



**ESTRATÉGIA ESPACIAL DA REPÚBLICA DE ANGOLA**

**2016-2025**

## ÍNDICE

<b>SUMÁRIO EXECUTIVO</b> .....	4
<b>I. INTRODUÇÃO</b> .....	6
I.1. OPORTUNIDADE E NECESSIDADE DA ESTRATÉGIA ESPACIAL.....	7
I.1.1. O ANGOSAT.....	7
I.1.2. OS BENEFÍCIOS DA UTILIZAÇÃO DO ESPAÇO PARA ALCANÇAR OS OBJECTIVOS ESTRATÉGICOS DE ANGOLA .....	10
I.1.3. O CRESCENTE POSICIONAMENTO INTERNACIONAL NO SECTOR DO ESPAÇO .....	13
I.2. OBJECTIVOS DA ESTRATÉGIA ESPACIAL.....	14
<b>II. A ESTRATÉGIA ESPACIAL NACIONAL</b> .....	15
II.1. VISÃO E MISSÃO .....	16
II.2. PRINCÍPIOS .....	17
II.3. EIXOS ESTRATÉGICOS.....	17
II.3.1. EIXOS E OBJECTIVOS.....	17
II.3.2. ALINHAMENTO DOS EIXOS COM OS OBJECTIVOS ESTRATÉGICOS DE ANGOLA.....	25
II.4. ESTRATÉGIAS E LINHAS DE ACÇÃO .....	27
II.5. PROGRAMAS ESPACIAIS NACIONAIS.....	48
II.6. FINANCIAMENTO .....	49
<b>III. IMPLEMENTAÇÃO DA ESTRATÉGIA ESPACIAL</b> .....	50
III.1. MODELO E CRONOGRAMA DE IMPLEMENTAÇÃO .....	51
III.2. MODELO DE GOVERNAÇÃO .....	54
<b>ANEXO GLOSSÁRIO</b> .....	58

## ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 Diplomas relevantes ANGOSAT .....	8
Tabela 2 Objectivos do PEN .....	9
Tabela 3 Benefícios da utilização do espaço.....	11
Tabela 4 Benefícios da utilização do espaço para os objectivos estratégicos Angola 2025.....	12
Tabela 5 Contributo das actividades espaciais para os clusters e áreas estratégicas angolanas .....	12
Tabela 6 Eixos estratégicos espaciais.....	18
Tabela 7 Prazos gerais de execução dos Eixos estratégicos.....	19
Tabela 8 Eixo estratégico 1 Infra-estrutura espacial .....	20
Tabela 9 Eixo estratégico 2 Capacitação e promoção .....	21
Tabela 10 Eixo estratégico 3 Indústria e tecnologia.....	22
Tabela 11 Eixo estratégico 4 Posicionamento internacional .....	23
Tabela 12 Eixo estratégico 5 Organização e cooperação .....	24
Tabela 13 Alinhamento dos Eixos estratégicos com os objectivos Angola 2025 .....	25
Tabela 14 Alinhamento dos Eixos com os clusters e áreas do Plano Nacional de Desenvolvimento .....	26
Tabela 15 Eixo 1: Estratégias de comunicações.....	27
Tabela 16 Eixo 1 Estratégias de teledeteccção remota.....	29
Tabela 17 Eixo 1 Estratégia de exploração de posições orbitais .....	30
Tabela 18 Posições orbitais angolanas .....	31
Tabela 19 Eixo 1 Estratégia de navegação e posicionamento .....	32
Tabela 20 Estratégia de autonomia no acesso ao espaço.....	33
Tabela 21 Eixo 2 Estratégias de formação .....	35
Tabela 22 Eixo 2 Estratégia de divulgação .....	37
Tabela 23 Eixo 3 Estratégias de desenvolvimento industrial e privado .....	38
Tabela 24 Estratégias de regulação e normalização .....	40
Tabela 25 Eixo 4 Estratégia de posicionamento nas Nações Unidas .....	42
Tabela 26 Eixo 4 Estratégia de posicionamento da União Africana .....	43
Tabela 27 Eixo 4 Estratégias de participação em iniciativas internacionais e parcerias .....	44
Tabela 28 Eixo 5 Estratégia de estrutura orgânica espacial .....	45
Tabela 29 Eixo 5 Estratégia de utilização sectorial das tecnologias espaciais .....	47
Tabela 30 Eixo 5 Estratégia de cooperação e partilha de informação interna.....	47
Tabela 31 Cronograma de implementação da Estratégia Espacial.....	52
Tabela 32 Indicadores de execução de cada Estratégia.....	54
Tabela 33 Estrutura orgânica espacial (diagrama) .....	55
Tabela 34 Responsabilidades de cada entidade no sector espacial .....	56

## SUMÁRIO EXECUTIVO

A Estratégia Espacial da República de Angola 2016-2025 estabelece os objectivos e directrizes gerais que devem reger a actividade espacial em Angola tendo em conta o reconhecimento da importância vital que a utilização do espaço tem para o desenvolvimento socioeconómico e o posicionamento estratégico da República de Angola.

A Estratégia Espacial assenta em cinco pilares ou eixos estratégicos fundamentais:

- **Eixo 1: desenvolvimento de uma infra-estrutura espacial** – o qual visa assegurar que Angola tem uma rede de recursos e de serviços de satélite estável em diversos domínios que assegure a sua independência tecnológica e em matéria de dados de satélite;
- **Eixo 2: capacitação e promoção do sector espacial** – o qual tem por finalidade principal agilizar o desenvolvimento e utilização de produtos, serviços e aplicações espaciais, garantindo que a capacitação, formação e divulgação das actividades neste domínio contribui para a criação de capital humano especializado e, nessa sequência, para o desenvolvimento do país;
- **Eixo 3: crescimento da indústria e tecnologias espaciais** – o qual visa assegurar a iniciativa privada no sector espacial, visando diversificar os investimentos no espaço e contribuir para o desenvolvimento deste sector;
- **Eixo 4: afirmação internacional do Estado Angolano no domínio espacial** – o qual tem por fim principal garantir que a República de Angola assume um papel de relevância no contexto internacional em matéria espacial, com vista a assegurar que o país contribui para a definição das principais orientações internacionais neste domínio e participa em iniciativas e projectos relevantes; e
- **Eixo 5: criação interna de estruturas organizativas que assegurem a prossecução dos objectivos pretendidos** – o qual tem por finalidade assegurar que a execução das medidas da Estratégia Espacial é efectuada de forma central e coordenada mediante a criação de um ecossistema orgânico que lidere, promova e acompanhe as linhas de acção estratégicas.

Cada um destes Eixos integra estratégias e linhas de acção de curto, médio e longo prazo, com vista a assegurar que em 2025 cada um deles se encontra executado e/ou em execução, e que a actividade

espacial da República de Angola continuará de forma sustentável e eficaz ao abrigo das estratégias e programas espaciais que sucedam ao presente documento no pós 2025.

O Executivo destaca desde já projectos estruturantes prioritários que devem constituir o conteúdo do primeiro Programa Espacial Nacional:

1. Projecto de infra-estrutura espacial com o lançamento do satélite ANGOSAT 1 e expansão e desenvolvimento do segmento terrestre de telecomunicações com impacto directo na televisão digital terrestre;
2. Projecto de capacitação e formação de recursos humanos, designadamente através da construção, implantação e desenvolvimento do Centro Nacional de Estudos Espaciais, com impacto directo na promoção da transferência de tecnologia e na incubação industrial; e
3. Implementação de uma estrutura institucional espacial angolana, designadamente mediante a criação e implantação da agência espacial angolana.

O Executivo mais entende que se deve garantir a auto-sustentação da Estratégia Espacial Nacional e de cada um dos seus Programas. Neste contexto, as receitas obtidas das actividades e tecnologias espaciais, designadamente da disponibilização de capacidade excedente do ANGOSAT (e de futuros satélites de comunicações) ao sector privado e a países vizinhos, bem como da comercialização de imagens de satélite e, a médio e longo prazo, da exploração de posições orbitais, devem constituir fontes privilegiadas de financiamento da Estratégia e dos Programas Espaciais Nacionais.

A execução da presente Estratégia Espacial contribuirá para Angola continuar o caminho da autonomia, independência e prestígio técnico, económico e internacional do país. Permitirá, adicionalmente, transformar a República de Angola de um utilizador/consumidor de serviços, produtos e tecnologia espacial, para um operador e produtor de serviços, produtos e tecnologia espacial.

Este reposicionamento de Angola terá repercussões profundas no posicionamento nacional e internacional do Estado, ao mesmo tempo que reforçará o papel de liderança, inovação e pioneirismo da República de Angola.

## I. INTRODUÇÃO

## I. INTRODUÇÃO

A Estratégia Espacial da República de Angola 2016-2025 estabelece os objectivos e directrizes gerais que devem reger a actividade espacial em Angola tendo em conta o reconhecimento da importância vital que a utilização do espaço tem para o desenvolvimento socioeconómico e o posicionamento estratégico da República de Angola.

### I.1. OPORTUNIDADE E NECESSIDADE DA ESTRATÉGIA ESPACIAL

A Estratégia Espacial da República de Angola define as principais medidas que o Estado Angolano deve adoptar para promover a utilização do espaço ultraterrestre com vista a garantir o desenvolvimento socioeconómico do país e afirmar o Estado Angolano no contexto internacional e regional.

Três principais razões justificam a presente Estratégia Espacial:

1. O lançamento do satélite de comunicações ANGOSAT, previsto para 2017;
2. O papel indispensável da utilização do espaço em praticamente todas as áreas e sectores relevantes de Angola; e
3. O posicionamento de vários países, incluindo emergentes, no sector do espaço, incluindo de países africanos e da União Africana.

#### I.1.1. O ANGOSAT

O ANGOSAT constitui o embrião e o primeiro passo da Estratégia Espacial nacional, tendo sido aprovado pela Resolução n.º 65/08, de 15 de Julho. Este diploma estabelece que é necessária uma infra-estrutura de telecomunicações via satélite tendo em consideração as características do território nacional (em especial a sua dimensão e densidade populacional) e a necessidade de harmonização do crescimento da economia. Mais acrescenta que a dimensão do projecto ANGOSAT viabiliza “a criação de capacidade nacional própria em recursos e em segmento espacial”, pelo que o projecto integra não só a produção, lançamento e operação do satélite, mas igualmente a criação de capacidade nacional em recursos humanos e infra-estruturas.

O Despacho Presidencial n.º 5/11, de 25 de Janeiro, aprova, por sua vez, a contratação do financiamento referente aos contratos de empreitada para construção e colocação em órbita do ANGOSAT.

O Plano Nacional de Desenvolvimento 2013-2017 indica também já como objectivo a promoção do projecto ANGOSAT.

O Livro Branco das TIC, aprovado pelo Despacho Presidencial n.º 71/11, de 12 de Setembro, indica, por seu turno, que o Executivo reconhece que, com a “(...) *implementação do projecto de telecomunicações via satélite de apoio multisectorial e do projecto ANGOSAT, Angola deve alavancar a aquisição dos conhecimentos que lhe permitam desenvolver uma indústria e um “know-how” nacional através da evolução progressiva a longo prazo, dos índices de incorporação nacional no domínio da tecnologia espacial*”.

Outros planos e estratégias na área das comunicações mencionam também o ANGOSAT, como seja, por exemplo:

- O Plano Nacional da Sociedade da Informação 2013-2017 menciona o lançamento do ANGOSAT como um projecto de infra-estruturas relevante para a promoção da sociedade da informação em Angola;
- O Plano Nacional de Acesso às TIC nas Zonas Rurais 2015 – 2017 menciona o ANGOSAT como um projecto muito relevante para o desenvolvimento das comunicações via satélite nas zonas rurais;
- O Plano Estratégico do Espectro Radioeléctrico e Numeração (PERNUUM) menciona o ANGOSAT como merecendo um lugar de destaque na análise estratégica do espectro radioeléctrico.

ANGOSAT		
<b>Aprovação do projecto</b> Resolução n.º 65/08, de 15 de Julho	<b>Financiamento do projecto</b> Despacho Presidencial n.º 5/11, de 25 de Janeiro	
Plano Nacional de Desenvolvimento 2013-2017		
Livro Branco das TIC		
Plano Nacional da Sociedade da Informação	Plano Nacional de Acesso às TIC nas Zonas Rurais	Plano Estratégico do Espectro Radioeléctrico e Numeração

Tabela 1 Diplomas relevantes ANGOSAT



O investimento no espaço, tendo começado com o projecto ANGOSAT, está também já preliminarmente enquadrado no Livro Branco das TIC quando se refere ao Programa Espacial Nacional (PEN).

De acordo com o Livro Branco, o PEN deverá atingir os seguintes objectivos primordiais:

- A indução do desenvolvimento da Indústria Nacional;
- O desenvolvimento das competências científicas dos recursos humanos nacionais;
- O desenvolvimento de competências tecnológicas nacionais no sector espacial;
- O desenvolvimento da cooperação internacional no domínio do uso pacífico dos recursos espaciais.

Mais se indica que o desenvolvimento do PEN terá um impacto multidisciplinar nos domínios:

- **Estratégico**, a nível da sustentação tecnológica da capilaridade, controlo, dispersão e formação dos serviços de defesa e segurança;
- **Social**, a nível da sustentação tecnológica da formação, disponibilidade, conectividade, mobilidade e acessibilidade remota dos serviços ao cidadão e da coesão geográfica da cidadania angolana;
- **Científico**, a nível dos programas científicos de sustentação requeridos às universidades, centros de investigação e a indústria;
- **Industrial**, através dos estímulos à economia decorrentes da demanda produtiva resultante do cumprimento das políticas da incorporação nacional evolutiva, ou seja, a criação induzida da indústria nacional de suporte à implementação do PEN.

O Livro Branco esclarece ainda que *“o PEN deverá integrar Projectos Motores que gerarão Vectores De Desenvolvimento, ou seja, projectos que permitam um planeamento de geração de riqueza ou de conhecimento para o país. Cada vector de desenvolvimento deverá ser perfeitamente estruturado e planificado, tanto na sua dimensão e conteúdo, nos investimentos necessários, como nos acordos pertinentes com a indústria ou os organismos nacionais e internacionais, com especial atenção à formação”*.

Indica-se igualmente que o *“(…) Executivo reconhece também que a formação e a aquisição de conhecimento é um dos objectivos fundamentais e prioritário do Plano Espacial Nacional, para que Angola adquira independência objectiva nas vertentes do sector aeroespacial em que deverá ocorrer a incorporação tecnológica nacional, desenvolvendo actividades em livre colaboração com os países que hoje possuem a referidas tecnologias”*.

Tabela 2 Objectivos do PEN

Neste contexto, a República de Angola criou já uma estrutura orgânica inicial para os assuntos espaciais: a Comissão Interministerial para a Coordenação Geral do Programa Espacial Nacional (criada pelo Despacho Presidencial n.º 101/13, de 9 de Outubro) e o Gabinete de Gestão do PEN (criado pelo Decreto Presidencial n.º 154/2013, de 9 de Outubro, tendo os seus Estatutos sido aprovados pelo Decreto Executivo n.º 183/14, de 20 de Junho).

