



Interpolação de dados batimétricos do reservatório de Tucuruí: comparação de interpoladores e do número de pontos amostrados.

Apresentação de Monografia

Disciplina: Introdução ao Geoprocessamento

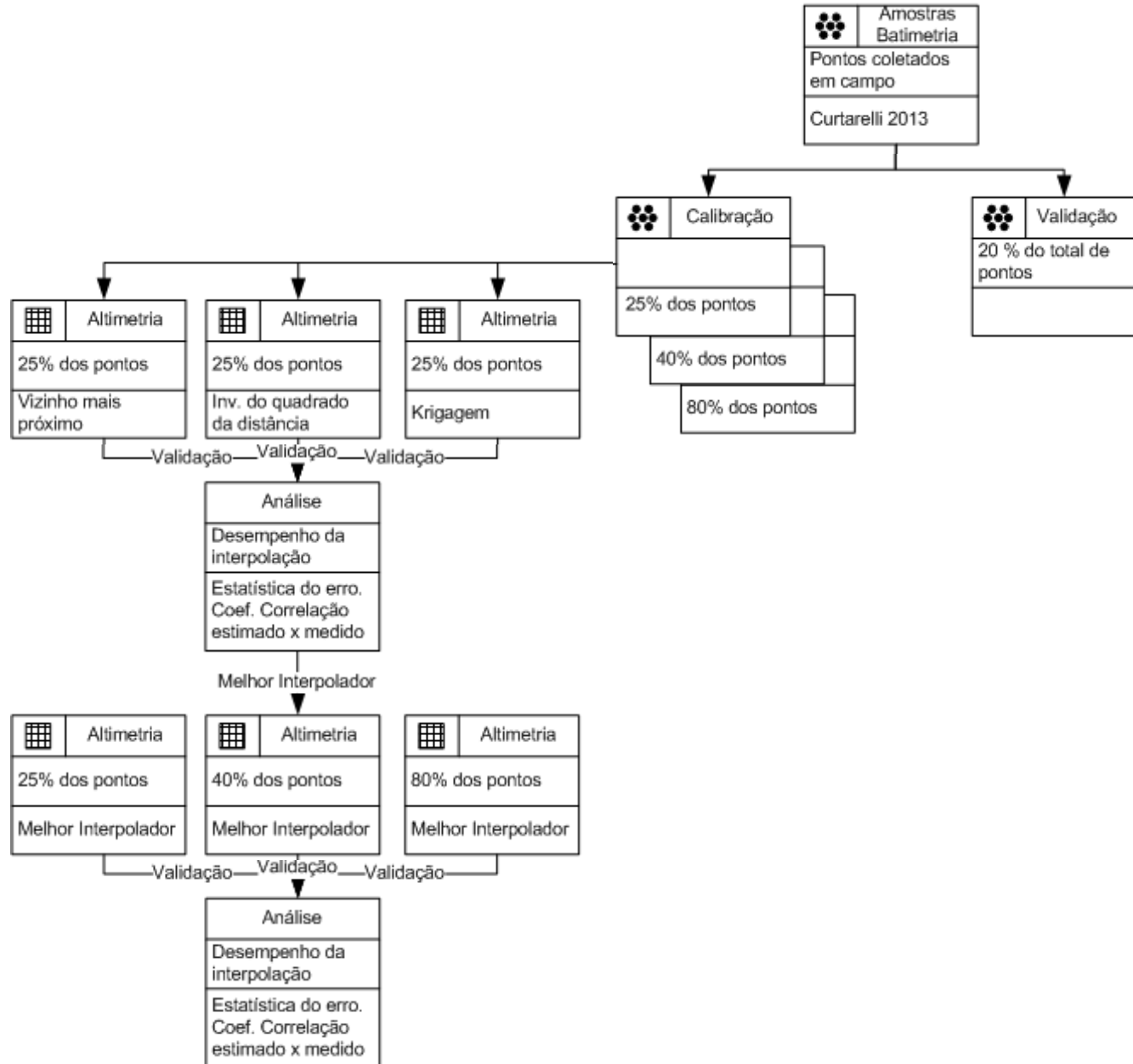
Prof.:Dr. Antônio Miguel Vieira Monteiro

