



SKYLINE GEOSPATIAL • LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO

POR DRONE

LEVANTAMENTO DA BACIA HIDROGRÁFICA DE CASCADE

UM LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO COMPLETO
POR DRONE DA BACIA HIDROGRÁFICA DE CASCADE
RESERVOIR, ENTREGUE COMO UM CONJUNTO DE
DADOS GIS DE GRAU TOPOGRÁFICO.

01

A OPORTUNIDADE

A Cascade Reservoir Authority precisa de dados topográficos atualizados e com precisão de nível de levantamento para um processo de segurança de barragem e um estudo de capacidade de vertedouro — e o terreno litorâneo é íngreme demais, e parcialmente submerso, para que uma equipe terrestre o cubra com segurança e rapidez. O trabalho da Skyline Geospatial é mapear toda a bacia hidrográfica a partir do ar com uma precisão que a autoridade possa citar em seu processo regulatório.

[LOG]

POR QUE AGORA

O levantamento topográfico mais recente da Cascade Reservoir Authority é anterior a dois grandes eventos de sedimentação, e os dados desatualizados subestimam o acúmulo atual de sedimentos, além de deixar lacunas em terrenos íngremes e parcialmente submersos da margem que as equipes terrestres não conseguem acessar com segurança. Sem um conjunto de dados atualizado e confiável, a autarquia não pode finalizar seu estudo de capacidade do vertedouro nem seu processo de segurança de barragens.

A Skyline Geospatial propõe um levantamento aéreo de oito semanas: captura combinada por LiDAR e fotogrametria por drone em toda a bacia hidrográfica, ancorada por uma rede de controle em solo com levantamento RTK, processada em um modelo digital de elevação validado, uma comparação de volume de sedimentos em relação ao levantamento anterior, e um pacote GIS formatado para o processo regulatório da autarquia. As seções a seguir apresentam a abordagem, as entregas, o cronograma e o investimento.

1.850 ac

ÁREA DA BACIA
HIDROGRÁFICA MAPEADA

±4 pol.

PRECISÃO VERTICAL
ALCANÇADA

8 sem.

DO VOO À ENTREGA FINAL

[CH - A]

O DESAFIO

A Cascade Reservoir Authority precisa de precisão vertical inferior a 6 polegadas em terrenos íngremes e parcialmente submersos da margem, que as equipes de levantamento terrestre não conseguem cobrir com segurança ou rapidez, diante de um prazo fixo para o processo de segurança de barragens.

Os dados topográficos existentes da autarquia são anteriores a dois eventos significativos de sedimentação, subestimando o acúmulo atual exatamente nas áreas das quais depende o estudo de capacidade.

[CH - B]

NOSSA ABORDAGEM

Realizamos um levantamento combinado de LiDAR e fotogrametria ancorado por uma rede de controle em solo com levantamento RTK, e então processamos a nuvem de pontos em um modelo digital de elevação validado conforme um padrão de precisão documentado.

A partir desse modelo, construímos uma comparação de volume de sedimentos em relação ao levantamento anterior da autarquia e um pacote GIS — curvas de nível, shapefiles e um ortomosaico — formatado diretamente para o processo de segurança de barragens.

01

PLANEJAMENTO DE VOO E COORDENAÇÃO COM A FAA

Liberação de espaço aéreo e um plano de voo cobrindo toda a bacia hidrográfica.



02

REDE DE CONTROLE EM SOLO

Pontos de controle georreferenciados por RTK que ancoram a precisão do conjunto de dados.



03

CAPTURA POR LIDAR E FOTOGRAMETRIA

Captura aérea combinada realizada em toda a bacia hidrográfica.



04

PROCESSAMENTO DA NUVEM DE PONTOS

Captura bruta processada em um MDE/MDT validado.



05

ANÁLISE DE VOLUME DE SEDIMENTOS

Comparação de volume em relação ao levantamento de referência da autoridade.



06

ENTREGÁVEL GIS E RELATÓRIO PARA PROTOCOLO

Curvas de nível, shapefiles e um relatório formatado para protocolo.



[REC · 01]

A Skyline mapeou terrenos que nossas equipes de campo não conseguiram acessar com segurança em dois anos de tentativas — e o conjunto de dados se manteve fiel, linha por linha, à revisão do estado.