À Comissão Interministerial para a Coordenação Geral do Programa Espacial Nacional incumbe, entre outros, o acompanhamento do projecto ANGOSAT, o acompanhamento do órgão de gestão da carteira de projectos do PEN e o estudo da necessidade e viabilidade da constituição de uma agência espacial angolana.

Por sua vez, o Gabinete de Gestão do PEN tem em vista, designadamente, responder à necessidade de uma estrutura específica para gerir a constituição das diversas instituições que integrarão o PEN, tendo como missão “(...) a promoção do uso pacífico do espaço cósmico, bem como a condução de estudos estratégicos que visam estabelecer acordos de cooperação com instituições técnicas e científicas do domínio espacial, assegurando a criação de competências tecnológicas e humanas nacionais, e a transferência de tecnologia e do saber fazer no quadro do Programa Espacial Nacional”.

O investimento no espaço, tendo começado com o projecto ANGOSAT enquanto génese motora do PEN, e estando já preliminarmente enquadrado no Livro Branco das TIC quando se refere ao PEN, é assim claramente um objectivo estratégico do Executivo.

A presente Estratégia Espacial constitui o passo seguinte no caminho espacial de Angola, visando definir os caminhos e fins a prosseguir e garantir, adicionalmente, a estruturação e coordenação das iniciativas espaciais angolanas.

#### I.1.2. OS BENEFÍCIOS DA UTILIZAÇÃO DO ESPAÇO PARA ALCANÇAR OS OBJECTIVOS ESTRATÉGICOS DE ANGOLA

A utilização do espaço contribui, de forma transversal, para o desenvolvimento de praticamente todos os sectores da economia. Para além dos satélites de comunicações, os satélites de teledeteção remota permitem gerir melhor os recursos de um Estado em áreas tão diversas como a agricultura, a silvicultura e a exploração de recursos minerais, contribuem para um melhor planeamento territorial e previsão meteorológica, e ajudam na

prevenção e combate a desastres bem como na defesa e segurança dos Estados. Os satélites de navegação são por sua vez essenciais para gestão do tráfego.

A utilização do espaço traz inúmeros benefícios em diversas áreas:

Áreas	Importância da utilização do espaço
<b>Melhoria das condições sociais</b>	<p>O recurso a satélites de comunicações é relevante para o acesso à Internet, televisão e rádio, contribuindo para o acesso à informação e construção de uma democracia participativa. As comunicações via satélite têm também um impacto relevante na promoção da telemedicina e teleducação, sobretudo em zonas remotas</p> <p>Adicionalmente, as tecnologias e serviços de satélite (incluindo imagens de satélite e serviços de navegação e posicionamento) permitem “trazer o espaço às pessoas”, contribuindo por isso para o desenvolvimento socioeconómico e para a correcção de assimetrias e desigualdades sociais</p>
<b>Desenvolvimento económico e sector privado</b>	<p>O sector espacial constitui um motor eficaz de crescimento económico, quer a montante (produtos e serviços para actividades espaciais) quer a jusante (derivados de actividades espaciais, isto é, produtos e aplicações que aproveitam os recursos espaciais como imagens de satélite e serviços de navegação e posicionamento), contribuindo para a diversificação da actividade económica</p>
<b>Gestão de recursos do Estado</b>	<p>A observação da Terra a partir do espaço contribui para a gestão e desenvolvimento da agricultura e da silvicultura, a exploração de recursos minerais e a gestão do património natural e cultural. Contribui ainda para o melhor planeamento territorial e o desenvolvimento da cartografia, bem como para a previsão meteorológica</p>
<b>Defesa e segurança</b> <b>Combate a desastres</b>	<p>A observação do espaço desempenha igualmente um papel indispensável na defesa e segurança dos Estados, ao permitir a sua vigilância e monitorização (incluindo das fronteiras), a recolha de informação e a prevenção e combate à criminalidade e terrorismo</p> <p>É ainda fundamental na prevenção e combate a desastres, na gestão da ajuda humanitária e na realização de comunicações de emergência</p> <p>Os satélites de navegação e posicionamento permitem ainda a gestão do tráfego terrestre, aéreo e marítimo, e as tecnologias associadas contribuem para a automatização destas tarefas e a redução de custos</p>
<b>Ciência e investigação</b>	<p>A exploração espacial tem trazido variados benefícios não apenas para o conhecimento do universo, mas também como fonte de importantes avanços científicos e tecnológicos, como seja em matéria de saúde e medicina e desenvolvimento de materiais. Acresce que a exploração do espaço promove, também ela, o desenvolvimento tecnológico em áreas tão diversas como energia (geração e armazenamento), transporte, comunicações e navegação, robótica, gestão ambiental e reciclagem, entre outros</p>
<b>Fonte de receitas</b>	<p>O investimento no espaço pelos Estados constitui uma importante fonte de receitas, incluindo pela possibilidade de aluguer de capacidade e de comercialização de imagens de satélite e pela locação de posições orbitais</p>
<b>Prestígio internacional</b>	<p>O investimento no espaço desempenha um papel relevante na afirmação internacional dos Estados e no reforço da sua soberania, prestígio e influência</p>

Tabela 3 Benefícios da utilização do espaço

Os benefícios da utilização do espaço estão perfeitamente alinhados com os objectivos estratégicos de Longo Prazo 2025 de Angola, bem como com os objectivos sectoriais traduzidos no seu Plano Nacional de Desenvolvimento 2013-2017 e nos seus diversos planos e estratégias sectoriais.

Objectivos de Longo Prazo Estratégia Nacional Angola 2025	Melhoria condições sociais	Desenvolvimento económico	Gestão dos recursos do Estado	Defensa e segurança	Ciência e investigação	Fonte de receitas	Prestígio internacional
• Garantir a unidade e coesão nacional							
• Desenvolver de forma harmoniosa o território nacional e construir uma sociedade democrática e participativa							
• Promover o desenvolvimento humano e bem-estar dos angolanos							
• Promover o desenvolvimento sustentável, competitivo e equitativo							
• Promover o desenvolvimento da ciência, tecnologia e inovação							
• Apoiar o desenvolvimento do empreendedorismo e do sector privado							
• Promover a inserção competitiva da economia angolana no contexto mundial e regional							

Tabela 4 Benefícios da utilização do espaço para os objectivos estratégicos Angola 2025

Áreas		Contributo das actividades espaciais
Clusters	Alimentação e agro-indústria; energia e água; transportes e logística; habitação	Utilização de imagens de satélite e sistemas de navegação para assegurar a exploração sustentável de recursos naturais, monitorizar o património natural e cultural, proceder ao cadastro das florestas e terras aráveis, gerir ameaças ambientais, planear e construir redes de energia, água e transportes, gerir os recursos hídricos, gerir o tráfego terrestre, marítimo e aéreo
	Geologia, minas e indústria; petróleo e gás natural; turismo e lazer; florestal; telecomunicações e tecnologias de informação	Desenvolvimento de comunicações via satélite, bem como de produtos e serviços que recorram às tecnologias espaciais e que sejam acessíveis à população, promovendo maior inclusão e participação digital
Outras áreas	Educação, Ciência e Tecnologia	Capacitação nas áreas científicas e tecnológicas, incluindo em áreas mais associadas ao espaço (por exemplo, operação de satélites) e promoção de projectos neste domínio
	Ordenamento do território e urbanismo, construção	Utilização de imagens de satélite e sistemas de navegação para realização de cadastros, levantamentos topográficos, planeamento de centros urbanos e construção de infra-estruturas e rotas
	Saúde	Desenvolvimento de comunicações via satélite para fins de telemedicina
	Defesa	Utilização de imagens de satélite, sistemas de navegação e comunicações via satélite para monitorização do território e combate à criminalidade

Tabela 5 Contributo das actividades espaciais para os clusters e áreas estratégicas angolanas

O investimento que a República de Angola está a fazer no desenvolvimento socioeconómico do país exige que o Estado Angolano recorra de forma estruturada ao espaço, sob pena de lhe faltar um instrumento essencial para a promoção do mesmo. A presente Estratégia Espacial é por isso indispensável para definir o posicionamento do Estado Angolano no sector espacial e estruturar as principais medidas a adoptar neste âmbito tendo em conta os inúmeros benefícios da utilização do espaço.

### I.1.3. O CRESCENTE POSICIONAMENTO INTERNACIONAL NO SECTOR DO ESPAÇO

O sector espacial é objecto crescente do investimento internacional, não apenas pelos Estados, mas também por entidades privadas.

Uma multiplicidade de países está a desenvolver a sua actividade espacial com vista à promoção do seu desenvolvimento socioeconómico e à sua afirmação internacional. Um número elevado de países é membro do COPUOS (Comité para a Utilização Pacífica do Espaço Ultraterrestre (“*Committee on the Peaceful Uses of Outer Space*”) das Nações Unidas – o qual constitui o fórum internacional de referência para discussão de temas relacionados com a utilização civil do espaço – e tem investido em projectos, programas e iniciativas espaciais (muitas vezes mediante parcerias com outros países) bem como na participação em organismos internacionais nas diversas áreas de relevância espacial (como seja a teledeteção remota, a navegação e posicionamento, as comunicações e a ciência e investigação).

Esta tendência verifica-se também no continente africano, sendo certo que a União Africana está muito activa neste domínio e que existem diversas iniciativas e projectos regionais espaciais.

Desde logo, a União Africana aprovou recentemente a Estratégia e a Política Espacial Africana, as quais visam criar um programa espacial africano que inclua a capacitação de profissionais, a implementação de redes regionais de formação e o desenvolvimento de uma indústria espacial africana e de tecnologias que respondam às necessidades do continente (por exemplo, resposta a desastres). A aprovação de um adequado enquadramento regulatório que respeite os tratados internacionais é também referida. A UA entende que a participação de África no desenvolvimento de aplicações e serviços espaciais permitirá ao continente endereçar os seus desafios e alcançar os objectivos da Agenda 2063, formando parte integral da implementação da estratégia africana para ciência, tecnologia e inovação. Os documentos mencionam expressamente que mais de 90% dos objectivos estratégicos das comissões da UA dependem de aplicações espaciais para a sua efectiva implementação.

Acresce que a “economia do espaço” constitui um sector com crescentes benefícios económicos associados aos produtos e serviços que daí resultam, bem como ao conhecimento e capacitação gerados. Com efeito, tecnologia provida da utilização de satélites tem despoletado inúmeras aplicações em diversas áreas, do transporte à gestão de

recursos naturais, do entretenimento à agricultura, gerando conseqüentemente novos mercados.

Neste contexto cada vez mais dinâmico e activo a nível espacial, a afirmação da República de Angola neste sector constitui uma necessidade urgente. Neste âmbito, é necessário proceder à aprovação de medidas estratégicas que permitam guiar as actividades espaciais angolanas e acompanhar as tendências internacionais neste domínio, posicionando o país de forma definitiva e central no sector espacial.

## **I.2. OBJECTIVOS DA ESTRATÉGIA ESPACIAL**

São objectivos da Estratégia Espacial da República de Angola:

1. Definir de forma estruturada os principais eixos estratégicos e medidas *macro* que devem orientar as actividades do Estado no sector espacial até 2025;
2. Guiar o desenvolvimento das actividades espaciais de forma central, aglutinada e convergente, evitando a dispersão e duplicação de esforços, objectivos e recursos, e articulando e optimizando os contributos dos diversos sectores;
3. Garantir a utilização do espaço ultraterrestre como instrumento do desenvolvimento do país e do reforço da posição internacional de Angola;
4. Assegurar a independência de Angola no sector espacial, em matéria de serviços, produtos, tecnologias e recursos humanos;
5. Garantir a sustentabilidade e estabilidade do investimento espacial em Angola;
6. Assegurar a transparência e previsibilidade das actividades espaciais angolanas; e
7. Assegurar o reconhecimento pela população angolana da importância do investimento na utilização do espaço ultraterrestre.

## II. A ESTRATÉGIA ESPACIAL NACIONAL

## II. A ESTRATÉGIA ESPACIAL NACIONAL

A Estratégia Espacial da República de Angola visa guiar o país no seu investimento no espaço com vista a assegurar o aproveitamento eficaz dos seus benefícios e posicionar Angola no contexto internacional, assentando em cinco pilares ou eixos estratégicos fundamentais:

- O desenvolvimento de uma infra-estrutura espacial;
- A capacitação e promoção do sector espacial;
- O crescimento da indústria e tecnologias espaciais;
- A afirmação internacional no Estado Angolano no domínio espacial; e
- A criação interna de estruturas organizativas que assegurem a prossecução dos objectivos pretendidos.

A Estratégia Espacial indica, para cada um destes eixos, estratégias e medidas de acção concretas que conduzirão a execução das grandes orientações consagradas no presente documento.

### II.1. VISÃO E MISSÃO

#### Visão 2025

Angola será um país com infra-estruturas espaciais, com competências científicas e tecnológicas nacionais independentes e sustentáveis neste domínio, que aproveita o espaço eficazmente para a promoção do desenvolvimento socioeconómico – colocando o espaço ao serviço dos cidadãos, da indústria e do Estado –, e que assume um papel de liderança e cooperação no contexto regional e internacional.

#### Missão

Estabelecer um caminho progressivo e sustentável para o desenvolvimento das actividades espaciais em Angola em benefício do progresso socioeconómico do país, da competitividade e inovação da indústria nacional, da independência, da valorização do capital humano e do reforço do posicionamento internacional de Angola.



## II.2. PRINCÍPIOS

As actividades espaciais angolanas são orientadas pelos seguintes princípios centrais:

- 1 Utilização do espaço ultraterrestre para fins pacíficos, conforme o disposto nos Tratados internacionais das Nações Unidas sobre o espaço
- 2 Cooperação nacional e internacional
- 3 Transparência das actividades espaciais
- 4 Salvaguarda da sustentabilidade e do ambiente espacial tendo em conta os interesses de outros Estados na utilização e exploração do espaço
- 5 Acesso e utilização do espaço e dos recursos espaciais por agentes públicos e privados com respeito pelas normas internacionais e nacionais
- 6 Utilização do espaço para promoção do desenvolvimento socioeconómico, industrial, tecnológico e científico do país

## II.3. EIXOS ESTRATÉGICOS

### II.3.1. EIXOS E OBJECTIVOS

A presente Estratégia Espacial desdobra-se em cinco eixos estratégicos centrais, os quais são as linhas-mestre que constituem o seu espírito e que conduzem a sua execução.

Estas linhas-mestre visam enquadrar e sistematizar o caminho a seguir para alcançar os objectivos da presente Estratégia, assegurando assim a definição central e convergente de uma multiplicidade de medidas muito ambiciosas no sector espacial.

Os eixos estratégicos que o Executivo considera centrais para a prossecução da Visão, Missão e objectivos da Estratégia Espacial são os indicados no quadro seguinte:

1. Infra-estrutura espacial	2. Capacitação e promoção	3. Indústria e tecnologia	4. Posicionamento internacional	5. Organização e cooperação
Desenvolvimento de uma infra-estrutura tecnológica com recurso aos meios de satélite que sustente a prestação, acesso e utilização de meios, produtos e serviços em diversos sectores	Promoção da formação e investigação na área das ciências e tecnologias com relevância no sector espacial com vista à criação de recursos especializados e à capacitação dos utilizadores de produtos e serviços espaciais	Promoção do desenvolvimento de indústrias tecnológicas orientadas para o sector espacial, bem como de actividades, produtos e serviços espaciais	Posicionamento de Angola na comunidade internacional e regional no sector do espaço, incluindo em iniciativas de relevância neste domínio	Criação de estruturas com competências estáveis no sector espacial e divulgação permanente das actividades espaciais angolanas

Tabela 6 Eixos estratégicos espaciais

O **Eixo 1** (Infra-estrutura espacial) tem por finalidade principal assegurar que Angola tem uma rede de recursos e de serviços de satélite estável em diversos domínios que assegure a sua independência tecnológica e em matéria de dados de satélite.

