



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS
DEPARTAMENTO DE ESTATÍSTICA

EDUARDO AMARAL

RA 110108

EDUARDO PEDRO FARIAS

RA 110116

PROF. DR. BRIAN ALVAREZ RIBEIRO DE MELO

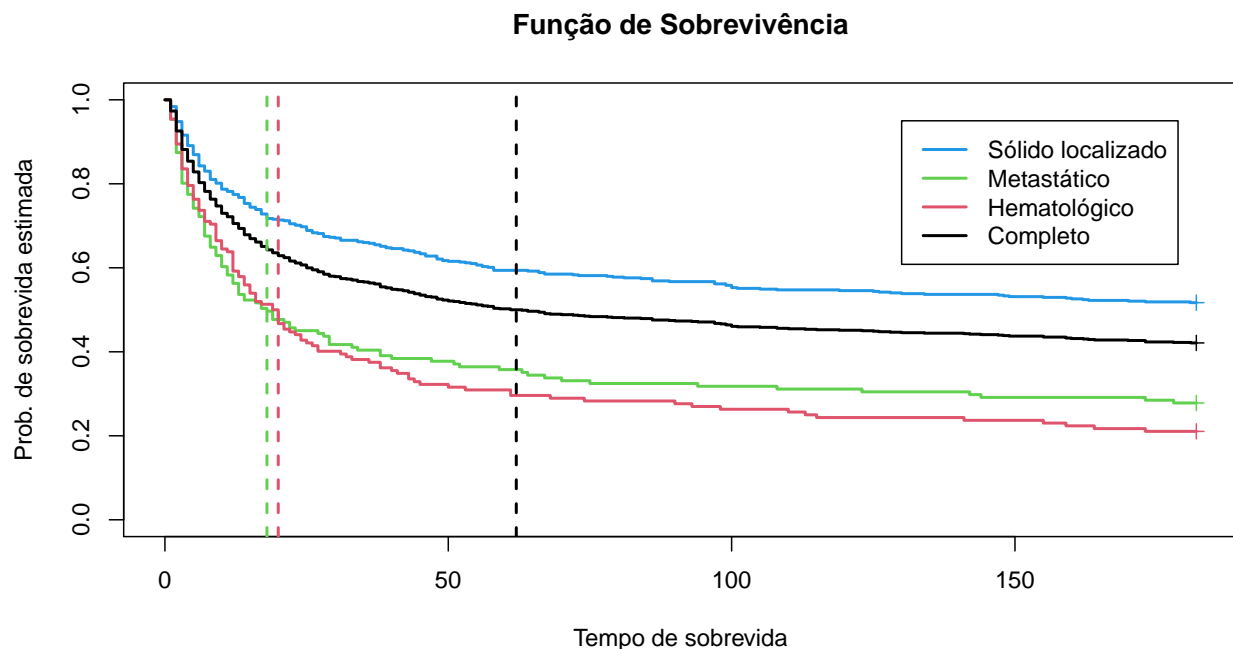
- ANÁLISE DE SOBREVIVÊNCIA -
- ESTUDO SOBRE OS PACIENTES COM CÂNCER INTERNADOS NA UTI DO INCA -

Maringá
2024

Os dados que utilizaremos são provenientes de um grupo de 862 pacientes com câncer internados na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) do Instituto Nacional de Câncer (INCA), estudados por um período de 182 dias, publicado por Soares e cols. (2006). As variáveis presentes são:

- id: identificação do paciente;
- tempo: a partir do primeiro caso, acompanhado em dias;
- status: óbito = 1, censura = 0;
- sexo: Mas = masculino, Fem = feminino;
- idade: em anos completos;
- gptumor: tipo de tumor: Loco = sólido localizado; Mtx = metastático; Hemato = hematológico;
- desnut: Sim = perda de peso recente acima de 10% ou $IMC < 18$; Não: c.c.;
- comorbi: Sim = comorbidades severas presentes; Não = ausente;
- leucopenia: Sim = leucopenia presente; Não = ausente.