David de Andrade Costa

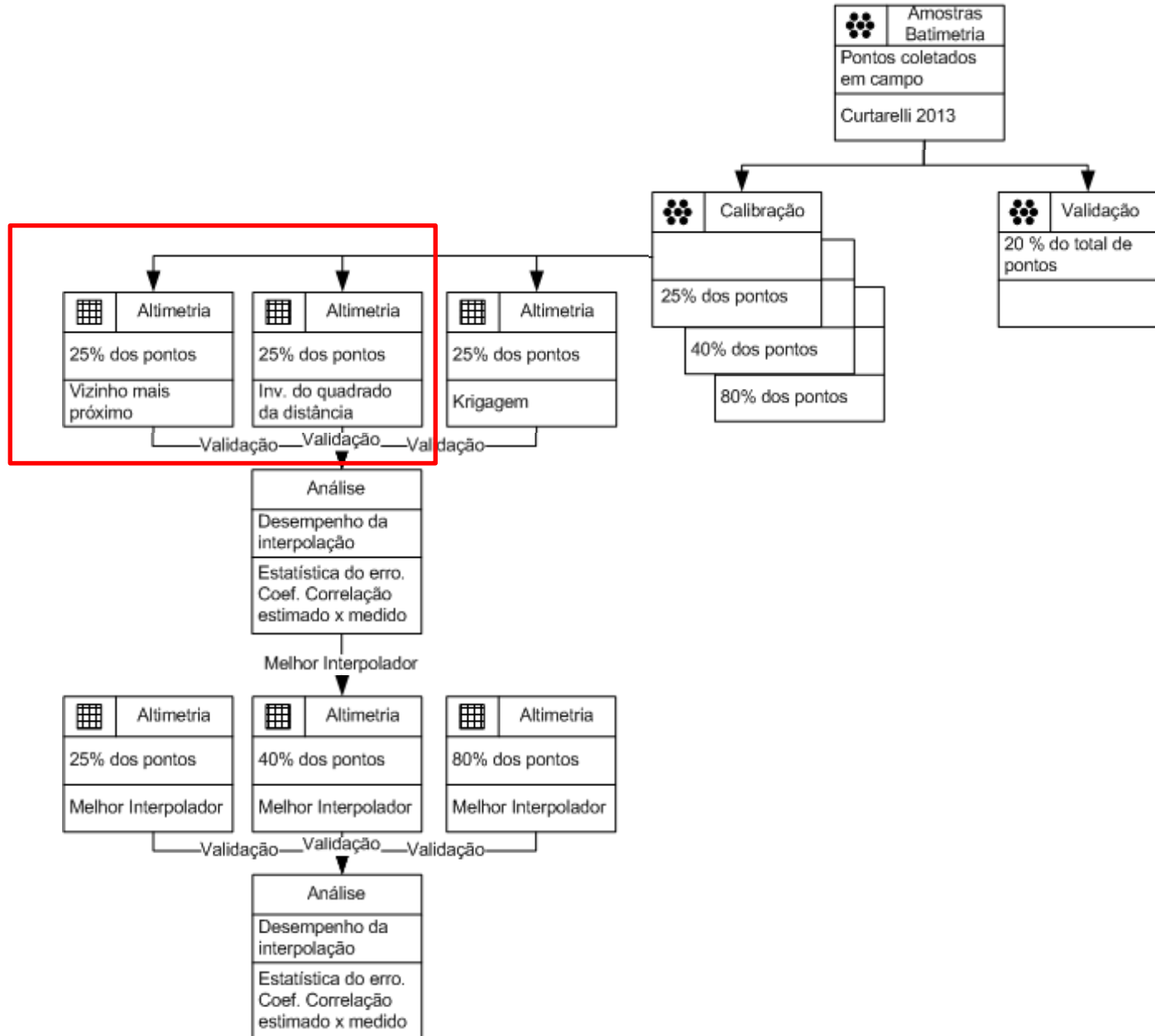
Introdução

A geração de superfícies batimétricas é a maior fonte de incertezas em modelos hidrodinâmicos (Warmink et al. 2011).