GRANT HALVORSEN



SITUAÇÃO

REGISTROS, COBERTURAS E GARANTIAS

[REGISTRY]

CREDENCIAL	ÓRGÃO EMISSOR	REFERÊNCIA	ESCOPO	STATUS
Entidade registrada	Registro de empresas, Estados Unidos	[SKYLINE GEOSPATIAL LLC]	Nome fantasia e identidade jurídica	Ativo

Seguro de responsabilidad e civil profissional	Seguradora comercial	[DISPONÍVEL MEDIANTE SOLICITAÇÃO]	Levantamento Topográfico com Drone	Renovado anualmente
Seguro de responsabilidad e civil geral	Seguradora comercial	[DISPONÍVEL MEDIANTE SOLICITAÇÃO]	Trabalhos no local e nas instalações do cliente	Renovado anualmente
Filiação a entidade de classe	Associação setorial, Estados Unidos	[DISPONÍVEL MEDIANTE SOLICITAÇÃO]	Código de conduta e canal de reclamações	Em situação regular

Certificados e apólices são fornecidos mediante solicitação e reemitidos para Cascade Reservoir Authority mediante solicitação a qualquer momento durante o contrato.

[SEMANA 1 · PLANEJAMENTO DE VOO E AUTORIZAÇÃO]

Autorização de espaço aéreo obtida e plano de voo aprovado.



[SEMANA 2 · REDE DE CONTROLE EM SOLO]

Pontos de controle RTK levantados e verificados.



[SEMANAS 3-4 · VOOS DE LIDAR E FOTOGRAMETRIA]

Captura aérea completa realizada em toda a bacia hidrográfica.



[SEMANAS 5-6 · PROCESSAMENTO DA NUVEM DE PONTOS]

Nuvem de pontos processada em um DEM/DTM validado.



- Captura aérea por LiDAR e fotogrametria
- Rede de controle de solo georreferenciada por RTK
- Processamento da nuvem de pontos DEM/DTM
- Imagem ortomosaico de alta resolução

- Tudo do plano Somente Levantamento
- Análise de volume de sedimentos em relação ao valor de referência
- Conjunto de dados de curvas de nível pronto para GIS (shapefile + CAD)
- Relatório para protocolo de segurança de barragem

- Tudo do plano
Levantamento + Análise
- Novo voo anual e
comparação ano a ano
- Agendamento prioritário
dentro de uma janela de 2
semanas
- Líder de levantamento e
equipe de voo dedicados

	SOMENTE LEVANTAMENTO	LEVANTAMENTO + ANÁLISE	MONITORAMENTO ANUAL
Preço	\$34,050	\$53,000	\$16,500/yr
Escopo principal	Captura aérea por LiDAR e fotogrametria	Tudo do plano Somente Levantamento	Tudo do plano Levantamento + Análise
O que está incluído	Rede de controle de solo georreferenciada por RTK	Análise de volume de sedimentos em relação ao valor de referência	Novo voo anual e comparação ano a ano

Entrega	Processamento da nuvem de pontos DEM/DTM	Conjunto de dados de curvas de nível pronto para GIS (shapefile + CAD)	Agendamento prioritário dentro de uma janela de 2 semanas
Suporte pós-entrega	Imagem ortomosaico de alta resolução	Relatório para protocolo de segurança de barragem	Líder de levantamento e equipe de voo dedicados

Os preços estão em USD e não incluem o imposto sobre vendas de colorado — serviços profissionais de levantamento isentos. As opções podem ser combinadas ou escalonadas; a recomendação para Cascade Reservoir Authority está destacada na seção de preços.

[O PEDIDO]

PARTICIPE DA RODADA

Estamos captando recursos para financiar o roteiro apresentado na página anterior. Skyline Geospatial terá prazer em agendar uma conversa de acompanhamento neste trimestre.

Aprove esta proposta e poderemos reservar a janela de voo para a semana de 2 de fevereiro. Responda a este documento ou envie um e-mail para survey@skylinegeospatial.com.



Skyline Geospatial

survey@skylinegeospatial.com • +1 720 555 0169 •
skylinegeospatial.com • Denver, CO 80216