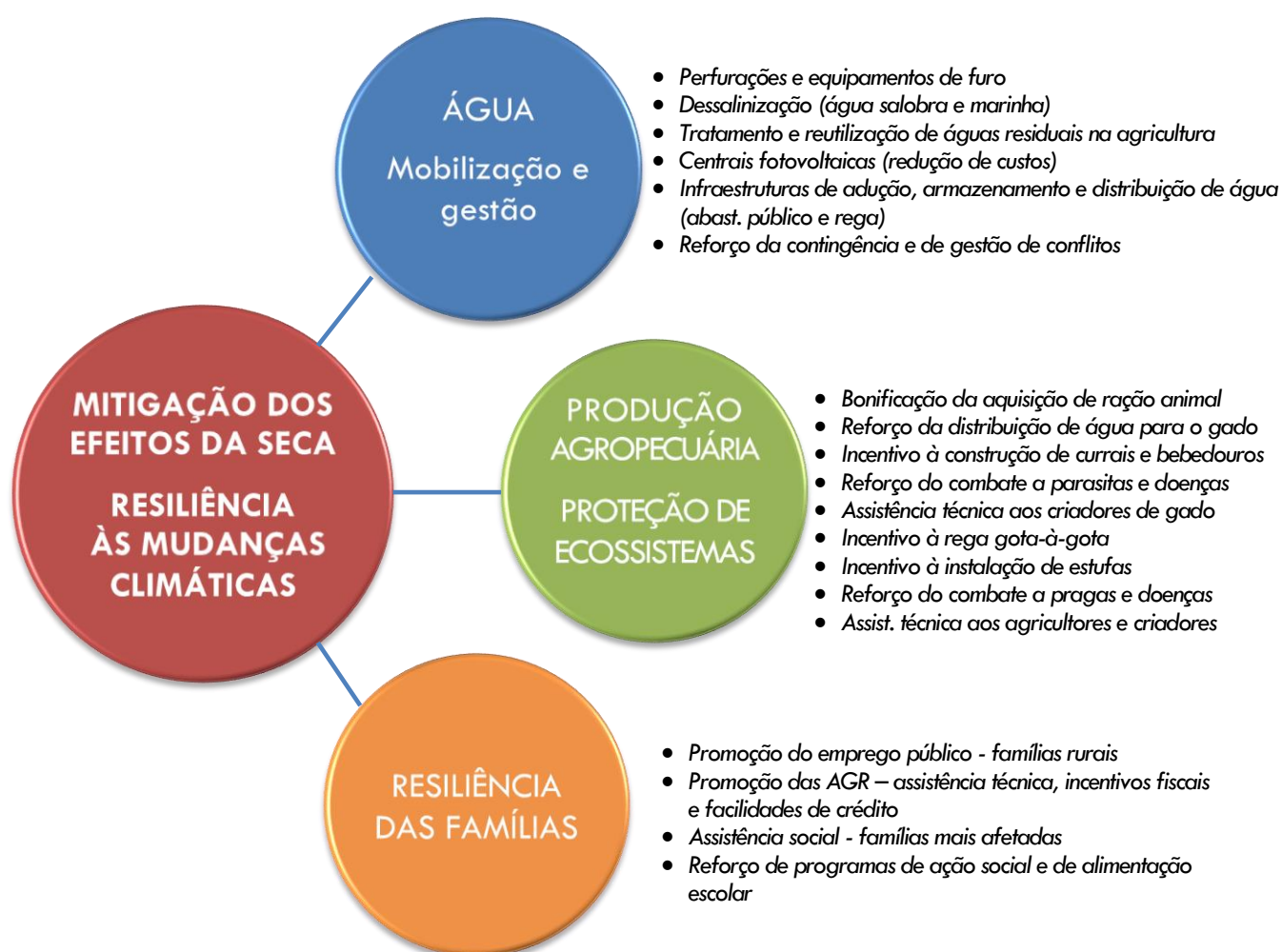
O reforço de resiliência das famílias e comunidades afetadas pela seca consiste na promoção de ações de solidariedade social e de oportunidades de emprego temporário ou ocupação com atividades duradouras, que geram rendimento sem dependência das chuvas ou da agricultura de sequeiro. Trata-se essencialmente de:

- a) **Promoção do emprego público.** Seguindo a estratégia dos anos anteriores, são desenvolvidas várias intervenções (acessibilidades no meio rural, muros de proteção de vias e encostas, canais de drenagem, arruamentos, etc.), que demandam bastante mão-de-obra não necessariamente qualificada, gerando muitos postos de trabalho para as pessoas. São intervenções que, pela sua natureza, permitem a melhoria da qualidade ambiental das localidades e bairros.