O **Eixo 2** (Capacitação e promoção) tem por finalidade principal agilizar o desenvolvimento e utilização de produtos, serviços e aplicações espaciais, garantindo que a capacitação, formação e divulgação das actividades neste domínio contribui para a criação de capital humano especializado e, nessa sequência, para o desenvolvimento do país.

O **Eixo 3** (Indústria e tecnologia) tem por finalidade principal assegurar a iniciativa privada no sector espacial, visando diversificar os investimentos no espaço e contribuir para o desenvolvimento deste sector.

O **Eixo 4** (Posicionamento internacional) tem por fim principal garantir que a República de Angola assume um papel de relevância no contexto internacional em matéria espacial, com vista a assegurar que o país contribui para a definição das principais orientações internacionais neste domínio e participa em iniciativas e projectos relevantes.




O **Eixo 5** (Organização e cooperação) tem por finalidade assegurar que a execução das medidas da Estratégia Espacial é efectuada de forma central e coordenada mediante a criação de um ecossistema orgânico que lidere, promova e acompanhe as linhas de acção estratégicas.

Cada um destes Eixos integra estratégias e linhas de acção de curto, médio e longo prazo, conforme se verá em mais detalhe no Capítulo III. Os prazos indicados visam assegurar que em 2025 cada um destes Eixos se encontra executado e/ou em execução, e que a actividade espacial da República de Angola continuará de forma sustentável e eficaz ao abrigo das estratégias e programas espaciais que sucedam ao presente documento no pós 2025.

O Executivo entende que todos os Eixos estratégicos devem começar a ser executados no curto-prazo, com a sua conclusão a depender da sua natureza concreta, dado que existem estratégias e medidas que requerem um trabalho contínuo de posicionamento do Governo e da República de Angola a nível nacional e internacional.

Eixo		Curto-prazo 2016-2018	Médio-prazo 2019-2025	Longo-prazo 2022-2025
1	Infra-estrutura espacial			
2	Capacitação e promoção			
3	Indústria e tecnologia			
4	Posicionamento internacional			
5	Organização e cooperação			

Tabela 7 Prazos gerais de execução dos Eixos estratégicos

-  Número elevado de medidas estratégicas a ser iniciadas e/ou executadas neste espaço temporal
-  Número intermédio de medidas estratégicas a ser iniciadas e/ou executadas neste espaço temporal
-  Número reduzido de medidas estratégicas a ser iniciadas e/ou executadas neste espaço temporal

A presente Estratégia visa, de forma sumária:

- Que a curto prazo as tecnologias espaciais sejam utilizadas na resposta às necessidades do país, incluindo no sector das comunicações, na gestão do tráfego, e na monitorização e gestão do território
- Que a médio prazo se invista em empreendimentos espaciais de vulto de carácter científico e tecnológico
- Que a longo prazo o país invista na criação de veículos espaciais e assegure a sua autonomia no acesso ao espaço

Os pontos seguintes desenvolvem em mais detalhe cada um dos Eixos e indicam já as respectivas linhas de orientação.

1. INFRA-ESTRUTURA ESPACIAL		
OBJECTIVOS	BENEFÍCIOS	ESTRATÉGIAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>Desenvolvimento e modernização da infra-estrutura de comunicações por satélite do Estado Angolano</li> <li>Expansão da utilização de conteúdos e serviços digitais necessários ao desenvolvimento social: p.ex., tele-saúde, teleducação</li> <li>Promoção e centralização da obtenção e uso de imagens de satélite</li> <li>Aproveitamento eficaz de todos os recursos espaciais de Angola</li> <li>Expansão da utilização de recursos e aplicações de navegação e posicionamento</li> <li>Independência e autonomia de Angola em matéria de comunicações e da utilização de imagens de satélite, bem como no uso e exploração do espaço</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Acesso aos serviços de comunicações na totalidade do território nacional – maior cobertura com redução de custos e maior qualidade</li> <li>Capacidade acrescida de endereçar de forma central e estruturada as necessidades do país e promover o desenvolvimento socioeconómico através da utilização de tecnologias de satélite</li> <li>Obtenção de receitas e ou redução de custos na utilização dos recursos espaciais de Angola mediante a exploração sustentada dos mesmos</li> <li>Acesso facilitado ao espaço e a instrumentos e aplicações espaciais</li> </ul>	<p><b>Em matéria de comunicações:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Satélite de comunicações ANGOSAT 1 e futuros satélites</li> <li>Sistema nacional de comunicações via satélite</li> </ol> <p><b>Em matéria de teledeteção remota/observação da Terra:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Programa de Observação da Terra</li> <li>Satélites de teledeteção remota (observação da Terra e meteorologia) e/ou estações terrestres de recepção</li> <li>Sistema de informação geográfica (GIS)</li> </ol> <p><b>Em matéria de posições orbitais:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Programa de exploração de posições orbitais</li> </ol> <p><b>Em matéria de posicionamento e navegação por satélite:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Programa de desenvolvimento de, e/ou participação em, sistemas de satélite de posicionamento e navegação</li> </ol> <p><b>Em matéria de autonomia espacial:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Programa de autonomia do Estado Angolano no acesso ao espaço</li> </ol>

Tabela 8 Eixo estratégico 1 Infra-estrutura espacial

O primeiro Eixo da Estratégia Espacial da República de Angola diz respeito à infra-estrutura espacial. A promoção do desenvolvimento de redes de satélites bem como a estruturação de programas de utilização de recursos espaciais constituem elementos fundamentais para posicionar Angola de forma sustentada no sector espacial.

Este objectivo abarca as três áreas principais de utilização de satélites: as comunicações (as quais constituem o enfoque inicial da Estratégia Espacial com o projecto ANGOSAT), a teledeteção remota (quer mediante a autonomização do país através do lançamento dos seus próprios satélites, quer através de programas estruturados de utilização de dados de satélite) e a navegação (designadamente através do desenvolvimento/integração de Angola em projectos neste domínio). Adicionalmente, é fundamental definir as condições de exploração das posições orbitais atribuídas a Angola e assegurar a obtenção de posições orbitais que sustentem os satélites angolanos, bem como garantir a independência do Estado Angolano no acesso ao espaço (seja mediante o investimento em veículos e centros de lançamento, seja mediante a realização de parcerias estáveis para este fim).

## 2. CAPACITAÇÃO E PROMOÇÃO

OBJECTIVOS	BENEFÍCIOS	ESTRATÉGIAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Criação de capital humano especializado no sector científico e tecnológico</li> <li>• Criação de estruturas de capacitação e investigação no sector espacial</li> <li>• Promoção e fomento da utilização de conteúdos e serviços digitais como derivados do sector espacial, incluindo na telemedicina e teleducção</li> <li>• Sensibilização da população angolana para os benefícios do investimento no espaço e envolvimento activo dos cidadãos nas iniciativas espaciais do Estado Angolano</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Independência de Angola em matéria de recursos humanos como base de sustentação de uma indústria e academia activas e inovadoras</li> <li>• Incremento da utilização de serviços e produtos digitais pela população</li> <li>• Melhoria da eficiência do funcionamento das estruturas do Estado</li> <li>• Apoio da população angolana aos investimentos espaciais em Angola como instrumento de união e pacificação nacional</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Programa nacional de capacitação e certificação em matéria espacial</li> <li>2.2. Centro Angolano de Estudos Espaciais</li> <li>2.3. Promoção do uso dos recursos, serviços e produtos espaciais no sector público e privado</li> <li>2.4. Programa de divulgação das actividades espaciais</li> </ol>

Tabela 9 Eixo estratégico 2 Capacitação e promoção

O segundo Eixo da Estratégia Espacial diz respeito à capacitação e promoção. A formação com vista à criação de uma base auto-sustentável de especialistas, utilizadores tecnológicos e cidadãos esclarecidos constitui um instrumento essencial do sucesso da Estratégia Espacial.

Este objectivo é alcançado, por um lado, através da criação de um programa estruturado de capacitação em matéria espacial que abarque as áreas científicas e tecnológicas essenciais neste domínio e, por outro lado, através da formação dos utilizadores finais. Em adição à necessidade de alocar esforços para assegurar que as actuais instituições de ensino e formação apostem nestes sectores, o Executivo considera também relevante centralizar o caminho nesta área através de um Centro Angolano de Estudos Espaciais. Adicionalmente, a capacitação por via da experiência prática em projectos, designadamente na construção e operação de pequenos satélites científicos (Cubesat) em contexto académico, desempenhará um papel muito relevante.

Por fim, é fundamental criar um ambiente propício ao investimento nas actividades espaciais. Para o efeito, torna-se necessário divulgar as actividades do Estado Angolano neste domínio e sensibilizar a população angolana para os benefícios da utilização do espaço. A execução deste propósito contribuirá, adicionalmente, para garantir a sustentabilidade das actividades espaciais ao permitir criar uma base estável cidadãos que apoiam e se querem envolver neste sector.

3. INDÚSTRIA E TECNOLOGIA		
OBJECTIVOS	BENEFÍCIOS	ESTRATÉGIAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>Desenvolvimento de uma indústria competitiva no sector espacial, científico e tecnológico</li> <li>Promoção do empreendedorismo e inovação</li> <li>Promoção da investigação e desenvolvimento tecnológico através da criação de conteúdos, serviços e aplicações digitais em benefício da sociedade</li> <li>Promoção da cooperação e transferência de tecnologia no sector espacial</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sustentabilidade do sector espacial mediante um sector privado participativo e activo</li> <li>Crescimento das receitas e do investimento em Angola, bem como das exportações de produtos e serviços</li> <li>Independência de Angola no sector espacial, científico e tecnológico</li> <li>Capacidade de Angola em contribuir de forma decisiva em projectos colaborativos no sector espacial, científico e tecnológico</li> <li>Segurança e reconhecimento de produtos e serviços espaciais angolanos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3.1. Programa nacional industrial espacial</li> <li>3.2. Apoio ao sector privado espacial</li> <li>3.3. Enquadramento regulatório claro e previsível</li> <li>3.4. Normalização e certificação de produtos e serviços espaciais</li> </ul>

Tabela 10 Eixo estratégico 3 Indústria e tecnologia

O terceiro Eixo da Estratégia Espacial da República de Angola diz respeito à indústria e tecnologia. A promoção de uma indústria tecnológica com enfoque no sector espacial e em áreas associadas constitui uma ferramenta indispensável para assegurar a prossecução dos objectivos de desenvolvimento de Angola de forma eficaz e suportar o investimento do Estado Angolano no sector espacial.

Este objectivo visa promover um programa nacional industrial que garanta que o investimento privado é sustentável em áreas estratégicas para Angola, ao mesmo tempo que reconhece a necessidade do apoio do Estado Angolano na promoção da iniciativa privada, tendo em conta designadamente o papel pioneiro, em Angola, do Governo no lançamento das actividades e do sector espacial. Por outro lado, a criação de condições em matéria de normalização e certificação de produtos e serviços permitirá facilitar a sua utilização transversal, incluindo por outros Estados e entidades presentes no sector espacial.

O Executivo reconhece, adicionalmente, que o sucesso do investimento privado exige um enquadramento regulatório claro e previsível que contribua para tornar o país um centro atractivo para empresas e investidores.

4. POSICIONAMENTO INTERNACIONAL		
OBJECTIVOS	BENEFÍCIOS	ESTRATÉGIAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Posicionamento de Angola na comunidade internacional espacial</li> <li>• Garantia da independência de Angola no uso e exploração do espaço</li> <li>• Participação e liderança de Angola em projectos e iniciativas regionais em matéria espacial</li> <li>• Promoção da cooperação internacional em projectos espaciais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contribuição de Angola na definição dos caminhos e normas a adoptar no sector espacial pelas instâncias internacionais e regionais, assegurando assim a salvaguarda e defesa dos interesses do país</li> <li>• Maior visibilidade, prestígio e reconhecimento internacional de Angola, com impacto não apenas a nível espacial mas em todos os sectores e áreas relevantes para a economia, política e diplomacia angolanas</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. Posicionamento da República de Angola nas Nações Unidas, designadamente nas áreas e iniciativas que lidam com o sector espacial</li> <li>4.2. Posicionamento da República de Angola na União Africana em matéria espacial</li> <li>4.3. Participação de Angola em organismos, projectos e iniciativas internacionais</li> <li>4.4. Parcerias bilaterais e multilaterais</li> </ol>

Tabela 11 Eixo estratégico 4 Posicionamento internacional

O quarto Eixo da Estratégia Espacial da República de Angola diz respeito ao posicionamento internacional. O reforço do papel do Estado Angolano no contexto internacional através da sua participação e/ou liderança no sector do espaço constitui um vector indispensável tendo em conta o carácter supranacional ou intergovernamental de grande parte das iniciativas e decisões estratégicas em matéria espacial.

Este objectivo visa, antes de mais, posicionar Angola nas Nações Unidas, fórum principal em matéria espacial. Visa também, adicionalmente, assegurar um papel de destaque para Angola nas intervenções da União Africana em matéria espacial.

Por outro lado, o posicionamento internacional do país também requer a participação de Angola em projectos complexos que envolvem diversos agentes de vários Estados, permitindo assim que Angola consiga, a curto médio prazo, integrar projectos inovadores e desafiantes, contribuindo simultaneamente para a capacitação interna, o desenvolvimento da sua indústria e a autonomia do seu sector espacial.

5. ORGANIZAÇÃO E COOPERAÇÃO		
OBJECTIVOS	BENEFÍCIOS	ESTRATÉGIAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>Centralização numa estrutura orgânica especializada da definição e execução do investimento e das actividades espaciais do Estado Angolano</li> <li>Garantia do reconhecimento e aproveitamento, em cada sector tutelado pelo Governo, dos recursos espaciais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Articulação e optimização dos investimentos espaciais</li> <li>Simplificação e uniformização das políticas de utilização de recursos espaciais de forma transversal no Governo</li> <li>Garantia dos benefícios do investimento no espaço a favor de todos os sectores de actividade no país</li> </ul>	5.1. Estrutura institucional espacial Angolana 5.2. Planos sectoriais de utilização de recursos, imagens, produtos e serviços espaciais 5.3. Cooperação e partilha de informação

Tabela 12 Eixo estratégico 5 Organização e cooperação

O quinto Eixo da Estratégia Espacial da República de Angola diz respeito à organização e cooperação. A prossecução eficaz dos objectivos da Estratégia Espacial só pode ser conseguida com a garantia da existência de uma estrutura que defina, monitorize, execute e faça executar as medidas propostas em matéria espacial.

Este objectivo visa, assim, assegurar que uma estrutura especializada na área espacial garanta o cumprimento das linhas de acção constantes da presente Estratégia.