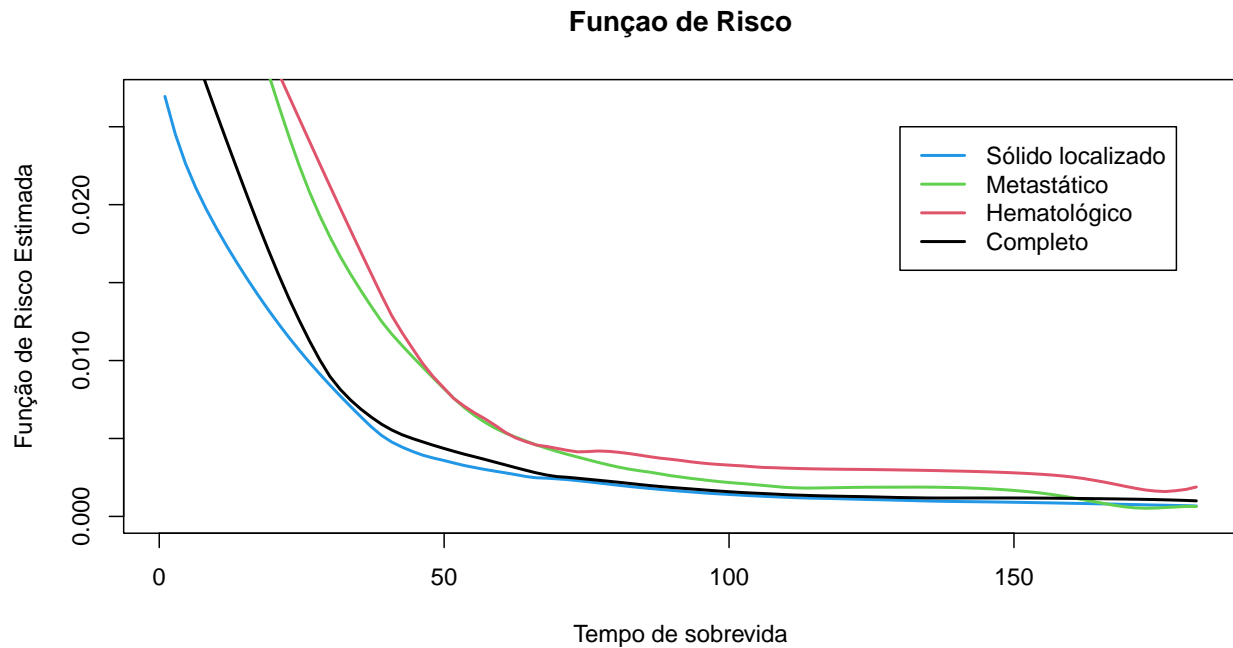
Temos então como objetivo analisar o tempo de vida desses pacientes, através dos fatores apresentados, observando o óbito e a censura presentes. Nesta primeira visita, estaremos trabalhando em torno da variável gptumor. Daremos início estimando a função de sobrevivência pelo método de Kaplan-Meier.



A figura acima, referente a função de sobrevivência nos mostra o tempo de sobrevida relacionado com a probabilidade de sobrevida estimada, separando pelo tipo de tumor (gptumor), temos que o sólido localizado (Loco) está acima dos demais, isto nos dá indícios de que quem desenvolveu apenas este tumor, tem uma sobrevida maior que quem tem os outros dois tipos de tumores. Note-se também que o sólido influencia no Completo, este que se refere aos dados totais. Destaca-se neste gráfico as medianas também, note que como podemos confirmar, o metastático e o hematológico apresentam tempos de sobrevida menor neste estudo, no caso do sólido, temos que sua mediana não está presente pelo fato da maioria dos pacientes não terem

vindo a óbito durante o estudo. A seguir podemos observar melhor esses valores de tendência central.

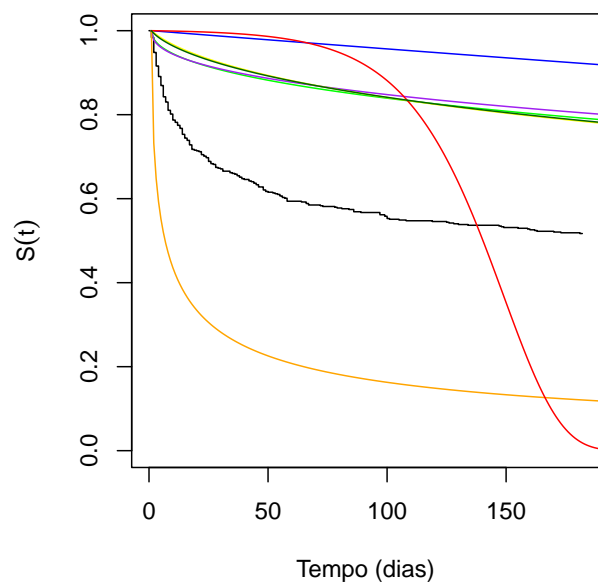
Dados	Media	DP	IC Inferior	IC Superior	Mediana
Sólido localizado	226.3667	13.77624	199.3657	253.3676	182+
Metastático	92.77064	8.885816	75.35476	110.18652	18
Hematológico	74.68333	6.817624	61.32104	88.04563	19.5
Completo	160.7074	7.194252	146.6069	174.8079	62



