

FARHORIZON ORBITAL SYSTEMS — PLANEJAMENTO DE
OPERAÇÕES DE MISSÃO

Especificação de Requisitos

Planejamento completo de operações de missão e
agendamento de estações terrestres para o próximo
lançamento da constelação de observação da Terra da Lumen.

SUMÁRIO

01	Controle de documentos	2
02	Introdução e escopo	3
03	Objetivo e público-alvo	3
04	Requisitos funcionais	3
05	Requisitos não funcionais	4
06	Módulos do produto	5
07	Especificação de componentes	5
08	Premissas, restrições e dependências	6
09	Fases de lançamento	7

SUMMARY

RESUMO GERAL

CONTROLE DE DOCUMENTOS

ESPECIFICAÇÃO

REQ-2026-0158

Emitido em 9 de fevereiro de 2026

STATUS

Para revisão

Linha de base definida na aprovação

PREPARADO POR

Farhorizon Orbital Systems

Cape Canaveral, FL 32920

REQUISITOS

9

Funcionais e não funcionais

PROPRIETÁRIA

Priya Natarajan

VP de Operações de Missão, Lumen Earth Observation

SECTOR

01

INTRODUÇÃO E ESCOPO

A próxima constelação da Lumen Earth Observation — doze satélites de imageamento — está programada para lançamento dentro dos próximos dois trimestres. A empresa tem forte processamento de imagens e operações de vendas, mas nunca planejou ou operou uma missão dessa escala, e seu acesso atual a estações terrestres é uma única antena arrendada, que não consegue suportar uma constelação de doze satélites.

A Farhorizon Orbital Systems propõe um projeto de dezesseis semanas cobrindo design orbital e de padrão de cobertura, um contrato competitivo de rede de estações terrestres, procedimentos de operações de missão, e uma equipe de operações de voo treinada e pronta para a semana de lançamento. As seções a seguir apresentam a abordagem, o escopo, o cronograma e o investimento.

REQUISITOS FUNCIONAIS

ID	REQUISITO	PRIORIDADE
R-01	Rede de estações terrestres suporta tasking diário e downlink para os doze satélites no lançamento	OBRIGATÓRIO
R-02	Procedimentos de operações de missão ensaiados em simulação antes do primeiro satélite atingir órbita	OBRIGATÓRIO

operacional		OBRIGATÓRIO
R-04	Engenheiros da Farhorizon no console durante todo o checkout inicial de órbita dos doze satélites	OBRIGATÓRIO
R-05	Contratos de estação terrestre incluem cobertura de failover em pelo menos dois locais geograficamente separados	DESEJÁVEL
R-06	Runbook de operações entregue em formato utilizável sem a Farhorizon no console	DESEJÁVEL
R-07	Suporte estendido opcional no console oferecido pelos primeiros 90 dias de operações de tasking	PODERIA
R-08	Projeto orbital revisado e aprovado pela Lumen antes do início da aquisição de estações terrestres	OBRIGATÓRIO

MATRIX

ID	PRIORIDADE	REQUISITO
R-01	Obrigatório	Rede de estações terrestres suporta tasking diário e downlink para os doze satélites no lançamento
R-02	Obrigatório	Procedimentos de operações de missão ensaiados em simulação antes do primeiro satélite atingir órbita
R-03	Obrigatório	Equipe de operações de voo certificada em todos os procedimentos ensaiados antes da revisão de prontidão operacional

R-04	Obrigatório	Engenheiros da Farhorizon no console durante todo o checkout inicial de órbita dos doze satélites
R-05	Desejável	Contratos de estação terrestre incluem cobertura de failover em pelo menos dois locais geograficamente separados

01

DESIGN ORBITAL

Geometria de constelação modelada de acordo com as metas de taxa de revisita de imagens da Lumen.

02

AQUISIÇÃO DE ESTAÇÃO TERRESTRE

Fornecimento e contratação competitivos em uma rede de antenas com múltiplos locais.

03

PROCEDIMENTOS E SIMULAÇÃO

Procedimentos de console escritos e ensaiados contra cenários realistas de falha antes do lançamento.

04

TREINAMENTO E CERTIFICAÇÃO DA EQUIPE

A equipe de operações de voo da Lumen treinada e certificada nos procedimentos ensaiados.

05

REVISÃO DE PRONTIDÃO OPERACIONAL

Uma revisão formal de aprovação/reprovação antes da janela de lançamento.

06

SUPOORTE DE LANÇAMENTO E ÓRBITA INICIAL

Engenheiros da Farhorizon no console durante a separação e a estabilização da constelação.

MATRIX

ESPECIFICAÇÃO

ESPECIFICAÇÃO DE COMPONENTES

REF.	ITEM	ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	PRAZO	PREÇO UNITÁRIO
SPC-01	Projeto orbital e de padrão de cobertura	Modelagem da geometria da constelação e da taxa de revisita	3	3 sem.	\$18,000 / wk
SPC-02	Aquisição e contratação de estações terrestres	Sourcing competitivo da rede de antenas multissítio	4	4 sem.	\$22,000 / wk
SPC-03	Instalação da rede de estações terrestres	Integração e testes da rede de antenas multissítio	1	8 de abril de 2026	\$310,000
SPC-04	Desenvolvimento de procedimentos e simulação	Procedimentos de console ensaiados contra cenários de falha	4	4 sem.	\$19,500 / wk
SPC-05	Treinamento e certificação da equipe	Programa de treinamento da equipe de operações de voo	3	3 sem.	\$21,000 / wk
SPC-06	Revisão de prontidão operacional	Revisão formal de aprovação/reprovaçã o antes do lançamento	1	8 de abril de 2026	\$28,000

As especificações são fixadas no momento da aceitação; qualquer alteração é tratada por meio do processo de controle de mudanças definido neste documento.



PROCEDIMENTOS COMPROVADOS EM VOO

Procedimentos de operações de missão ensaiados em simulação, não improvisados durante a semana de lançamento.



REDE CONSTRUÍDA PARA ESCALAR

Uma rede de estações terrestres multissítio dimensionada e contratada para uma constelação completa de doze satélites.



UMA EQUIPE CAPAZ DE OPERÁ-LA

A própria equipe da Lumen treinada e certificada antes da entrega, para que a missão não dependa de nós no longo prazo.



SEMANAS 1-3 • PROJETO ORBITAL E DE COBERTURA

Modelagem da geometria da constelação e da taxa de revisita em relação aos requisitos de agendamento.



SEMANAS 4-7 • AQUISIÇÃO DE ESTAÇÕES TERRESTRES

Sourcing e contratação competitiva da rede de antenas multissítio.



SEMANAS 8-11 • PROCEDIMENTOS E SIMULAÇÃO

Procedimentos de console escritos e ensaiados contra cenários realistas de falha.



SEMANAS 12-14 • TREINAMENTO E CERTIFICAÇÃO DA EQUIPE

Equipe de operações de voo treinada e certificada nos procedimentos ensaiados.

FARHORIZON ORBITAL SYSTEMS



8800 Astronaut Blvd, Cape Canaveral, FL 32920, Estados Unidos

missions@farhorizonorbital.com • +1 321 555 0128 • farhorizonorbital.com

Farhorizon Orbital Systems, Inc. • EIN 59-3841207