Adicionalmente, o Executivo entende que é fundamental assegurar que todos os agentes públicos relevantes intervenham de forma activa no propósito de desenvolvimento das actividades espaciais em Angola, recomendando-se por isso a este respeito a elaboração de planos sectoriais com enfoque na utilização dos recursos espaciais.

Por fim, o sucesso da Estratégia Espacial está também dependente da regular cooperação entre os diversos membros do Governo e respectivas agências, institutos e afins, com vista a assegurar que os benefícios do espaço estão permanentemente ao serviço de todas os sectores e de toda a população angolana, respondendo às suas necessidades e contribuindo para o seu desenvolvimento.



### II.3.2. ALINHAMENTO DOS EIXOS COM OS OBJECTIVOS ESTRATÉGICOS DE ANGOLA

Os Eixos Estratégicos indicados têm plena correspondência com os objectivos de Longo Prazo da Estratégia Nacional de Angola 2025, ficando claro, desta forma, que o investimento no espaço constitui um instrumento indispensável para alcançar os referidos objectivos.

Assim:

Objectivos de Longo Prazo Estratégia Nacional Angola 2025	Eixos Estratégicos				
	Eixo 1 Infra-estrutura espacial	Eixo 2 Capacitação e promoção	Eixo 3 Indústria e tecnologia	Eixo 4 Posicion. intern.	Eixo 5 Organização e cooperação
Garantir a unidade e coesão nacional					
Desenvolver de forma harmoniosa o território nacional, construir uma sociedade democrática e participativa, promover o desenvolvimento humano, sustentável, competitivo e equitativo					
Promover o desenvolvimento da ciência, tecnologia e inovação, apoiar o desenvolvimento do empreendedorismo e do sector privado					
Promover a inserção competitiva da economia angolana no contexto mundial e regional					

Tabela 13 Alinhamento dos Eixos estratégicos com os objectivos Angola 2025

Cada um dos Eixos Estratégicos é também indispensável para alcançar os objectivos sectoriais do Plano Nacional de Desenvolvimento 2013-2017:

Clusters e áreas	Eixos Estratégicos				
	Eixo 1 Infra-estrutura espacial	Eixo 2 Capacitação e promoção	Eixo 3 Indústria e tecnologia	Eixo 4 Posicion. intern.	Eixo 5 Organização e cooperação
Telecomunicações e TIs					
Educação, Formação Profissional e Ensino Superior					
Ciência e Tecnologia					
Alimentação e Agro-indústria, Energia e Água, Transportes e Logística, Habitação					
Geologia, Minas e Indústria, Petróleo e Gás Natural, Turismo e Lazer, Florestal/Ambiente					
Ordenamento do Território e Urbanismo, Construção, Saúde e Defesa e Segurança					

Tabela 14 Alinhamento dos Eixos estratégicos com os clusters e áreas do Plano Nacional de Desenvolvimento

Em suma, a Estratégia Espacial permitirá à República de Angola construir um edifício espacial ambicioso e sustentável como instrumento do seu progresso socioeconómico e de afirmação internacional, cumprindo deste modo, de forma eficaz e inovadora, os propósitos estratégicos gerais e sectoriais do país.

## II.4. ESTRATÉGIAS E LINHAS DE ACÇÃO

Cada um dos Eixos estratégicos espaciais desdobra-se, conforme se viu, em diversas estratégias. Estas estratégias, por sua vez, devem ser executadas através de caminhos e linhas de acção concretos, os quais permitirão assegurar que a presente Estratégia Espacial é o guião geral que permitirá construir o edifício espacial angolano.

As indicações seguintes contêm as linhas de acção que o Executivo considera que devem ser implementadas para a prossecução dos Eixos da presente Estratégia Espacial.

1. INFRA-ESTRUTURA ESPACIAL		
ESTRATÉGIAS	LINHAS DE ACÇÃO	RESULTADOS ESPERADOS
1.1. Satélite de comunicações ANGOSAT 1 futuros satélites	1.1.1. Lançamento do ANGOSAT 1 1.1.2. Operação do ANGOSAT 1 em Angola com recursos angolanos 1.1.3. Estudo da necessidade e viabilidade de mais satélites angolanos de comunicações 1.1.4. Levantamento de operadores nacionais e estrangeiros para utilização da capacidade dos satélites de comunicações angolanos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Satélite ANGOSAT lançado e operacional</li> <li>• Operação do satélite ANGOSAT de forma autónoma em Angola</li> <li>• Melhores comunicações no território, designadamente nas zonas rurais</li> <li>• Condições de lançamento de novos satélites definidas e aprovadas</li> <li>• Aumento de receitas pela disponibilização de capacidade a operadores nacionais e estrangeiros</li> <li>• Reforço da influência e valor estratégico do país pela disponibilização de capacidade a operadores estrangeiros</li> </ul>
1.2. Sistema nacional de comunicações via satélite	1.2.1. Levantamento do estado do segmento terrestre da INFRASAT <sup>1</sup> 1.2.2. Definição das necessidades de reestruturação do segmento terrestre 1.2.3. Reabilitação e expansão, se necessário, do segmento terrestre	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rede terrestre de satélite moderna e actualizada</li> <li>• Melhores comunicações no território, designadamente nas zonas rurais</li> </ul>

Tabela 15 Eixo 1: Estratégias de comunicações

<sup>1</sup> O Decreto Presidencial n.º 89/14, de 25 de Abril, menciona a INFRASAT como unidade de negócios da Angola Telecom E.P. A INFRASAT nasceu de uma iniciativa do MTTI e tem por objectivo centralizar e gerir as infra-estruturas de comunicação via satélite de Angola.

Estas primeiras orientações da Estratégia Espacial visam assegurar que Angola se dota de uma rede de comunicações por satélite que abarque todo o território nacional, assegurando assim o acesso às comunicações por toda a população, mitigando as assimetrias regionais e garantindo a inclusão digital.

O Executivo entende assim que as comunicações devem constituir o motor impulsionador do investimento no espaço pelo potencial indutor e gerador de recursos que as mesmas representam actualmente para a economia nacional.

Visa-se, em suma, assegurar a expansão da cobertura dos serviços de comunicação a todo o território nacional incluindo para suporte a serviços de governação electrónica, teleducção, telemedicina, entre outros, bem como a expansão da infra-estrutura de teledifusão nacional para suporte à migração digital.

Recorde-se, desde já, que o artigo 4.º do Decreto-Executivo n.º 183/14 indica que o Gabinete de Gestão tem atribuições para fomentar e coordenar as estratégias de desenvolvimento do sistema nacional de comunicações por satélite, pelo que este ponto, coordenado com o projecto em curso do ANGOSAT, é indicativo do carácter central da implementação de uma infra-estrutura espacial de comunicações.

1. INFRA-ESTRUTURA ESPACIAL		
ESTRATÉGIAS	LINHAS DE ACÇÃO	RESULTADOS ESPERADOS
1.3. Programa de Observação da Terra	1.3.1. Levantamento de todas as entidades públicas (ministérios, reguladores e agências) que utilizam imagens de satélite 1.3.2. Levantamento dos fornecedores das imagens de satélite 1.3.3. Análise das condições de licenciamento/utilização das imagens e dos seus fins 1.3.4. Definição dos sectores e objectivos prioritários na utilização de imagens de satélite 1.3.5. Definição dos modelos de obtenção, utilização e disponibilização de imagens de satélite por entidades públicas 1.3.6. Levantamento de iniciativas e projectos internacionais neste domínio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Condições de obtenção, utilização e disponibilização de imagens de satélite no e pelo sector público definidas e implementadas de forma transversal</li> <li>• Áreas de utilização prioritária de imagens de satélite definidas</li> <li>• Participação da República de Angola em projectos regionais e internacionais nesta área, com benefícios em matéria de posicionamento internacional do país e de obtenção de imagens de satélite para as áreas relevantes seleccionadas</li> </ul>
1.4. Satélites de teledeteccção remota (observação da Terra e	1.4.1. Estudo da viabilidade da construção e lançamento de satélites de teledeteccção remota por parte do Governo Angolano 1.4.2. Estudo da viabilidade e necessidade da instalação de estações terrestres para recepção directa de	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Condições de construção e lançamento de satélites de meteorologia e de observação da Terra, bem como de instalação de estações terrestres, definidas e</li> </ul>

1. INFRA-ESTRUTURA ESPACIAL		
ESTRATÉGIAS	LINHAS DE ACÇÃO	RESULTADOS ESPERADOS
meteorologia) e/ou estações terrestres de recepção	imagens de satélite 1.4.3. Determinação das condições de construção, lançamento e operação (órbitas, parceiros, prazos)	aprovadas • Autonomia do Estado Angolano na obtenção e utilização de imagens de satélite, com poupança de custos e possibilidade de obtenção de receitas pela disponibilização de imagens de satélite a terceiros
1.5. Sistema de informação geográfica (GIS)	1.5.1. Cadastro de todas as entidades públicas (ministérios, reguladores e agências) que utilizam informação geográfica 1.5.2. Estudo de modelo de desenvolvimento de um sistema de informação geográfico angolano 1.5.3. Definição da entidade responsável pelo alojamento, gestão, actualização e disponibilização de informação geográfica através do GIS (IGCA) 1.5.4. Aprovação de legislação sobre esta matéria 1.5.5. Definição das condições de licenciamento/disponibilização do GIS dentro do sector público e para o sector privado	• Modelo e condições do GIS definidos e aprovados • Centralização e maior facilidade na utilização de informação geográfica em Angola • Melhoria dos processos, práticas e políticas que requerem a utilização de informação geográfica

Tabela 16 Eixo 1 Estratégias de teledeteção remota

Estas orientações da Estratégia Espacial visam dotar a República de Angola de um sistema autónomo em matéria de observação da Terra e meteorologia, com vista a facilitar a obtenção e utilização estruturada de imagens de satélite para responder aos desafios do país e aos objectivos estratégicos do mesmo, permitindo simultaneamente reduzir a dependência estrangeira na obtenção de informação meteorológica, climática e territorial, potenciar a exploração sustentável dos recursos naturais, mitigar os efeitos adversos de desastres naturais e integrar o país no mercado de imagens de satélite.

Neste contexto, o Executivo entende que é necessário definir a estratégia para recolha e tratamento de dados espaciais, a utilização e partilha de dados entre os organismos do Estado e a criação de repositórios de dados e instrumentos centrais GIS para recolha, tratamento e distribuição dos dados. Neste âmbito, a previsão da utilização livre de dados para fins de resposta a desastres constitui um elemento fundamental a ter em conta. Por outro lado, os temas do licenciamento e classificação dos dados é igualmente relevante de forma a assegurar a adopção de standards internacionais comuns (sendo importante salientar, a este respeito, as competências do Instituto Nacional de Normalização e Qualidade e do Instituto Nacional de Metrologia) e facilitar a utilização das imagens de satélite.

1. INFRA-ESTRUTURA ESPACIAL		
ESTRATÉGIAS	LINHAS DE ACÇÃO	RESULTADOS ESPERADOS
1.6. Programa de exploração de posições orbitais	1.6.1. Análise do valor das posições orbitais angolanas 1.6.2. Estudo sobre a utilidade do seu uso pelo Estado Angolano e por privados 1.6.3. Determinação dos modelos de exploração aplicáveis 1.6.4. Obtenção de posições orbitais adequadas para os satélites angolanos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Condições de exploração das posições orbitais definidas e aprovadas</li> <li>• Aumento de receitas pela disponibilização de posições orbitais e/ou capacidade dos satélites colocados em órbita a terceiros</li> <li>• Viabilidade da infra-estrutura de satélite angolana</li> </ul>

Tabela 17 Eixo 1 Estratégia de exploração de posições orbitais

Esta orientação estratégica visa responder às medidas já constantes em outros planos estratégicos do Estado Angolano, designadamente o Livro Branco das TIC, o qual indica, no ponto 3.1.3.3., o seguinte:

*“No domínio das comunicações electrónicas constituem recursos escassos, o espectro radioeléctrico, as posições orbitais, a numeração e o domínio IP. O Executivo assegurará através da legislação que estes importantes recursos continuem como integrantes do domínio público e como tal sujeitos a critérios de gestão rigorosos, transparentes e auditáveis, visando a sua utilização racional e parcimoniosa ao serviço do desenvolvimento integrado das comunicações electrónicas em Angola.”*

No ponto 3.2.1.1., o Livro Branco das TIC mais indica o seguinte: *“O Executivo prosseguirá uma política de utilização responsável das órbitas de satélite...”*.

A Lei das Comunicações Electrónicas e dos Serviços da Sociedade da Informação (Lei n.º 23/11, de 20 de Junho), por sua vez, também indica que *“Compete ao Titular do Poder Executivo assegurar a gestão e administração das posições orbitais consignadas a Angola”*, mais acrescentando que *“As condições específicas para a utilização de recursos orbitais são definidas em diploma próprio do Titular do Poder Executivo”*.

Assim sendo, o Executivo considera essencial definir como gerir e utilizar as posições orbitais por e a partir da República de Angola, em duas vertentes:

1. Condições de aproveitamento das posições orbitais pré-atribuídas a Angola:

Regulamento UIT 30/30A	Regulamento UIT 30B
- 24.80	- 36.10

Tabela 18 Posições orbitais angolanas

Neste contexto, o Executivo recomenda a realização de um estudo que aponte os principais caminhos neste domínio, designadamente para:

- Determinar a viabilidade da exploração das posições orbitais pré-atribuídas;
- Determinar os procedimentos aplicáveis à sua atribuição/licenciamento, caso se pretenda proceder à sua atribuição a entidades privadas; e
- Identificar possíveis interessados.

2. Adicionalmente, o Executivo entende também que é necessário endereçar o tema das posições orbitais não pré-atribuídas a Angola, de duas formas:

- Por um lado, assegurar que Angola obtém posições orbitais favoráveis para a colocação dos seus satélites em órbita, mediante o estudo das posições orbitais pretendidas para o desenvolvimento da sua infra-estrutura espacial;
- Por outro lado, avaliar a aprovação de procedimentos que permitam a uma entidade privada requerer a atribuição de posições orbitais não pré-alocadas junto da UIT através da República de Angola, tendo em conta os objectivos que sejam definidos pelo Estado Angolano para este sector.

O primeiro aspecto referido requer de Angola uma participação activa na UIT no domínio das posições orbitais como condição indispensável da sustentabilidade das suas actividades espaciais.

Por sua vez, e relativamente ao segundo aspecto, saliente-se que a aprovação de regras neste domínio contribuirá para a promoção da actividade privada espacial a partir de Angola. Por um lado, a curto médio prazo, o investimento em capacitação nacional poderá traduzir-se no lançamento de satélites angolanos privados (desde logo, satélites académicos Cubesat), os quais requerem também a atribuição de posições orbitais. Por outro lado, a médio longo prazo, a adopção por Angola de regras regulatórias estáveis e transparentes poderá contribuir para atrair investimento estrangeiro, que poderá escolher Angola como a sua jurisdição para atribuição de posições orbitais.