Estes trabalhos públicos são desenvolvidos em parceria com os municípios, através de contratos-programa, estabelecidos com base em planeamento prévio, onde se prevê o número de postos de trabalho a criar, de entre outros aspetos técnicos detalhados. Na criação destas oportunidades de emprego temporário, deve-se levar em devida conta a equidade entre homens e mulheres chefes de família e jovens.

- b) **Promoção de atividades alternativas geradoras de rendimento (AGR).** Trata-se de atividades como a confeção e venda de artesanato, a suinocultura, avicultura, a pesca, a transformação de produtos alimentares (doçarias, charcutarias, fumagem de pescado...), a conservação e venda de pescado, a comercialização de produtos para a pesca, entre outros. A promoção das AGR será assegurada mediante forte parceria com os municípios, ONG, empresas e instituições de micro finanças, principalmente através de capacitação e assistência técnica, bem como de incentivos fiscais e facilidades de crédito;

- c) **Reforço da ação social, junto das famílias de maior risco e mais afetadas pela seca.** Esta medida será realizada em parceria com as ONG idóneas e com maior experiência e proximidade das comunidades intervencionadas;
- d) **Reforço dos programas de ação social e de alimentação escolar no meio rural.** Trata-se da assistência aos alunos provenientes das famílias de maior risco e mais afetadas pela seca com material e transporte escolar, bem como da diversificação e reforço de alimentos nas cantinas escolares. Neste quadro, serão apoiadas as iniciativas de suplementação e fortificação de alimentos (exemplo: campanha de fortificação domiciliária com VITAFERRO)



4. ESTRATÉGIA DE IMPLEMENTAÇÃO

Para o sucesso do programa, todas as instituições envolvidas adotarão princípios e medidas de organização interna que permitem facilitar e acelerar os procedimentos inerentes à execução das atividades, mormente no que tange ao planeamento operacional, à articulação institucional, aos desembolsos, ao seguimento e à elaboração/apresentação de relatórios. A estratégia de implementação deverá basear-se nos seguintes aspetos:

- a) **Planeamento operacional.** As ações previstas neste programa serão detalhadas, atempadamente, conforme a sua natureza técnica e a realidade concreta de cada município/ilha (abordagem territorial). Neste exercício deve-se considerar, sempre que necessário, a possibilidade de faseamento das intervenções. No que tange às intervenções para a promoção do emprego público, as Câmaras Municipais submeterão a sua proposta com base nos montantes estabelecidos (quadro aprovado pelo Governo) e nas necessidades específicas de terreno, mediante o preenchimento de fichas-modelo pré-concebidas.
- b) **Articulação e sinergias institucionais.** Uma vez que o programa integra a atuação de vários parceiros (estruturas da Administração central, estruturas municipais, empresas e ONG) é fundamental que se estabeleça desde o início a lista, os contactos e o papel de cada uma das partes, os procedimentos administrativos a adotar e a calendarização de encontros periódicos de articulação. Sempre que haja um certo nível de compromissos entre as partes, envolvendo a afetação de recursos financeiros, recomenda-se a assinatura de protocolos específicos de colaboração.

Para melhor articulação, recomenda-se, vivamente, a criação das seguintes estruturas *ad hoc*, através da de uma resolução do Conselho de Ministros:

Conselho de coordenação do programa (CCP), constituído por dirigentes de estruturas centrais e institutos de áreas nucleares (água, energia, agricultura, segurança alimentar e nutricional, planeamento, finanças, educação, segurança social, família e inclusão social) e representantes da ANMCV e da Plataforma das ONG. Para a sua criação será assinado um despacho conjunto.

Conselho de coordenação municipal (CCM), um em cada município de intervenção do programa. É coordenado pelo Presidente da Câmara Municipal, ou vereador por ele designado e integra responsáveis do serviço social da câmara municipal e dos serviços desconcentrados do Estado (MAA, ME...) e representantes das ONG locais e organizações de agricultores engajadas na realização do programa;

Unidade de gestão do programa (UGP), sob a coordenação direta da Direção de Serviço de Estudos, Planeamento e Cooperação do MAA, e constituída pelos diretores de serviços da DGASP, DGPOG, DNA, ANAS, INIDA e INMG.

- c) **Integração de programas/projetos.** Trata-se da adoção de uma *abordagem holística*, em que as ações deste programa emergencial (que visa sobretudo a implementação de medidas de emergência para a mitigação da situação resultante da seca) são associadas/integradas com as intervenções/atividades de outros programas e projetos, que concorrem para o mesmo fim ou fim complementar. Por exemplo, projetos de requalificação urbana e ambiental (realizados

no quadro do PRRA, Fundo do Ambiente, Fundo do Turismo, POSER, REFLOR...), que geram empregos temporários diretos e indiretos.