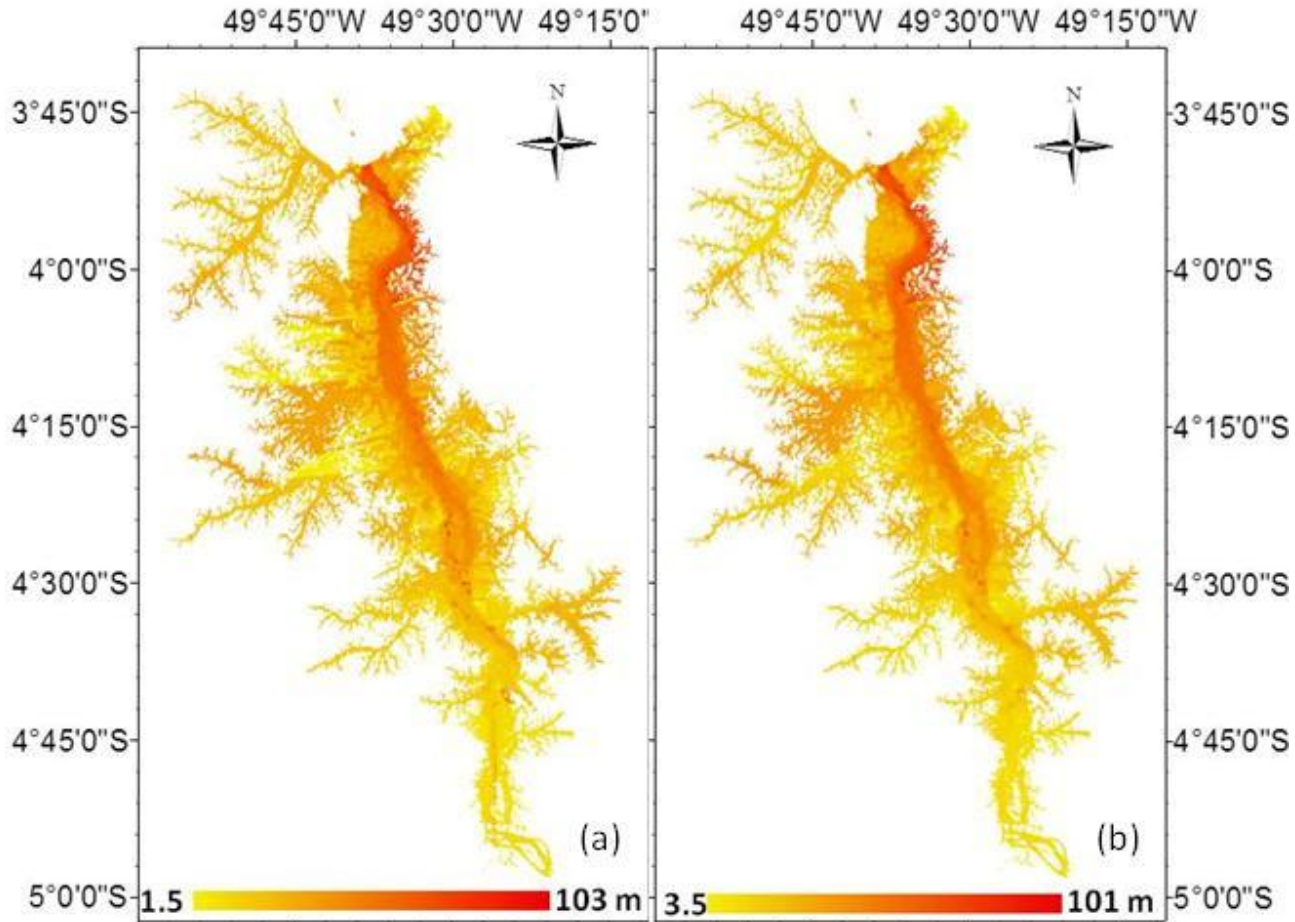
Modelo OMT-G



Modelo OMT-G



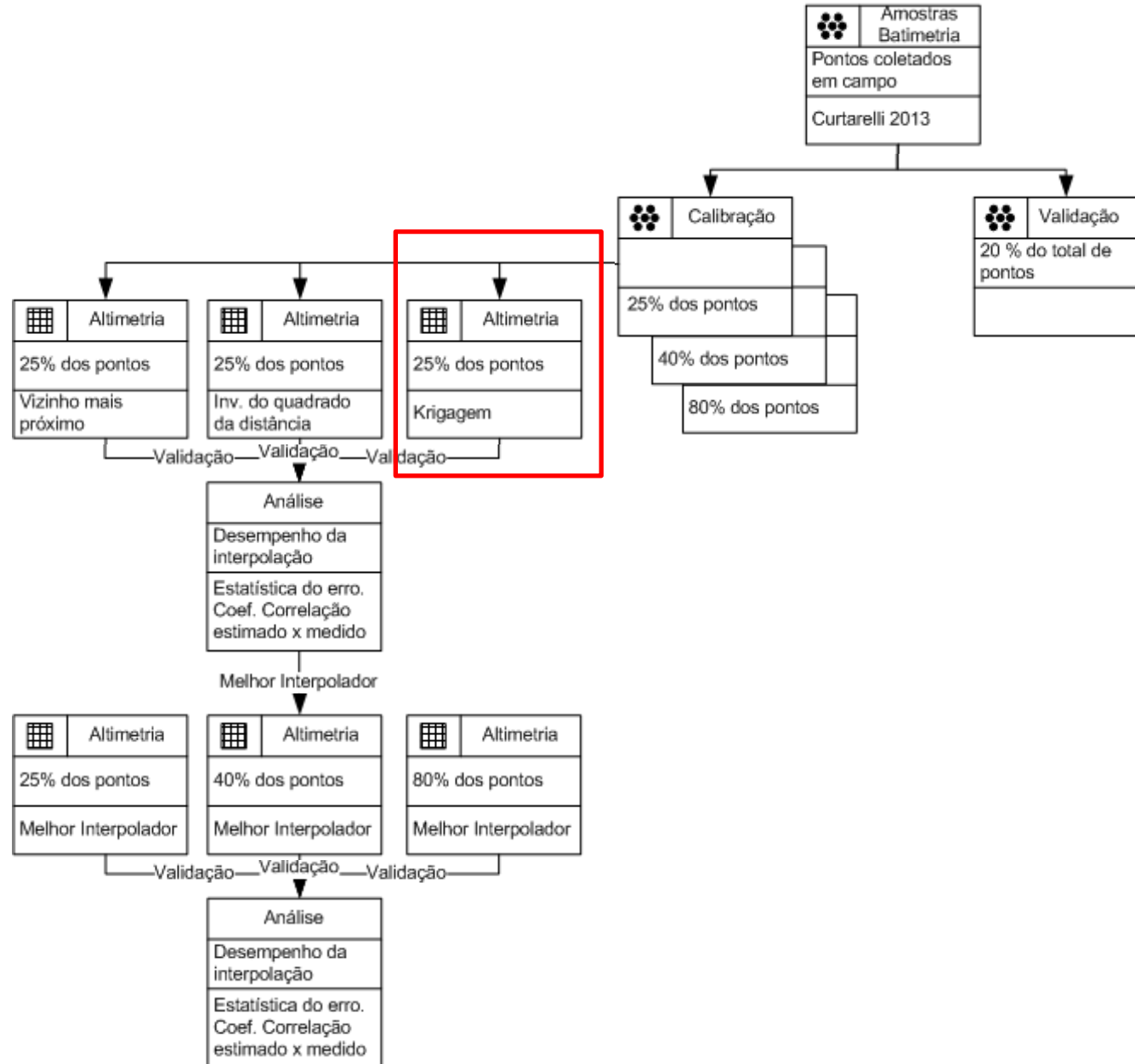
Interpolação por Modelos Determinísticos



(a) Vizinho mais próximo com 25% das amostras;