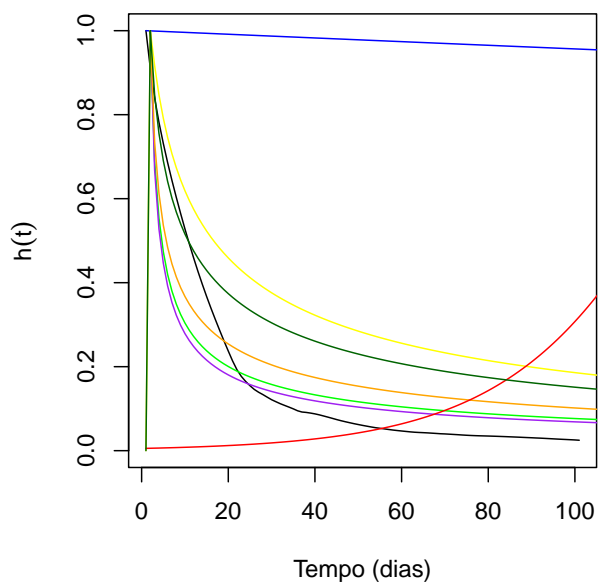
Temos na figura acima um gráfico referente a função de risco, com este temos que uma confirmação com a função de sobrevivência, tendo os pacientes com um tumor sólido localizado com um tempo de sobrevivência maior que os demais tumores. Esses ocorrendo um número maior de óbito nos primeiros 50 dias de acompanhamento.

A seguir, estaremos realizando alguns ajustes de modelos paramétricos.