1. INFRA-ESTRUTURA ESPACIAL		
ESTRATÉGIAS	LINHAS DE ACÇÃO	RESULTADOS ESPERADOS
1.7. Programa de desenvolvimento de, e/ou participação em, sistemas de satélite de posicionamento e navegação	1.7.1. Levantamento de iniciativas internacionais em matéria de posicionamento e navegação por satélite 1.7.2. Avaliação da participação do Estado Angolano nas iniciativas seleccionadas 1.7.3. Avaliação da viabilidade de uma estratégia de desenvolvimento de sistemas de posicionamento e navegação por satélite, especialmente no âmbito da União Africana, liderada ou participada por Angola	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelo de investimento e participação em projectos de navegação e posicionamento definido e aprovado</li> <li>• Melhoria dos processos, práticas e políticas que requerem informação de posicionamento e navegação</li> <li>• Participação da República de Angola em projectos regionais e internacionais nesta área, com benefícios em matéria de posicionamento internacional do país e de obtenção de informação relevante neste domínio</li> <li>• Autonomia do Estado Angolano em matéria de navegação e posicionamento</li> </ul>

Tabela 19 Eixo 1 Estratégia de navegação e posicionamento

Esta orientação da Estratégia Espacial tem por foco a terceira área central em matéria de utilização de satélites em adição às comunicações e à teledetecção remota: a navegação e posicionamento.

Neste âmbito, o Executivo entende que o posicionamento de Angola no sector espacial exige que o país avalie os projectos em matéria de navegação e posicionamento nos quais pode participar e determine as condições da sua participação ou liderança neste domínio, tendo em conta os benefícios da utilização espacial para a navegação terrestre, aérea e marítima.

1. INFRA-ESTRUTURA ESPACIAL		
ESTRATÉGIAS	LINHAS DE ACÇÃO	RESULTADOS ESPERADOS
1.8. Programa de autonomia do Estado Angolano no acesso ao espaço	1.8.1. Levantamento dos investimentos esperados até 2025 no desenvolvimento da infra-estrutura espacial Angolana 1.8.2. Levantamento da actividade esperada em África em matéria espacial, designadamente no lançamento de objectos espaciais e suborbitais 1.8.3. Avaliação da utilidade e viabilidade, face aos investimentos esperados em Angola, de garantir a autonomia do Estado e dos agentes angolanos no acesso ao espaço	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudo sobre viabilidade do investimento de Angola em centros e veículos de lançamento concluído</li> <li>• Autonomia do acesso do país ao espaço (possibilidade do lançamento de satélites a partir do território angolano)</li> <li>• Aumento de receitas pela prestação de serviços neste</li> </ul>



1. INFRA-ESTRUTURA ESPACIAL		
ESTRATÉGIAS	LINHAS DE ACÇÃO	RESULTADOS ESPERADOS
	1.8.4. Avaliação da utilidade e viabilidade, face à actividade internacional esperada, de oferecer serviços para acesso ao espaço  1.8.5. Determinação dos modelos mais adequados para Angola no acesso ao espaço, designadamente (i) cooperação internacional/selecção de parceiros permanentes neste domínio ou (ii) criação de um programa de desenvolvimento de centros de construção e lançamento de objectos espaciais, bem como de veículos de lançamento – tendo em conta também a posição geográfica do país	domínio • Reforço do posicionamento internacional de Angola

Tabela 20 Estratégia de autonomia no acesso ao espaço

A presente orientação da Estratégia Espacial visa assegurar que Angola avalie investir em centros e veículos de lançamento como parte integrante da construção do seu edifício espacial (designadamente centros de construção e testes de componentes e equipamentos, estações terrestres de telemetria, rastreamento e comando para suporte às operações espaciais e recuperação de dados, centros de controlo de missão).

O Executivo entende que o investimento nestas áreas é de importância estratégica pois garante a autonomia do país no acesso ao espaço, ao mesmo tempo que contribuirá para dotar o país de recursos que possam ser competitivos no mercado internacional (designadamente para lançamento de microsatélites para fins comerciais e de satélites para missões científicas e tecnológicas).

A este respeito, importa desde já salientar que o investimento nesta área exigirá a análise cuidadosa de um conjunto de condições internas e externas ao país, designadamente os custos necessários para este investimento e o potencial sucesso de Angola na oferta deste tipo de serviços – referindo-se que o posicionamento de Angola perto do Equador poderá constituir uma vantagem para o efeito. A coordenação deste tipo de investimento no seio da União Africana poderá revelar-se adequada com vista a assegurar que, a decidir-se avançar nesta área, exista já uma base de clientela nos países africanos e na UA para o efeito.

Em suma, o investimento de Angola deve ter em conta a potencialidade de amortização dos investimentos, as sinergias que se podem criar com outras áreas (como seja a aeronáutica) e o contexto internacional e regional.

## 2. CAPACITAÇÃO E PROMOÇÃO

ESTRATÉGIAS	LINHAS DE ACÇÃO	RESULTADOS ESPERADOS
2.1. Programa nacional de capacitação e certificação em matéria espacial	<p>2.1.1. Cadastro de instituições e centros de ensino/formação em Angola</p> <p>2.1.2. Levantamento das ofertas de formação em áreas relevantes para as actividades espaciais</p> <p>2.1.3. Levantamento dos recursos angolanos com formação nas áreas relevantes e do seu grau de especialização</p> <p>2.1.4. Levantamento dos recursos angolanos especializados a trabalhar em Angola e no estrangeiro</p> <p>2.1.5. Definição de ofertas formativas relevantes para o espaço (licenciatura, mestrados, doutoramentos e especializações) e identificação das instituições e centros que procederão à sua disponibilização</p> <p>2.1.6. Integração nos curricula em todos os níveis de ensino de disciplinas com relevância para o sector espacial (ciências, tecnologia, engenharia e matemática) e capacitação de professores</p> <p>2.1.7. Capacitação das instituições e centros no sector espacial, incluindo laboratórios e institutos de pesquisa (como seja mediante alocação de recursos humanos e materiais) e promoção de cooperação entre os mesmos</p> <p>2.1.8. Criação de bolsas para o sector espacial, incluindo de bolsas de intercâmbio e cooperação com instituições estrangeiras</p> <p>2.1.9. Desenvolvimento de programas de ensino à distância com enfoque no sector espacial</p> <p>2.1.10. Promoção de modelos de cooperação e transferência de tecnologia com o sector empresarial, incluindo cursos profissionalizantes e estágios em empresas nacionais e estrangeiras</p> <p>2.1.11. Definição de modelos e entidades de certificação de cursos e de profissionais que crie confiança no mercado</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maior sensibilização para as áreas das ciências, tecnologia, engenharia e matemáticas em Angola</li> <li>• Formação em áreas das ciências e tecnologias aplicadas ao espaço, bem como formação específica no sector espacial, nas faculdades científicas e tecnológicas do país</li> <li>• Acordos e parcerias para formação e capacitação com entidades, agências e centros internacionais seleccionados concluídos</li> <li>• Modelos de cooperação entre a indústria e as universidades implementados</li> <li>• Sistema de certificação de cursos e profissionais do espaço implementado</li> <li>• Profissionalização dos recursos humanos angolanos na área do espaço</li> <li>• Autonomia de Angola em matéria de recursos humanos espaciais</li> <li>• Confiança interna e internacional nas capacidades espaciais angolanas</li> </ul>
2.2. Centro Angolano de Estudos Espaciais	<p>2.2.1. Implementação de um Centro Angolano dedicado em exclusivo ao sector espacial</p> <p>2.2.2. Definição das suas atribuições, localização, financiamento e tutela</p> <p>2.2.3. Definição dos modelos de cooperação com instituições e centros de ensino/formação em Angola, com entidades estrangeiras e com o sector privado, incluindo mediante incubação de empresas do sector espacial</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Centro Angolano de Estudos Espaciais criado</li> <li>• Formação específica nas áreas relevantes para a utilização e exploração do espaço</li> <li>• Enfoque substancial na área do espaço, com impacto no posicionamento internacional de Angola</li> </ul>

2. CAPACITAÇÃO E PROMOÇÃO		
ESTRATÉGIAS	LINHAS DE ACÇÃO	RESULTADOS ESPERADOS
2.3. Promoção do uso dos recursos, serviços e produtos espaciais no sector público e privado	2.3.1. Formação dos funcionários dos ministérios, reguladores e agências para a utilização de recursos, imagens, serviços e produtos espaciais 2.3.2. Capacitação dos usuários de produtos e serviços espaciais no domínio tecnológico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funcionários públicos, empresas e utilizadores finais capacitados para a utilização dos serviços e tecnologias espaciais</li> <li>• Aumento do mercado para serviços e produtos espaciais</li> <li>• Melhoria das condições socioeconómicas</li> </ul>

Tabela 21 Eixo 2 Estratégias de formação

As orientações acima referidas da Estratégia Espacial dizem respeito à formação e capacitação na área espacial em Angola, enquanto instrumento fundamental para o investimento no espaço. O Executivo considera que a formação de especialistas na área espacial é um factor essencial para assegurar a sustentabilidade e o êxito da Estratégia Espacial.

Recorde-se, a este respeito, que o artigo 2.º (b) do Despacho Presidencial n.º 101/13 indica que a Comissão Interministerial tem atribuições para assegurar a formação e capacitação de recursos humanos. O facto de o Ministro do Ensino Superior ser parte da Comissão Interministerial é também indicativo da importância deste Eixo no domínio espacial.

Adicionalmente, o Decreto Executivo n.º 183/14 aponta como atribuições do Gabinete de Gestão “promover e fomentar a transferência, difusão e desenvolvimento da ciência e tecnologia espacial, garantindo o binómio universidade e indústria espacial nacional”, “estabelecer protocolos de cooperação com instituições técnicas e científicas do domínio espacial” e “promover o envolvimento do sector académico e de pesquisa científica nacional”. É por isso certo que este Eixo constitui um passo fundamental para que a presença de Angola no espaço seja competitiva e para que as actividades espaciais angolanas tenham uma base de sustentação segura.

Neste contexto, o Executivo entende que a implementação de um programa nacional de capacitação que estructure de forma coordenada os modelos de formação na área espacial, incluindo em matéria de entidades/centros de formação e cooperação com a indústria, constituirá um instrumento essencial para guiar o investimento nesta área, assegurando paulatinamente a independência de Angola no sector espacial, tanto mais relevante na medida em que se venha a lançar novos satélites (com vista a garantir a sua construção com recursos nacionais) e a operar os mesmos (de forma a permitir a sua operação independente em Angola).

A capacitação dos recursos angolanos deverá incidir não apenas em temas tecnológicos e científicos gerais (como seja física, mecânica, engenharia aeroespacial, geodesia, meteorologia, climatologia, cartografia e, ainda, em temas associados à exploração do sistema solar, como astrofísica, cosmologia, física, geologia, geofísica, entre outros), mas também em áreas com impacto directo no sector espacial (sistemas, subsistemas e componentes, instrumentação, análise de missões, operação e controlo de satélites, telemetria, rastreamento e comando, navegação e aterragem, propulsão, qualidade e certificação, integração e testes, entre outros). A este respeito, recorde-se o advento dos Cubesats, cujos custos reduzidos e prazos curtos de desenvolvimento se traduzem em oportunidades ideais para treinar estudantes, engenheiros e cientistas em áreas da engenharia, software e matemática.

Neste contexto, o Executivo entende que o desenvolvimento de satélites científicos e tecnológicos poderá desempenhar um papel também muito relevante em Angola, aliás não apenas em matéria de capacitação, mas igualmente para fins de missões científicas e tecnológicas (por exemplo, pesquisas de atmosfera, ionosfera e campos – gravimétrico e magnético – e pesquisas de novos materiais e processos em ambiente de microgravidade), com interesse para as comunidades académica e industrial angolanas. O investimento nestas áreas permitirá fomentar experiências científicas e tecnológicas com carácter estratégico para os sistemas espaciais nacionais e para o avanço da ciência e tecnologia espacial no país.

O Executivo considera que o Centro Angolano de Estudos Espaciais deverá ter uma responsabilidade acrescida pela realização de pesquisas e estudos relacionados com ciências espaciais, por desenvolver aplicações espaciais angolanas independentes (nomeadamente nas áreas das comunicações, geofísica, astronomia, meteorologia, observação e monitorização da Terra, entre outros) e por assegurar um processo eficaz de transferência de tecnologia com a indústria espacial. A este respeito, a aproximação entre a academia e a indústria deve ser promovida com vista a assegurar a transferência de tecnologia desenvolvida pelos institutos e centros de pesquisa para as empresas do sector espacial.

Em suma, o Executivo entende que é necessário garantir capacidades espaciais autóctones no país que garantam o desenvolvimento e implementação de programas e projectos espaciais independentes e eficazes.

Por outro lado, a capacitação da população angolana não apenas enquanto profissionais do espaço, mas também como utilizadores dos produtos, serviços e tecnologias espaciais, é central para assegurar que o investimento no espaço tem impacto efectivo na sociedade angolana. Com efeito, a sustentabilidade dos projectos espaciais requer o envolvimento dos utilizadores finais sob pena de os mesmos poderem não atingir os objectivos pretendidos. O exposto criará um círculo virtuoso em que o

aproveitamento das tecnologias e serviços espaciais promove o investimento no espaço e este, por sua vez, promove o aproveitamento das tecnologias e serviços espaciais e assim sucessivamente.

Por fim, importa salientar que todos os projectos espaciais que sejam implementados e desenvolvidos em Angola devem ter em conta as necessidades de formação e de transferência de conhecimentos dos recursos angolanos. É o que sucede actualmente com o projecto ANGOSAT (o qual possui elementos alavancadores multisectoriais no domínio da transferência de tecnologia e da criação de competências especializadas) e o que deve ser igualmente reflectido em todos os restantes projectos no sector espacial (designadamente quando em colaboração com entidades estrangeiras).

Da mesma forma, deve ser assegurado que os conhecimentos e experiência obtidos em formação ou projectos no estrangeiro são devidamente aproveitados pelo país, designadamente através de programas de acompanhamento para a partilha e aplicação dos conhecimentos e experiência junto dos recursos que participam em projectos estruturantes espaciais em Angola.

2. CAPACITAÇÃO E PROMOÇÃO		
ESTRATÉGIAS	LINHAS DE ACÇÃO	RESULTADOS ESPERADOS
2.4. Programa de divulgação das actividades espaciais	2.4.1. Criação de uma infra-estrutura de disponibilização permanente de informação em matéria espacial, incluindo sobre projectos espaciais, financiamento, entidades públicas e privadas no sector espacial, entre outra	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transparência em matéria das actividades espaciais angolanas</li> <li>• Segurança e previsibilidade sobre os projectos espaciais em Angola</li> <li>• Sensibilização da população angolana para o investimento no espaço</li> <li>• Apoio da população angolana às actividades espaciais de Angola, com conseqüente promoção da unidade e paz social</li> </ul>
	2.4.2. Realização de eventos e iniciativas regulares de divulgação das actividades espaciais angolanas	
	2.4.3. Promoção de campanhas, visitas e actividades nas escolas e a centros tecnológicos e do sector espacial	
	2.4.4. Divulgação das vantagens da utilização de recursos, imagens, serviços e produtos espaciais	
	2.4.5. Criação de exposições e museus dedicados ao sector espacial	

Tabela 22 Eixo 2 Estratégia de divulgação

Esta orientação da Estratégia Espacial Angolana tem em vista assegurar que as actividades espaciais angolanas são permanentemente divulgadas à população angolana, assegurando desta forma a existência de um canal que estruture a informação neste domínio, bem como a realização regular de iniciativas neste contexto.