(b) Inverso do quadrado da distância com 25% das amostras. **(40 vizinhos)**

Modelo OMT-G



Interpolação por Modelos Geoestatísticos

-Análise Exploratória

- Análise Estrutural

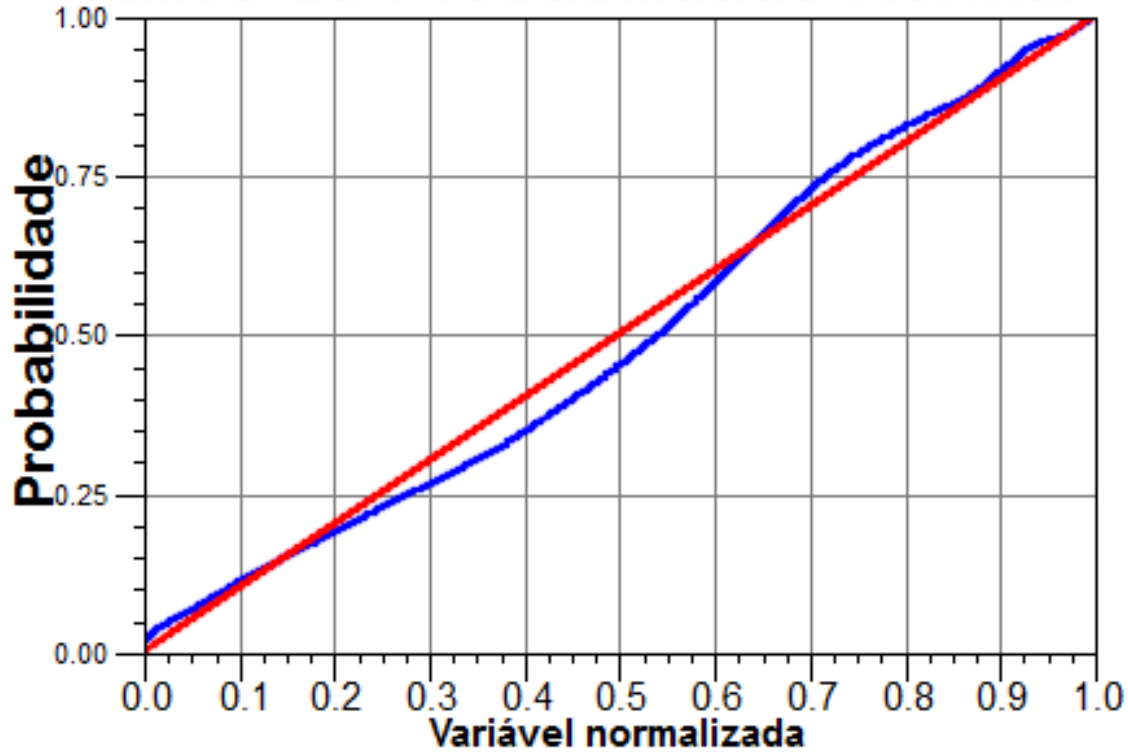
- Interpolação

Análise Exploratória

	25% das amostras	40% das amostras	80% das amostras
Número de Pontos	47419	71128	142257
Média (m)	38.251	38.229	38.214
Variância (m²)	281.965	282.573	282.222
Desvio Padrão (m)	16.792	16.810	16.799
Coeficiente Variação	0.439	0.440	0.440
Coeficiente Assimetria	0.324	0.325	0.326
Coeficiente Curtose	2.550	2.556	2.554
Valor Mínimo (m)	0.500	0.500	0.500
Valor Máximo (m)	105.200	105.900	105.900
Quartil Inferior	25.700	25.600	25.600
Mediana (m)	36.100	36.100	36.100
Quartil Superior	51.300	51.300	51.300