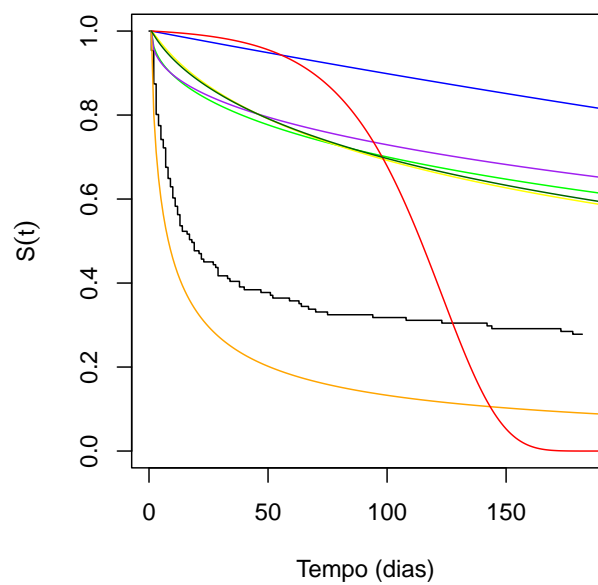
Sólido localizado



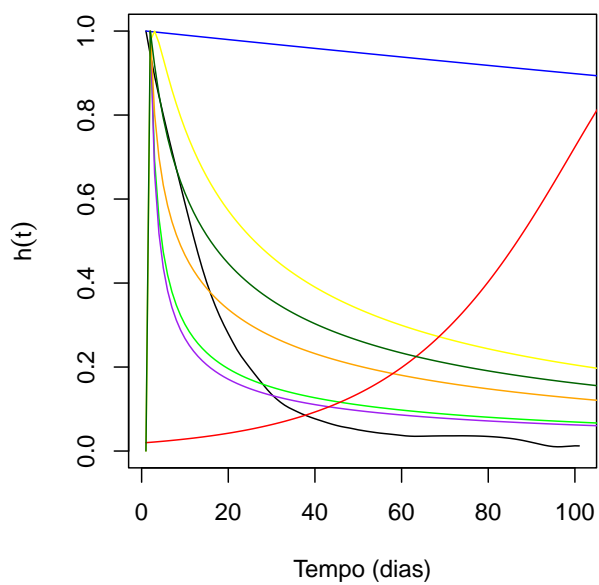
Sólido localizado



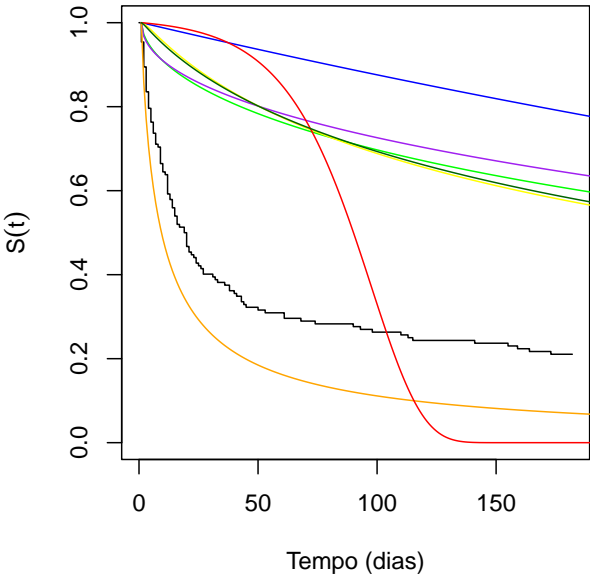
Metastático



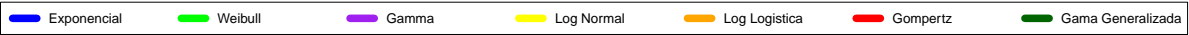
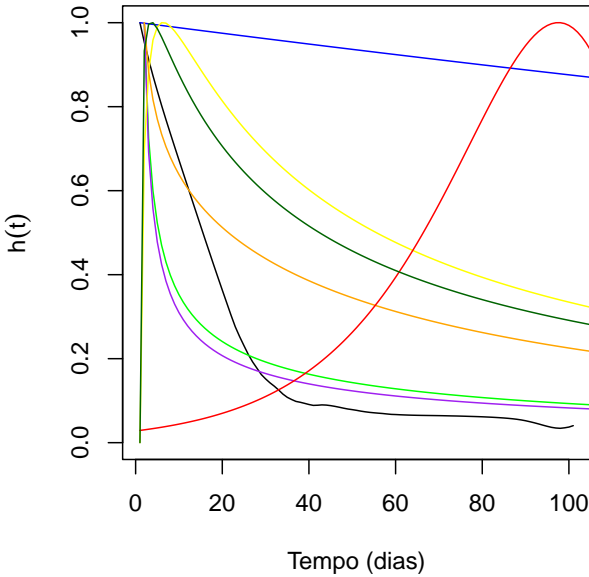
Metastático



Hematológico



Hematológico



Modelo	Grupo Loco		Grupo Mtx		Grupo Hemato	
	AIC	BIC	AIC	BIC	AIC	BIC
Exponencial	3470	3474	1208	1211	1277	1280
Gama	3249	3258	1116	1122	1214	1220
Log-normal	3176	3184	1068	1074	1168	1174
Log-logística	3202	3210	1075	1081	1172	1178
Gompertz	3249	3258	1116	1122	1214	1220
Weibull	3228	3237	1099	1105	1198	1204
Gama Generalizada	3188	3201	1075	1085	1175	1184

Table 2: Tabela de Modelos com AIC e BIC para Grupos Sólido localizado, Metastático e Hematológico.

Observando apenas o grupo Sólido localizado, visualmente temos que a distribuição que melhor se ajustou aos dados foi a Gamma, todavia nos casos do Metastático e Hematológico quem se aproxima de um melhor ajuste foi a Log-logística. Mas ainda assim nenhum conseguiu captar ambas as funções de risco e sobrevivência de forma muito aceitável. Por fim, podemos ver que pacientes que apresentaram o tumor Sólido localizado tem uma expectativa de sobrevida maior do que os demais grupos de tumor, isso pode estar ligado ao fato da agressividade interna pro organismo que os tumores Metastático e Hematológico provocam, deixando um rastro infectológico por onde passam no corpo humano.