O Executivo mais entende que deverá ser efectuado um amplo trabalho de sensibilização da importância da utilização e exploração espacial para o desenvolvimento social e económico de Angola, potenciando deste forma a participação da sociedade civil em programas e projectos espaciais.

3. INDÚSTRIA E TECNOLOGIA		
ESTRATÉGIAS	LINHAS DE ACÇÃO	RESULTADOS ESPERADOS
3.1. Programa nacional industrial espacial	3.1.1. Cadastro das empresas angolanas com actividade no sector espacial, tecnológico e científico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indústria espacial forte e competitiva</li> <li>• Recurso pelo Estado às empresas tecnológicas angolanas no âmbito das actividades espaciais daquele</li> <li>• Participação dos agentes privados no processo de desenvolvimento socioeconómico do país através do espaço</li> <li>• Capacidade de exportação de produtos e serviços espaciais angolanos</li> <li>• Empregos de alto valor</li> </ul>
	3.1.2. Levantamento das empresas estrangeiras fornecedoras de produtos e serviços espaciais (ou que recorram ao espaço) em Angola	
	3.1.3. Selecção das áreas estratégicas para investimento espacial em Angola (tipos de produtos e serviços)	
	3.1.4. Definição de plano de investimento e desenvolvimento da iniciativa privada em Angola nos sectores estratégicos espaciais seleccionados	
	3.1.5. Promoção do desenvolvimento de centros de incubação no sector espacial e de transferência de tecnologia	
3.2. Apoio ao sector privado espacial	3.2.1. Definição de modelos de apoio ao sector espacial, incluindo estudo da viabilidade de criação de fundos e auxílios para financiamento da actividade espacial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indústria espacial forte e competitiva</li> <li>• Diversificação da economia mediante a actividade privada em sectores tecnológicos e científicos</li> <li>• Participação dos agentes privados no processo de desenvolvimento socioeconómico do país através do espaço</li> </ul>
	3.2.2. Estudo de viabilidade de implementação de benefícios fiscais para as actividades espaciais	
	3.2.3. Promoção de parcerias público-privadas no sector espacial	

Tabela 23 Eixo 3 Estratégias de desenvolvimento industrial e privado

Esta orientação da Estratégia Espacial tem por objectivo promover a iniciativa privada espacial em Angola.

A indústria privada tem vindo a desempenhar um papel crescente no sector espacial a nível internacional, frequentemente em colaboração com os Estados, na medida em que os Estados encorajam o desenvolvimento de uma indústria robusta e competitiva, e a indústria assenta grande parte da sua actividade em contratos governamentais.

Este Eixo está longamente desenvolvido na legislação angolana relativa ao espaço: designadamente o Decreto Executivo n.º 183/14 aponta como atribuições do Gabinete de Gestão “*planear e implementar programas e projectos relacionados com a ciência, tecnologia e indústria espacial*”, “*assegurar a*

*promoção da indústria nacional de manufacturação no domínio espacial” e “apoiar na promoção e criação de incubadoras de empresas do domínio da indústria espacial e seus fornecedores”.*

Neste contexto, o Executivo entende que é fundamental proceder a um estudo detalhado sobre as condições para o desenvolvimento da indústria espacial angolana e as medidas que podem ser adoptadas para o efeito. Desde logo, é essencial seleccionar as áreas estratégicas nas quais Angola deve investir e cujo desenvolvimento deve promover, o que terá impacto também no Eixo estratégico relativo à infra-estrutura espacial. Neste ponto, o Executivo entende que é essencial assegurar que a indústria está comprometida em todas as etapas do desenvolvimento de projectos espaciais, desde a concepção à construção de equipamentos e sistemas espaciais completos.

Por outro lado, o investimento em tecnologia espacial (aplicações e equipamentos finais) desempenhará também um papel relevante para criar e manter um sector estável e competitivo, ao mesmo tempo que permite que os benefícios do espaço cheguem aos utilizadores.

O Executivo deve também avaliar medidas de incentivo à actividade espacial privada, como seja mediante a redução do risco de mercado (lançamento de programas de investigação & desenvolvimento, atribuição de subsídios) e a promoção do aumento do retorno do investimento (como seja benefícios fiscais para actividades com elevado risco e adjudicação de contratos a empresas nacionais). Saliente-se, a este respeito, a importância da utilização do poder de compra do Estado para mobilização da indústria no sector espacial.

Importa ainda destacar a importância das parcerias público-privadas, as quais, para além de poderem constituir uma fonte importante de financiamento para as actividades espaciais, são também uma forma relevante de promoção da actividade no espaço. A este respeito, recorde-se que o Plano Nacional de Desenvolvimento indica como prioridade estratégica o desenvolvimento de parcerias público-privadas, indicando que se devem definir os sectores prioritários para as mesmas.

Em suma, o investimento da República de Angola no sector espacial desempenhará um papel incontornável para o desenvolvimento de uma indústria espacial sólida e competitiva, a qual poderá, no futuro, contribuir para o contínuo desenvolvimento do sector espacial angolano – criando um novo círculo virtuoso em que o sector público e o sector privado se alimentam mutuamente e crescem paralelamente no domínio espacial, constituindo cada um deles a causa e o efeito do crescimento do outro.

### 3. INDÚSTRIA E TECNOLOGIA

ESTRATÉGIAS	LINHAS DE ACÇÃO	RESULTADOS ESPERADOS
3.3. Enquadramento regulatório claro e previsível	<p>3.3.1. Levantamento das áreas de direito relevantes para o sector espacial (como seja propriedade intelectual, fiscal, entre outras)</p> <p>3.3.2. Análise da legislação vigente e avaliação da necessidade de revisão com vista a promover a actividade espacial</p> <p>3.3.3. Aprovação de legislação relevante para o sector espacial, designadamente em matéria de leis sobre actividades espaciais, registo de objectos espaciais, licenciamento de estações de radiocomunicações e comercialização de imagens de satélite</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enquadramento legal e regulatório claro, previsível e estável</li> <li>• Atractividade da República de Angola para a prossecução de actividades espaciais</li> <li>• Aumento do investimento estrangeiro em Angola</li> <li>• Aumento de receitas pelo desenvolvimento da indústria espacial</li> </ul>
3.4. Normalização e certificação de produtos e serviços espaciais	<p>3.4.1. Levantamento das principais normas aplicáveis no sector espacial</p> <p>3.4.2. Definição das condições de cumprimento das normas seleccionadas pela indústria nacional</p> <p>3.4.3. Avaliação da criação de critérios e entidades de certificação de produtos e serviços espaciais</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enquadramento em matéria de normalização claro, previsível e estável</li> <li>• Coordenação e compatibilização com as normas adoptadas a nível internacional</li> <li>• Capacidade de criação de produtos e serviços exportáveis</li> <li>• Indústria espacial forte e competitiva</li> </ul>

Tabela 24 Estratégias de regulação e normalização

A criação de um enquadramento legal e regulatório completo e claro é fundamental para promover as actividades espaciais privadas.

Desde logo, o Executivo entende que é importante aprovar legislação relativa às actividades espaciais que constituam o reflexo das obrigações internacionais do Estado constantes dos Tratados do Espaço das Nações Unidas<sup>2</sup>. Recorde-se, aliás, que a Resolução da Assembleia Geral das Nações Unidas n.º 59/115 de 10 de Dezembro de 2004 recomenda aos Estados que prossigam actividades espaciais que aprovelem e implementem leis nacionais que autorizem e prevejam a supervisão das actividades espaciais de entidades não-governamentais sob a sua jurisdição. A aprovação de legislação nacional neste âmbito permitirá garantir o seguinte:

<sup>2</sup> O Tratado sobre os Princípios que regem as Actividades dos Estados na Exploração e Utilização do Espaço Ultraterrestre, incluindo a Lua e outros Corpos Celestes (“OST”), o Tratado sobre o Resgate de Astronautas, o Regresso de Astronautas e o Regresso de Objectos Lançados para o Espaço Ultraterrestre (“*Rescue Agreement*”), a Convenção em matéria de Responsabilidade Internacional por Danos causados por Objectos Espaciais (“*Liability Convention*”), a Convenção sobre o Registo de Objectos Lançados para o Espaço Ultraterrestre (“*Registration Convention*”) e o Acordo que regula as Actividades dos Estados na Lua e noutros Corpos Celestes (“*Moon Agreement*”).



- O conhecimento e acompanhamento pelo Estado das actividades espaciais realizadas no seu território ou pelos seus cidadãos/entidades;
- A protecção dos interesses políticos e estratégicos do Estado, assegurando que as actividades privadas não contendem com esses objectivos;
- A responsabilização das entidades privadas pela sua actividade espacial na medida em que o Estado seja responsabilizado internacionalmente;
- A segurança, coerência e previsibilidade das actividades espaciais.

O tema do licenciamento das estações de radiocomunicações (dado que os satélites em órbita devem comunicar com estações terrestres) deve ser também endereçado. Aliás, a aprovação do regime para licenciamento de estações terrestres é uma exigência do artigo 78.º do Regulamento Geral das Comunicações Electrónicas (aprovado pelo Decreto Presidencial n.º 225/11, de 15 de Agosto).

Outro ponto relevante diz respeito à produção, aquisição, comercialização e distribuição de imagens de satélite. Tendencialmente, a regulação desta actividade incide sobre duas vertentes: as operações de satélite (na prática, a recolha de imagens de satélite) e a utilização dos dados recolhidos (na prática, a sua disseminação/comercialização), tendo em vista proteger informação sensível e criar exigências adicionais para as imagens de alta resolução.

A legislação a aprovar neste contexto deverá ter em devida conta os diversos desafios que a recolha e tratamento de dados de satélite podem colocar – como seja a nível da privacidade e segurança nacional, propriedade intelectual, responsabilidade (rigor e completude dos dados), bem como o acesso prioritário pelo Estado às imagens.

Por fim, importará também avaliar se é de reveritar outras normas legais com vista a incentivar as actividades espaciais (por exemplo, em matéria fiscal e em matéria aduaneira, ou em matéria de compras governamentais que promova e facilite a aquisição de materiais e serviços críticos para o país).

O tema da normalização é também muito relevante pela necessidade de harmonizar as infra-estruturas e aplicações espaciais e assegurar a sua interoperabilidade e a integração de dados, bem como a qualidade, segurança e adequação dos produtos espaciais.

#### 4. POSICIONAMENTO INTERNACIONAL

ESTRATÉGIAS	LINHAS DE ACÇÃO	RESULTADOS ESPERADOS
4.1. Posicionamento da República de Angola nas Nações Unidas, designadamente nas áreas e iniciativas que lidam com o sector espacial	4.1.1. Identificação das principais iniciativas e grupos de trabalho das Nações Unidas no sector espacial, incluindo a nível regional 4.1.2. Selecção das iniciativas e grupos no sector espacial nos quais Angola pretenda participar 4.1.3. Determinação dos Tratados do Espaço aos quais Angola pretende aderir 4.1.4. Participação de Angola nas iniciativas e projectos das Nações Unidas, bem como adesão aos Tratados do Espaço seleccionados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reforço do posicionamento internacional da República de Angola</li> <li>• Contribuição de Angola na definição de medidas e estratégias internacionais no sector espacial, com benefício para o país</li> <li>• Maior prestígio e influência de Angola no contexto internacional</li> </ul>

Tabela 25 Eixo 4 Estratégia de posicionamento nas Nações Unidas

O Executivo entende que, de forma a reforçar o posicionamento de Angola no contexto internacional, o país deverá tornar-se parte do COPUOS. Como membro do COPUOS, Angola poderá contribuir para as discussões e decisões internacionais em matéria espacial, entrar em contacto com vários intervenientes internacionais no domínio espacial e reforçar a sua presença no contexto internacional. Adicionalmente, ao participar em grupos de trabalho do COPUOS a seleccionar, Angola contribuirá para a definição das políticas internacionais e assegurará que as mesmas respeitam as necessidades e interesses de Angola.

O Executivo mais entende que Angola deverá aderir e ratificar os Tratados do Espaço, designadamente o “OST”, a *Registration Convention*”, a *Liability Convention*” e o *Rescue Agreement*”.

Adicionalmente, deverão ser identificadas outras iniciativas das Nações Unidas nas quais Angola deverá participar, como seja:

- A CD (“Conferência sobre o Desarmamento”) – o que permitirá reforçar o papel internacional do país e assegurar a sua participação nas discussões internacionais sobre desarmamento;
- O Grupo da Assembleia Geral de Experts Governamentais em TCBMs (*Transparency and Confidence Building Measures*) para as Actividades Espaciais – o que permitirá a Angola participar em discussões sobre a utilização transparente do espaço ultraterrestre;
- O programa UN-SPIDER (*UN Platform for Space-Based Information for Disaster Management and Emergency Response*) – o que permitirá a Angola beneficiar deste programa e, no futuro, contribuir para o mesmo;

- Os centros regionais do COPUOS para educação em ciências e tecnologias espaciais (dos quais existem dois em África – Marrocos e Nigéria).

4. POSICIONAMENTO INTERNACIONAL		
ESTRATÉGIAS	LINHAS DE ACÇÃO	RESULTADOS ESPERADOS
4.2. Posicionamento da República de Angola na União Africana em matéria espacial	4.2.1. Verificação do estado dos trabalhos na União Africana relativos à implementação da política e estratégia espaciais africanas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reforço do posicionamento regional da República de Angola</li> <li>• Definição de objectivos e medidas espaciais regionais que sejam benéficos para Angola</li> </ul>
	4.2.2. Participação activa de Angola nos trabalhos em curso com impacto no sector espacial	
	4.2.3. Estudo de iniciativas e projectos que Angola possa lançar na União Africana como projectos conjuntos com outros países de África	

Tabela 26 Eixo 4 Estratégia de posicionamento da União Africana

Tendo em conta o posicionamento da União Africana em matéria espacial, o Executivo entende que a República de Angola deverá intervir activamente em projectos que a União Africana lance ou possa vir a lançar designadamente na prossecução dos objectivos da sua Política e Estratégia Espacial, com vista a reforçar o papel internacional de Angola neste domínio e garantir que as decisões que venham a ser tomadas a nível regional estão alinhadas com os objectivos e preocupações do país.

4. POSICIONAMENTO INTERNACIONAL		
ESTRATÉGIAS	LINHAS DE ACÇÃO	RESULTADOS ESPERADOS
4.3. Participação de Angola em organismos, projectos e iniciativas supranacionais	4.3.1. Levantamento dos principais organismos, projectos e iniciativas internacionais no sector espacial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento e diversificação de projectos espaciais</li> <li>• Diminuição de custos mediante a participação em projectos conjuntos com outras entidades</li> <li>• Obtenção de conhecimentos e experiência através de uma abordagem prática aos projectos espaciais</li> </ul>
	4.3.2. Selecção das áreas de trabalho nas quais Angola pretenda participar	
	4.3.3. Adesão de Angola a organismos, projectos e iniciativas espaciais	
4.4. Parcerias bilaterais e multilaterais	4.4.1. Levantamento de Estados/entidades com actividade espacial relevante para Angola	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realização de projectos conjuntos na área espacial com outros países</li> <li>• Diminuição de custos mediante a participação em projectos conjuntos com outras entidades</li> <li>• Obtenção de conhecimentos e experiência através de uma abordagem prática aos projectos espaciais</li> </ul>
	4.4.2. Selecção das áreas nas quais Angola pretenda encetar projectos de colaboração ou requeira assistência estrangeira	
	4.4.3. Celebração de parcerias bilaterais e multilaterais com os Estados/entidades seleccionados nas áreas relevantes	

Tabela 27 Eixo 4 Estratégias de participação em iniciativas internacionais e parcerias

A cooperação com entidades e agentes espaciais/tecnológicos tem sido considerada um instrumento fundamental para o desenvolvimento do sector espacial, desde logo porque é reconhecido que, habitualmente, um único país não tem capacidade para suportar um programa espacial ambicioso a custos aceitáveis sem participar em actividades de cooperação internacional.