Análise Exploratória

Gráfico da Probabilidade Normal



Para 25% das amostras

Interpolação por Modelos Estatísticos

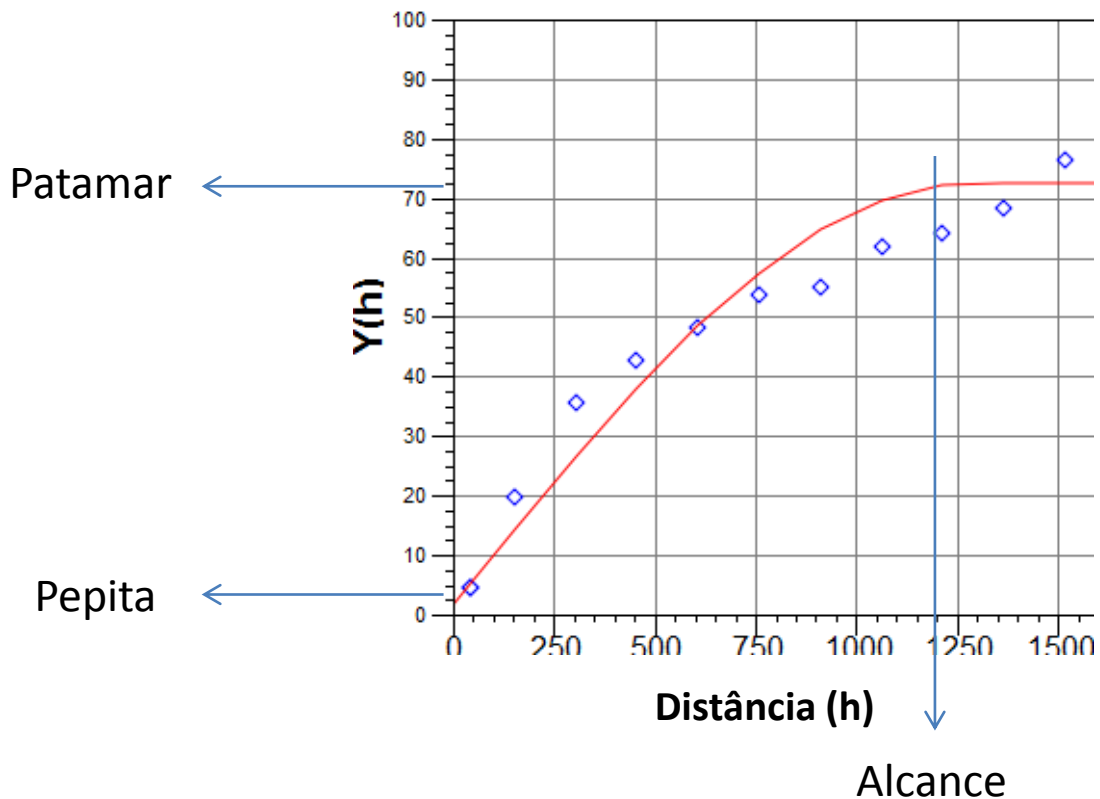
-Análise Exploratória

- **Análise Estrutural**

- Interpolação

Análise estrutural com 25 % das amostras – Ajuste do modelo

	Akaike	Pepita	Contribuição	Alcance
Gaussiano	-70.668	4.78	65	893
Exponencial	-94.675	-0.437	82.2	1995
Esférico	-78.735	0.05	157	1200



Semivariograma com ajuste esférico.