- d) **Equidade de género.** É recomendada fortemente, especialmente no que tange à criação de oportunidades de emprego público e promoção das atividades geradores de rendimento (AGR);
- e) **Seguimento e avaliação das ações.** Será assegurada pela DGPOG do MAA, em parceria com as estruturas centrais municipais, empresas e ONG envolvidas na realização do programa.
- f) **Comunicação interna e para a sociedade.** Será coordenada pelo Gabinete do MAA e assegurada com base numa estratégia específica, envolvendo os demais players da realização do programa e utilizando, na medida do possível, os instrumentos de informação e de comunicação existentes.

1.102.650.000,00

5. ORÇAMENTO

O orçamento previsto para a execução do programa é de **1.102.650.000,00 CVE**, o que corresponde a **10.000.000,00 €**, conforme o quadro abaixo.

MEDIDAS/AÇÕES		CUSTO	
		(CVE)	(EURO)
1.	MOBILIZAÇÃO E GESTÃO DA ÁGUA	358.000.000,00	3.246.723,80
1.1	Aquisição de autotanques (8)	65.440.000,00	593.479,35
1.2	Perfurações (8)	48.000.000,00	435.314,92
1.3	Equipamentos de furos (12)	40.060.000,00	363.306,58
1.4	Redes de adução e distribuição de água (6)	101.100.000,00	916.882,06
1.5	Reativação/reaproveitamento de 6 dessalinizadoras (1x500m ³ /dia; 2x1000 m ³ /dia; 3x1200m ³ /dia)	66.400.000,00	602.185,64
1.6	Sistemas fotovoltaicos para furos/poços (2)	14.000.000,00	126.966,85
1.7	Construção de um reservatório de 300 m ³ /d	20.000.000,00	181.381,22
1.8	Intervenções na proteção de poços	3.000.000,00	27.207,18
2.	REFORÇO DA PRODUÇÃO AGROSILVOPASTORIL E PROTEÇÃO DE ECOSISTEMAS TERRESTRES	305.650.000,00	2.771.958,46
2.1	Manutenção da capacidade produtiva da pecuária	165.650.000,00	1.502.289,94
2.1.1	Bonificação da ração animal	150.000.000,00	1.360.359,13
2.1.2	Reforço das condições de abeberamento dos animais	15.650.000,00	141.930,80
2.2	Massificação da irrigação gota-a-gota	140.000.000,00	1.269.668,53
2.3	Promoção de culturas de maior rendimento*	0,00	0,00
2.4	Reforço do combate às pragas e doenças*	0,00	0,00
2.5	Limpeza de perímetros arborizados*	0,00	0,00
3.	REFORÇO DA RESILIÊNCIA DAS FAMÍLIAS	439.000.000,00	3.981.317,73
3.1	Promoção do emprego público (acessibilidades, arruamentos, conservação de solos...)	300.000.000,00	2.720.718,27
3.2	Promoção de atividades geradoras de rendimento (sobretudo nos setores agrícola e pesqueiro)	50.000.000,00	453.453,04
3.3	Incentivos/facilidades de crédito para atividades geradoras de rendimento	50.000.000,00	453.453,04
3.4	Reforço da ação social, junto das famílias mais afetadas pela seca	39.000.000,00	353.693,38
3.5	Reforço da alimentação nas cantinas escolares, no meio rural*	0,00	0,00
TOTAL		1.102.650.000,00	10.000.000,00

(*) – Financiado, através de outros projetos

6. CRONOGRAMA

MEDIDAS/AÇÕES	Meses											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
MOBILIZAÇÃO E GESTÃO DA ÁGUA												
Aquisição de 8 camiões autotanque												
Aquisição e Instalação de unidade de dessalinização de água do mar (capacidade 300 m3/dia)												
Reabilitação/construção/extensão de 6 redes adutoras												
Construção de um reservatório de 300 m3/d												
Reabilitação de 1 furo e equipamento de 10 furos existentes												
Proteção de poços												
Equipamento e instalação de paines solares de poços existentes e dessalinizadoras												
Realização de 8 perfurações												
Reativação/reaproveitamento de 6 dessalinizadoras (1x500m3/dia; 2x1000 m3/dia; 3x1200m3/dia)												
REFORÇO DA PRODUÇÃO AGROSILVOPASTORIL E PROTEÇÃO DE ECOSISTEMAS TERRESTRES												
Manutenção da capacidade produtiva da pecuária												
Massificação da irrigação gota-a-gota												
Promoção de culturas de maior rendimento												
Reforço do combate às pragas e doenças												
Limpeza de perímetros arborizados												
REFORÇO DA RESILIÊNCIA DAS FAMÍLIAS												
Promoção do emprego público (acessibilidades, aruamentos, conservação de solos...)												
Promoção de atividades geradoras de rendimento (sobretudo nos setores agrícola e pesqueiro)												
Incentivos/facilidades de crédito para atividades geradoras de rendimento												
Reforço da ação social, junto das famílias mais afetadas pela seca												
Reforço da alimentação nas cantinas escolares, no meio rural												

7. ANEXOS