Neste contexto, o Decreto Executivo n.º 183/14 indica que constituem atribuições do Gabinete de Gestão “*estabelecer protocolos de cooperação com instituições técnicas e científicas no domínio espacial*”, o que requer também parcerias e acordos com entidades estrangeiras.

O Executivo considera assim que devem ser seleccionados organismos e iniciativas internacionais no âmbito dos quais o país possa trabalhar e colaborar em diversos sectores, incluindo para capacitação e sensibilização, bem como no domínio das comunicações, da teledeteccção remota e da navegação e posicionamento.

Recomenda-se igualmente o investimento em parcerias bilaterais e/ou multilaterais dado que cooperação com outros Estados e agências traz uma variedade de benefícios, como seja a partilha de custos e riscos, a possibilidade de partilha de conhecimentos e expertise e a realização de contactos no contexto internacional.

A cooperação internacional requererá que se seleccione as áreas de cooperação (as quais deverão desde logo incluir capacitação/formação profissional e projectos espaciais conjuntos com vista à transferência de tecnologia) e se determine os principais países e agências para o efeito. O Executivo considera que os mesmos deverão incluir não só Estados com um nível de desenvolvimento espacial mais avançado e que possam contribuir por isso para o progresso espacial de Angola, mas igualmente países com presença relevante no espaço ainda que sem o mesmo grau de autonomia e independência – assegurando-se assim um grau de contribuição e liderança de Angola superior em projectos internacionais, estruturantes e mobilizadores. As parcerias a implementar deverão assegurar benefícios socioeconómicos para o país e reforçar os activos espaciais angolanos.

Adicionalmente, dado que a República de Angola é membro da CEEAC e da SADC, o Executivo recomenda que o país avalie participar em projectos que requeiram o recurso a tecnologias espaciais, potenciando assim a utilização de produtos e serviços angolanos neste contexto.

## 5. ORGANIZAÇÃO E COOPERAÇÃO

ESTRATÉGIAS	LINHAS DE ACÇÃO	RESULTADOS ESPERADOS
5.1. Estrutura institucional espacial Angolana	<p>5.1.1. Levantamento das entidades actuais com competências no sector espacial ou em sectores paralelos, bem como que utilizem dados, produtos e serviços espaciais</p> <p>5.1.2. Definição da estrutura orgânica espacial Angolana, incluindo mediante:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A agência espacial Angolana</li> <li>• O Centro Nacional de Captação e Processamento de Imagens de Satélite de Angola<sup>3</sup></li> <li>• O INACOM<sup>4</sup></li> <li>• A INFRASAT</li> </ul> <p>5.1.3. Aprovação da criação das entidades (se aplicável), atribuições, financiamento e tutela</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entidades especializadas competentes no sector espacial</li> <li>• Centralização e convergência das atribuições em matéria espacial num ecossistema estruturado que evite a dispersão de esforços</li> <li>• Maior capacidade de actuação interna e internacional em matéria espacial</li> <li>• Reforço do posicionamento internacional de Angola através de agências e entidades especializadas</li> </ul>

Tabela 28 Eixo 5 Estratégia de estrutura orgânica espacial

A Comissão Interministerial para a Coordenação Geral do Programa Espacial Nacional e o Gabinete de Gestão são as entidades actualmente existentes com competências em matéria espacial. O Executivo entende que é necessário criar uma estrutura institucional adicional que seja responsável pela execução das medidas e actividades espaciais angolanas garantindo assim a sua maior eficiência e eficácia.

A Comissão Interministerial deverá manter as atribuições de definição dos principais eixos estratégicos em matéria espacial, bem como em relação a projectos e programas específicos que venham a ser aprovados.

À agência espacial (que o Executivo entende que deverá resultar da reconversão do Gabinete de Gestão) caberá executar a presente Estratégia Espacial e as missões espaciais do Estado. Incumbir-lhe-á também as funções de licenciamento e monitorização das actividades espaciais privadas, bem como

<sup>3</sup> O Centro Nacional de Captação e Processamento de Imagens de Satélite de Angola é uma instituição científica sob a superintendência do Ministério da Ciência e Tecnologia encarregue de promover a captação, monitoramento e processamento de imagens de satélite para apoio a actividades de carácter científico e tecnológico.

<sup>4</sup> O INACOM é o órgão regulador das comunicações electrónicas, cujo Estatuto Orgânico foi aprovado pelo Decreto Presidencial n.º 243/14, de 9 de Setembro. O INACOM é um instituto público sujeito à tutela do MTTI e responsável por regular, supervisionar e fiscalizar as comunicações electrónicas e os serviços postais, bem como assegurar a gestão e fiscalização do espectro de frequências radioeléctricas e das posições orbitais.

de registo de objectos espaciais (sendo o interlocutor do COPUOS neste domínio). A agência espacial deverá estar sob a tutela da Comissão Interministerial e ter a capacidade de prosseguir projectos quer civis quer militares no espaço em coordenação com as entidades competentes em cada sector de actividade – respondendo assim de forma mais eficaz ao carácter “dual-use” da tecnologia espacial e contribuindo para a criação de sinergias entre os diversos sectores.

O Centro Nacional de Captação e Processamento de Imagens de Satélite de Angola deverá assumir funções centrais de obtenção e distribuição de imagens de satélite no seio da administração pública, bem como de disponibilização das mesmas ao público de acordo com condições a serem definidas. O Centro deverá constituir o repositório central da informação de satélite a ser utilizada pelo Estado, bem como permitir o acesso aos dados pelo público e por empresas privadas para a sua actividade de acordo com condições que assegurem a sua utilização eficaz.

Adicionalmente, o Executivo entende que é fundamental proceder à reestruturação da INFRASAT, tornando a mesma numa empresa autónoma com enfoque nas comunicações por satélite – e contribuindo assim para uma melhor gestão e conseqüente desenvolvimento desta área em Angola. Neste contexto, e em geral, o Executivo considera que o êxito da Estratégia Espacial depende também em grande medida de um sector público empresarial activo e dinâmico em domínios estruturantes, designadamente das comunicações/redes de satélite.

5. ORGANIZAÇÃO E COOPERAÇÃO		
ESTRATÉGIAS	LINHAS DE ACÇÃO	RESULTADOS ESPERADOS
5.2. Planos sectoriais de utilização de recursos, imagens, produtos e serviços espaciais	<p>5.2.1. Aprovação de planos de desenvolvimento e utilização de produtos e serviços espaciais em cada sector relevante em Angola, incluindo designadamente nos seguintes sectores estratégicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicações e TIs</li> <li>• Educação (formação à distância e acesso a conteúdos educativos)</li> <li>• Ciência e tecnologia (investigação científica)</li> <li>• Ambiente e meteorologia/ resposta a desastres (monitorização do clima, previsão e combate a desastres naturais)</li> <li>• Recursos naturais (levantamento geológico, gestão dos recursos)</li> <li>• Defesa e segurança (controlo de fronteiras, espaço aéreo e desminagem, gestão do tráfego)</li> </ul> <p>5.2.2. Determinação central, pela entidade responsável no sector espacial, dos principais aspectos a integrar nos planos sectoriais (p. ex., formação, criação de</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aproveitamento eficaz dos benefícios da utilização do espaço em todos os sectores de actividade</li> <li>• Contribuição das entidades competentes dos diversos sectores de actividade na definição e implementação dos objectivos espaciais do país</li> </ul>

5. ORGANIZAÇÃO E COOPERAÇÃO		
ESTRATÉGIAS	LINHAS DE ACÇÃO	RESULTADOS ESPERADOS
	unidades específicas espaciais, etc.)	

Tabela 29 Eixo 5 Estratégia de utilização sectorial das tecnologias espaciais

A elaboração de estratégias espaciais sectoriais ou da integração das actividades espaciais em planos sectoriais assegurará que o espaço é utilizado de forma plena em benefício da sociedade angolana, reconhecendo assim o carácter estratégico e multisectorial das actividades espaciais.

O sector das comunicações endereça já, em grande parte dos seus planos estratégicos, o tema da utilização do espaço e do projecto ANGOSAT, havendo por isso que assegurar que os outros sectores também abordam este tema, com vista à construção de um edifício espacial completo e transversal. Assim, as tecnologias espaciais deverão ser integradas nas demais políticas públicas em execução e a elaborar.

A título de exemplo, em matéria de resposta a desastres, a utilização sistematizada de dados de satélite contribuirá largamente para a execução da política de protecção civil, dos planos de gestão de desastres e para o exercício das atribuições dos órgãos competentes nesta matéria (Conselho Nacional de Protecção Civil, Comissão Nacional de Protecção Civil e seus membros).

5. ORGANIZAÇÃO E COOPERAÇÃO		
ESTRATÉGIAS	LINHAS DE ACÇÃO	RESULTADOS ESPERADOS
5.3. Cooperação e partilha de informação	5.3.1. Definição de uma estratégia transversal de utilização de recursos, imagens, serviços e produtos espaciais pelas entidades públicas 5.3.2. Implementação de instrumentos de cooperação e partilha de informação	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Harmonização dos processos e actividades das entidades públicas na utilização de recursos, imagens, serviços e produtos espaciais</li> <li>• Redução de custos</li> <li>• Aumento da eficiência e eficácia da actividade pública</li> </ul>

Tabela 30 Eixo 5 Estratégia de cooperação e partilha de informação interna

A cooperação entre vários institutos, agências, serviços e organismos angolanos é muito relevante para garantir não só o desenvolvimento das actividades espaciais em Angola, mas sobretudo para garantir a coerência, coordenação e sustentabilidade do sector espacial angolano.

Neste contexto, a cooperação entre todos os ministérios que compõem a Comissão Interministerial para a Coordenação Geral do PEN, bem como entre os ministérios (e entidades sob a sua tutela)

responsáveis pelas áreas estratégicas para Angola, é determinante para o sucesso da presente Estratégia. São estes agentes que terão de ser chamados a colaborar e a intervir em matéria espacial em Angola, quer pelo seu contributo para o desenvolvimento das actividades espaciais, quer pela relevância que as actividades espaciais terão no desempenho das suas atribuições.

A cooperação entre estas entidades impulsionará não só as actividades espaciais angolanas, como garantirá o efectivo aproveitamento dos benefícios que o espaço pode trazer.

## **II.5. PROGRAMAS ESPACIAIS NACIONAIS**

A presente Estratégia Espacial estabelece os Eixos Estratégicos e principais medidas que devem ser prosseguidos para o desenvolvimento do sector espacial em Angola e a promoção dos objectivos gerais e sectoriais do Estado através da utilização do espaço.

A execução dos objectivos referidos exige também a definição e execução de programas e projectos espaciais de curto e médio prazo, respondendo assim à exigência de aprovação de Projectos Motores indicada no Livro Branco das TIC. O Executivo entende que incumbirá à Comissão Interministerial proceder à definição regular desses Projectos Motores em linha com os Eixos da presente Estratégia Espacial, e às entidades competentes no sector espacial (designadamente a agência espacial) proceder à sua execução.

O Executivo indica desde já projectos estruturantes prioritários que devem constituir o conteúdo do primeiro Programa Espacial Nacional:

1. Projecto de infra-estrutura espacial com o lançamento do satélite ANGOSAT 1 e expansão e desenvolvimento do segmento terrestre de telecomunicações com impacto directo na televisão digital terrestre;
2. Projecto de capacitação e formação de recursos humanos, designadamente através da construção, implantação e desenvolvimento do Centro Nacional de Estudos Espaciais, com impacto directo na promoção da transferência de tecnologia e na incubação industrial; e
3. Implementação de uma estrutura institucional espacial angolana, designadamente mediante a criação e implantação da agência espacial angolana.



## II.6. FINANCIAMENTO

O financiamento constitui um elemento indispensável para assegurar a execução da presente Estratégia Espacial. É por isso essencial que se aposte na alocação de meios financeiros significativos e estáveis a curto, médio e longo prazo, com fontes bem identificadas de recursos. Esta alocação deve ter em conta os Eixos e as estratégias constantes do presente documento, bem como as necessidades de cada programa e projecto concreto que venha a ser aprovado nos termos acima analisados.

Importa começar por recordar que vários projectos da Estratégia Espacial Nacional beneficiam já de financiamento através do orçamento de Estado, como sucede com o projecto ANGOSAT e a capacitação de recursos humanos, incluindo através da constituição do Centro Angolano de Estudos Espaciais.

Sem prejuízo do financiamento pela via referida, bem como através de parcerias público-privadas, o Executivo entende que se deve garantir a auto-sustentação da Estratégia Espacial Nacional e de cada um dos seus Programas.

Neste contexto, as receitas obtidas das actividades e tecnologias espaciais, designadamente da disponibilização de capacidade excedente do ANGOSAT (e de futuros satélites de comunicações) ao sector privado e a países vizinhos, bem como da comercialização de imagens de satélite e, a médio e longo prazo, da exploração de posições orbitais, devem constituir fontes privilegiadas de financiamento da Estratégia e dos Programas Espaciais Nacionais.

A este respeito, o Executivo entende que se deverá proceder a um estudo de viabilidade financeira da sustentação da Estratégia Espacial através dos modelos indicados, devendo adicionalmente ser avaliado e decidido o grau de afectação das receitas assim obtidas para os projectos espaciais nacionais (tendo em conta, designadamente, o facto de estas receitas poderem provir de entidades diversas – desde logo, a comercialização de imagens de satélite incumbirá ao Centro Nacional de Captação e Processamento de Imagens de Satélite enquanto as receitas provindas da exploração de posições orbitais pertencem ao INACOM).

O estudo de viabilidade deverá ser efectuado ainda durante o ano de 2016, considerando o Executivo que incumbirá à Comissão Interministerial tomar as decisões relevantes em termos de financiamento da Estratégia e dos Programas Espaciais.



### III. IMPLEMENTAÇÃO DA ESTRATÉGIA ESPACIAL

### III. IMPLEMENTAÇÃO DA ESTRATÉGIA ESPACIAL

O sucesso da Estratégia Espacial exige a criação de uma estrutura estável que acompanhe e avalie a implementação e execução das medidas indicadas nos prazos sugeridos no presente documento, assegurando simultaneamente o alinhamento de todos os sectores, políticas, programas e projectos em torno de uma visão comum.