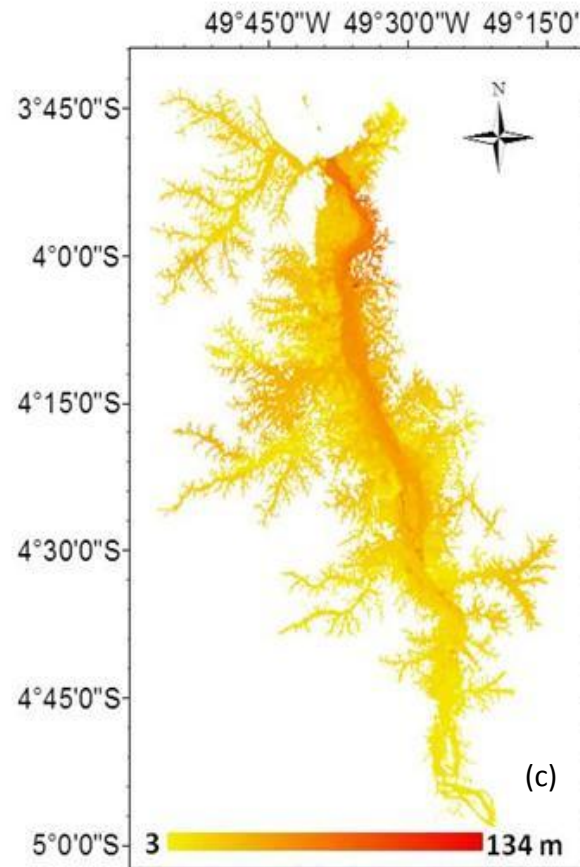
Interpolação por Modelos Estatísticos

-Análise Exploratória

- Análise Estrutural

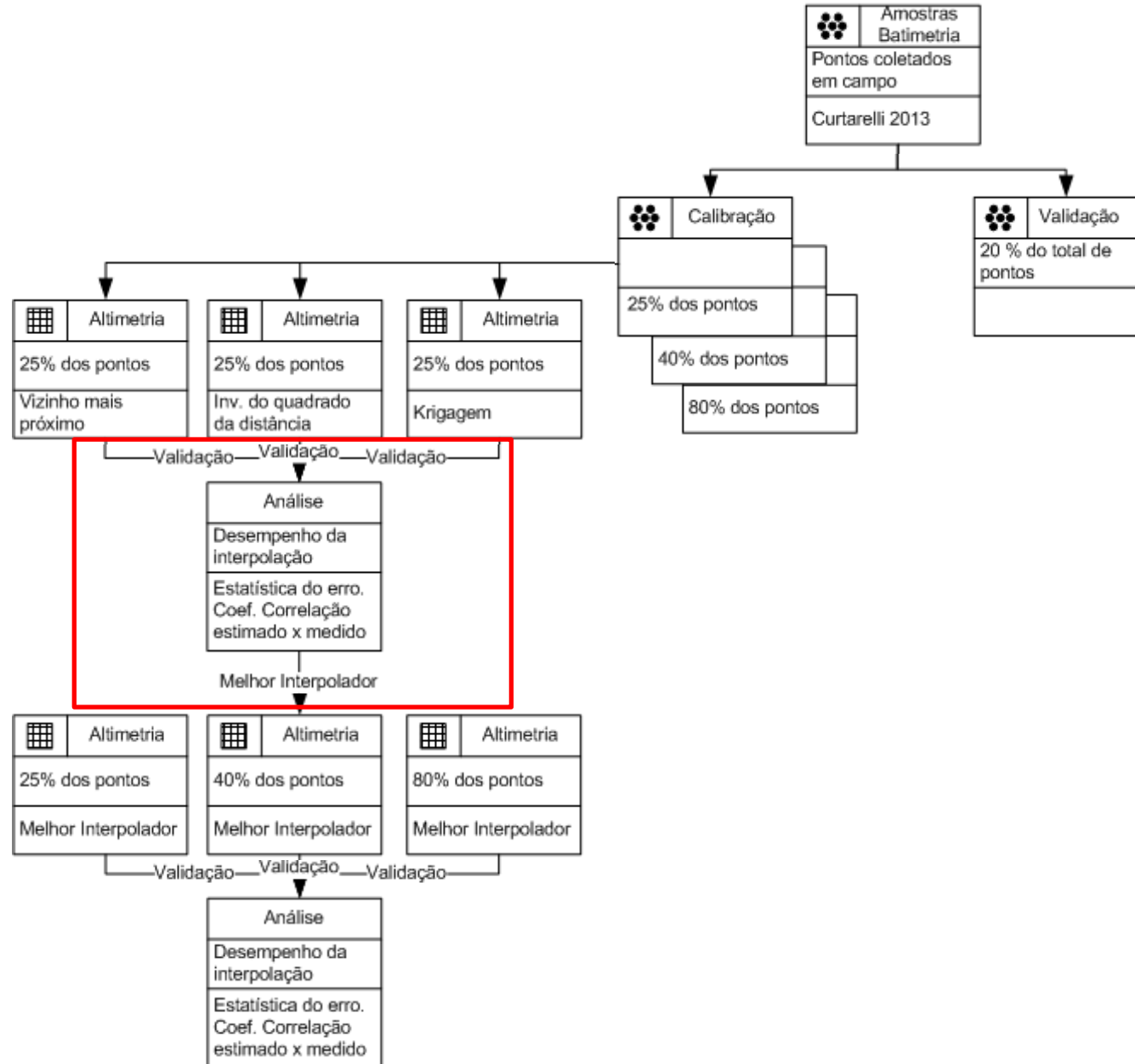
- Interpolação

Interpolação por Modelos Estatísticos



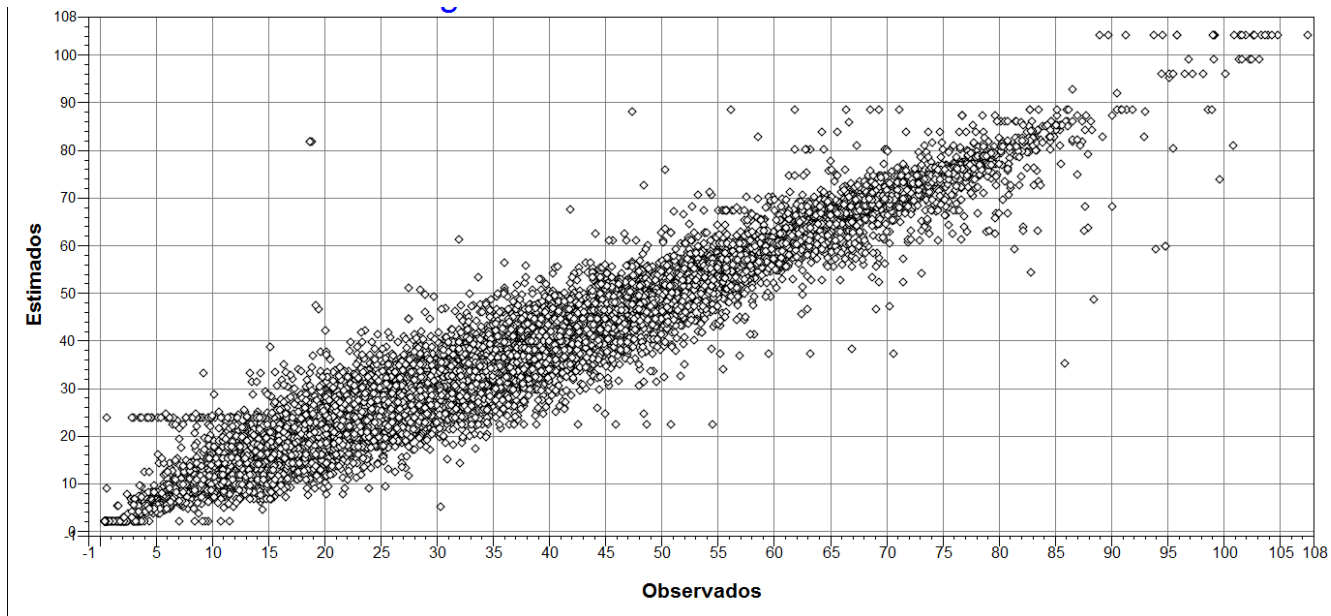
(c) Krigagem ordinária com 25% das amostras;

Modelo OMT-G



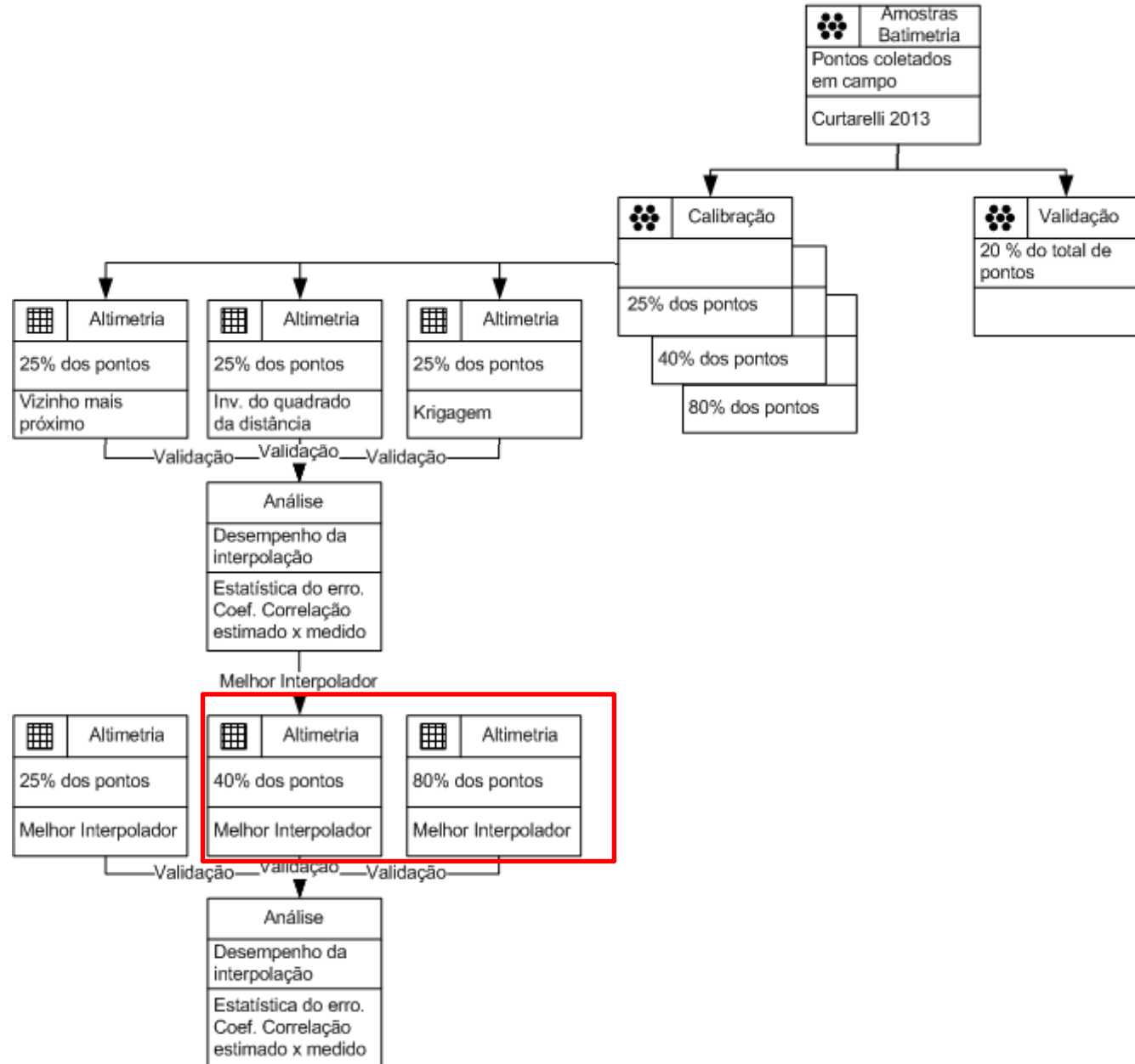
Validação

	KO_25	IQD_25	VMP_25
Bias (m)	1.570	2.507	2.940
RMSE (m)	1.253	1.580	1.715
R (correlação estimados x medidos)	0.980	0.964	0.958



Validação KO_25: valores observados x valores estimados

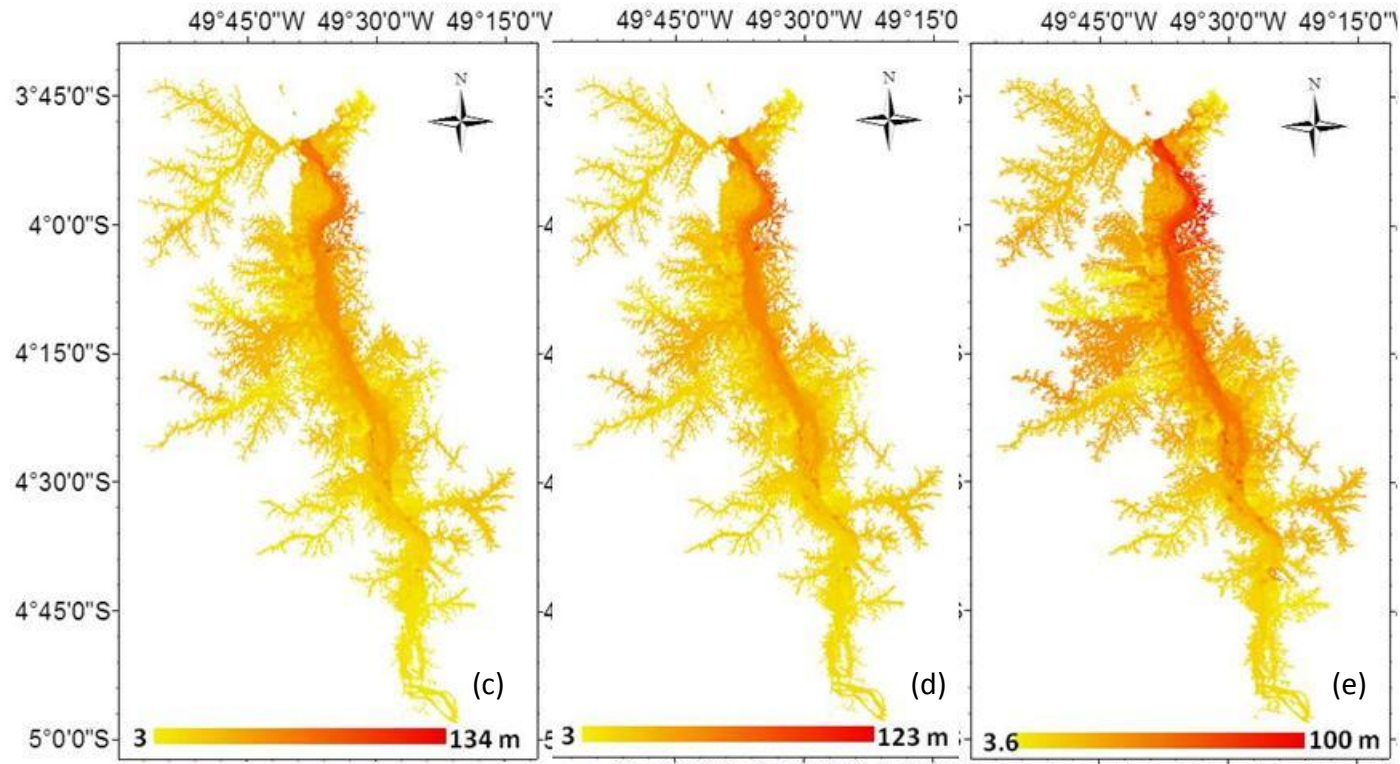
Modelo OMT-G



Análise estrutural com 25 % das amostras – Ajuste do modelo

	25% das amostras	40% das amostras	80% das amostras
Modelo	Esférico	Esférico	Esférico
Lag	152	137	159
Nº de lags	12	12	12
Alcance (Major Range)	1200	1095	1268
Contribuição (Still)	157	137	152
Efeito Pepita (Nugget)	0.05	0	0.63