#### III.1. MODELO E CRONOGRAMA DE IMPLEMENTAÇÃO

Tendo em conta os Eixos estratégicos e as linhas de acção recomendadas, a execução da presente Estratégia Espacial deverá ser efectuada nos prazos estimados seguintes:

Eixo estratégico	Estratégias	Curto-prazo 2016-2018	Médio-prazo 2019-2021	Longo-prazo 2022-2025
1. Infra-estrutura espacial	1.1. Satélite de comunicações ANGOSAT 1 e futuros satélites			
	1.2. Sistema nacional de comunicações via satélite			
	1.3. Programa de Observação da Terra			
	1.4. Satélites de teledetecção remota (observação da Terra e/ou meteorologia) e/ou estações terrestres de recepção			
	1.5. Sistema de informação geográfica (GIS)			
	1.6. Programa de exploração de posições orbitais			
	1.7. Programa de desenvolvimento de, e/ou participação em, sistemas de satélite de posicionamento e navegação			
	1.8. Programa de autonomia do Estado Angolano no acesso ao espaço			



A execução de cada estratégia deverá ser aferida através de um conjunto de indicadores, entre os quais os seguintes:

Eixo	Estratégia	Indicadores
1. Infra-estrutura espacial	1.1. Satélite de comunicações ANGOSAT 1 e futuros satélites	<ul style="list-style-type: none"> <li>Número de satélites de comunicações operacionais</li> <li>Grau de utilização dos satélites</li> <li>Clientes (nacionais e/ou estrangeiros) da capacidade dos satélites</li> </ul>
	1.2. Sistema nacional de comunicações via satélite	<ul style="list-style-type: none"> <li>Extensão do segmento terrestre</li> <li>Níveis de qualidade da rede</li> <li>Grau de utilização nacional</li> </ul>
	1.3. Programa de Observação da Terra	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa aprovado</li> </ul>
	1.4. Satélites de teledetecção remota (observação da Terra e/ou meteorologia) e/ou estações terrestres de recepção	<ul style="list-style-type: none"> <li>Número de satélites operacionais e de estações terrestres</li> <li>Grau de utilização dos satélites</li> <li>Clientes (nacionais e/ou estrangeiros) de imagens de satélite</li> </ul>
	1.5. Sistema de informação geográfica (GIS)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sistema centralizado de informação geográfica</li> <li>Grau de utilização do sector público e privado</li> </ul>
	1.6. Programa de exploração de posições orbitais	<ul style="list-style-type: none"> <li>Número de posições orbitais utilizadas</li> <li>Receitas obtidas da exploração das posições orbitais angolanas</li> </ul>
	1.7. Programa de desenvolvimento de, e/ou participação em, sistemas de satélite de posicionamento e navegação	<ul style="list-style-type: none"> <li>Número de projectos de navegação e posicionamento com participação de Angola</li> <li>Grau de utilização de serviços e produtos de navegação e posicionamento</li> </ul>
	1.8. Programa de autonomia do Estado Angolano no acesso ao espaço	<ul style="list-style-type: none"> <li>Veículos de lançamento produzidos em Angola</li> <li>Centro de lançamento em Angola ou</li> <li>Número de parcerias estáveis neste domínio</li> </ul>
2. Capacitação e promoção	2.1. Programa nacional de capacitação e certificação em matéria espacial	<ul style="list-style-type: none"> <li>Número de especialistas nas áreas espaciais</li> <li>Número de centros e institutos com formação na área espacial</li> <li>Número de parcerias com entidades estrangeiras e sector privado</li> <li>Número de invenções patenteadas</li> </ul>
	2.2. Centro Angolano de Estudos Espaciais	<ul style="list-style-type: none"> <li>Centro instalado e operacional</li> </ul>
	2.3. Promoção do uso dos recursos, serviços e produtos espaciais no sector público e privado	<ul style="list-style-type: none"> <li>Número de utilizadores formados</li> <li>Grau de utilização de recursos, serviços e produtos espaciais em Angola</li> </ul>

Eixo	Estratégia	Indicadores
	2.4. Programa de divulgação das actividades espaciais	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema de divulgação implementado</li> <li>• Número de iniciativas e campanhas executadas</li> </ul>
3. Indústria e tecnologia	3.1. Programa nacional industrial espacial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa aprovado</li> <li>• Número de empresas no sector espacial</li> <li>• Número de exportações no sector espacial</li> <li>• Número de projectos espaciais</li> <li>• Número de profissionais a trabalhar na área espacial/ empregos</li> </ul>
	3.2. Apoio ao sector privado espacial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de empresas no sector espacial</li> <li>• Número de projectos, aplicações, produtos e serviços espaciais</li> <li>• Número de produtos e serviços protegidos por propriedade intelectual</li> <li>• ROI</li> </ul>
	3.3. Enquadramento regulatório claro e previsível	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Legislação e regulamentação aprovada</li> <li>• Número de iniciativas e empresas privadas espaciais em Angola</li> </ul>
	3.4. Normalização e certificação de produtos e serviços espaciais	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Normas aprovadas</li> <li>• Número de produtos certificados</li> <li>• Número de exportações</li> </ul>
4. Posicion. internacional	4.5. Posicionamento da República de Angola nas Nações Unidas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participação na COPUOS, CD e UIT em matéria espacial</li> <li>• Número, e grau de participação de Angola, em iniciativas e grupos de trabalho</li> </ul>
	4.6. Posicionamento da República de Angola na União Africana em matéria espacial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número, e grau de participação de Angola, em iniciativas e grupos de trabalho</li> </ul>
	4.7. Participação de Angola em organismos, projectos e iniciativas internacionais	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de projectos participados por Angola</li> <li>• Impacto na capacitação e desenvolvimento de Angola</li> </ul>
	4.8. Parcerias bilaterais e multilaterais	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de parcerias concluídas</li> <li>• Impacto na capacitação e desenvolvimento de Angola</li> </ul>
5. Organização e cooperação	5.1. Estrutura institucional espacial Angolana	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organismos criados e operacionais</li> </ul>
	5.2. Planos sectoriais de utilização de recursos, imagens, produtos e serviços espaciais	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planos aprovados</li> <li>• Grau de utilização de produtos e serviços espaciais</li> </ul>
	5.3. Cooperação e partilha de informação	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instrumentos de partilha de informação implementados</li> <li>• Grau de cooperação e partilha de informação</li> </ul>

Tabela 32 Indicadores de execução de cada Estratégia

### III.2. MODELO DE GOVERNAÇÃO

A implementação da Estratégia Espacial deverá ser acompanhada através de uma estrutura que assegure:

- A coordenação pela Comissão Interministerial das actividades espaciais nacionais, bem como o acompanhamento e monitorização das mesmas;
- O envolvimento activo dos ministérios que compõem a Comissão Interministerial, bem como de outros ministérios, agências e órgãos relevantes;
- Articulação multisectorial entre todos os agentes envolvidos;
- Mobilização do sector privado e da sociedade civil.

Para o efeito, deve ser criada uma estrutura organizacional conforme diagrama seguinte:

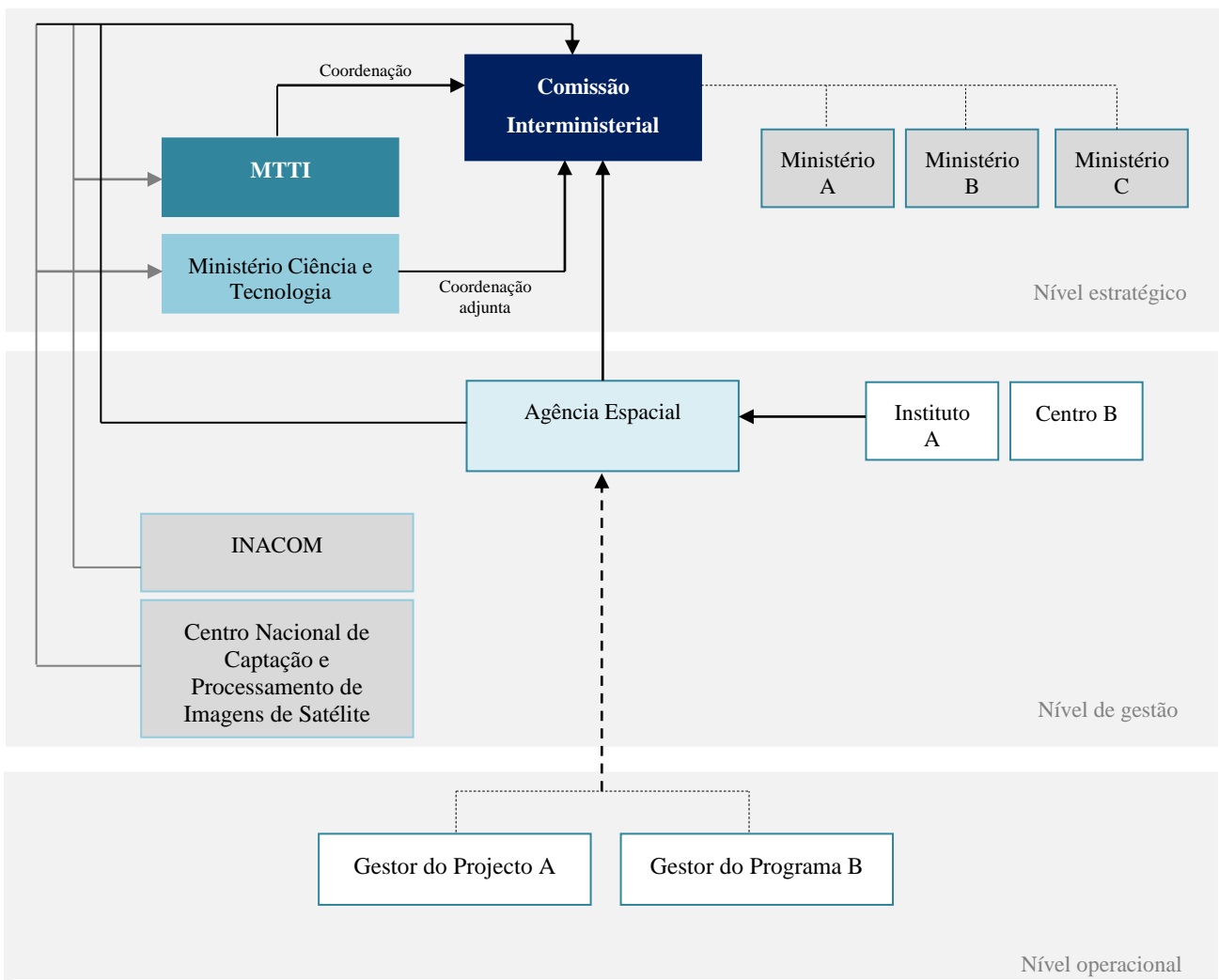


Tabela 33 Estrutura orgânica espacial (diagrama)

A tabela abaixo indica as principais competências dos órgãos estratégicos centrais para a Estratégia Espacial:

Órgão	Nível de governação			Responsabilidades
	E	G	O	
Comissão Interministerial	√			<ul style="list-style-type: none"> <li>Definir as orientações estratégicas espaciais de Angola</li> <li>Definir as prioridades de acordo com os objectivos de desenvolvimento do país</li> <li>Coordenar as actividades espaciais angolanas</li> <li>Acompanhar e monitorizar as actividades espaciais</li> <li>Auditar e controlar regularmente o cumprimento da Estratégia Espacial</li> <li>Reportar a execução da Estratégia Espacial a nível ministerial e supraministerial</li> <li>Exercer as atribuições indicadas no Despacho Presidencial n.º 101/13, de 9 de Outubro</li> </ul>
Agência espacial		√		<ul style="list-style-type: none"> <li>Definir, gerir e executar os projectos e programas espaciais</li> <li>Coordenar e alinhar objectivos e acções entre os diversos sectores</li> <li>Articular a operacionalização das actividades espaciais com entidades públicas e privadas envolvidas</li> <li>Monitorizar o cumprimento dos objectivos e metas dos projectos</li> <li>Reportar a execução das actividades espaciais à Comissão Interministerial</li> </ul>
INACOM		√		<ul style="list-style-type: none"> <li>Gerir e atribuir posições orbitais de acordo com regras a definir</li> <li>Reportar a sua actividade neste domínio à Comissão Interministerial</li> </ul>
Centro de Imagens de Satélite		√		<ul style="list-style-type: none"> <li>Obter, tratar e disponibilizar imagens de satélite no sector público e para os utilizadores finais</li> <li>Definir regras e procedimentos de utilização de imagens de satélite</li> <li>Reportar a sua actividade neste domínio à Comissão Interministerial</li> </ul>
Gestores de projectos			√	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar e detalhar o âmbito, objectivos, restrições, entregáveis, prazos de cada projecto e programa espacial</li> <li>Controlar e monitorizar o cumprimento dos mesmos</li> <li>Reportar a sua execução à agência espacial</li> </ul>

Tabela 34 Responsabilidades de cada entidade no sector espacial



É entendimento do Executivo que a execução da presente Estratégia Espacial contribuirá para Angola continuar o caminho da autonomia, independência e prestígio técnico, económico e internacional do país.

A construção sustentada da actividade espacial angolana permitirá, a médio longo prazo, transformar a República de Angola de um utilizador/consumidor de serviços, produtos e tecnologia espacial, para um operador e produtor de serviços, produtos e tecnologia espacial.

Este reposicionamento de Angola terá repercussões profundas não apenas no papel de Angola como agente espacial, mas também no seu papel em todas as frentes de intervenção estatal: o desenvolvimento da actividade espacial criará um efeito de cascata que beneficiará todos os sectores angolanos e que se propagará por todas as áreas da vida social, económica, política, comercial e industrial do país. Reforçará ainda o papel de liderança, inovação e pioneirismo do Estado Angolano.

A partir do espaço, Angola desenhará o seu papel na Terra. E, a partir do espaço, Angola tornar-se-á incontornável e decisiva para os agentes e países da Terra.



ANEXO

GLOSSÁRIO

CD	Conferência sobre o Desarmamento
CEEAC	Comunidade Económica dos Estados da África Central
COPUOS	Comité para a Utilização Pacífica do Espaço Ultraterrestre (“Committee on the Peaceful Uses of Outer Space”) (Nações Unidas)
GIS	Sistema de Informação Geográfica (“Geographic Information System”)
IGCA	Instituto Geográfico e Cadastral de Angola
INACOM	Instituto Nacional das Comunicações (Angola)
“Liability Convention”	Convenção em matéria de Responsabilidade Internacional por Danos causados por Objectos Espaciais
“Moon Agreement “	Acordo que regula as Actividades dos Estados na Lua e noutros Corpos Celestes
MTTI	Ministério das Telecomunicações e Tecnologias de Informação (Angola)
OST	Tratado sobre os Princípios que regem as Actividades dos Estados na Exploração e Utilização do Espaço Ultraterrestre, incluindo a Lua e outros Corpos Celestes (“Outer Space Treaty”)
PEN	Programa Espacial Nacional (Angola)
PND	Plano Nacional de Desenvolvimento 2013-2017 (Angola)
“Registration Convention”	Convenção sobre o Registo de Objectos Lançados para o Espaço Ultraterrestre
“Rescue Agreement”	Tratado sobre o Resgate de Astronautas, o Regresso de Astronautas e o Regresso de Objectos Lançados para o Espaço Ultraterrestre
SADC	Comunidade para o Desenvolvimento da África Austral (“Southern African Development Community “)
TCBMs	“Transparency and Confidence Building Measures”
UA	União Africana
UIT	União Internacional das Comunicações
UN-SPIDER	“UN Platform for Space-Based Information for Disaster Management and Emergency Response”