Interpolação por Modelos Estatísticos

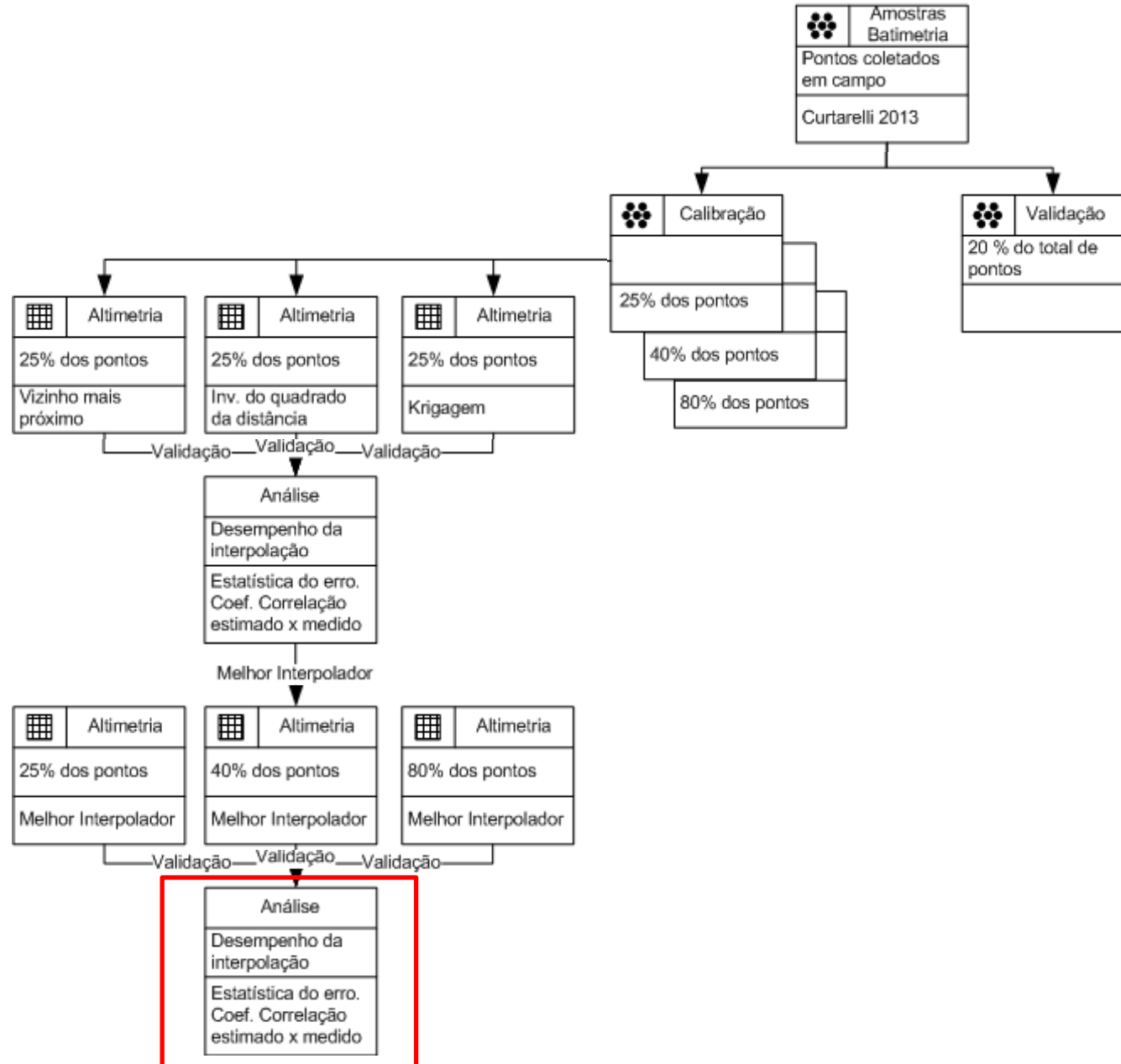


(c) Krigagem ordinária com 25% das amostras;

(d) Krigagem ordinária com 40% das amostras;

(e) Krigagem ordinária com 80% das amostras.

Modelo OMT-G



Validação/Conclusão

Estatísticas do erro

	KO_25	KO_40	KO_80	IQD_25	VMP_25
Coeficiente Assimetria	0.491	-0.111	0.892	0.559	0.648
Coeficiente Curtose	19.275	18.962	40.594	28.256	28.032
Valor Mínimo (m)	-47.067	-48.393	-47.584	-50.818	-54.500
Valor Máximo (m)	47.067	35.157	77.512	62.836	63.800
R	0.980	0.980	0.980	0.964	0.958
RMSD (m)	1.253	1.136	0.854	1.580	1.715
DM (m)	1.570	1.298	0.729	2.507	2.940

Valores estimados na interpolação

	KO_25	KO_40	KO_80	IQD_25	VMP_25
Valor Mínimo (m)	3	3	3.6	3.5	1.5
Valor Máximo (m)	134	123	100	101	103

Obrigado!

daidcosta@dss.inpe.br