

SURVIVAL TIME AND EFFECTIVENESS OF GIRDLING AND HERBICIDE METHODS IN THE CONTROL OF *Pinus elliotti*: A CASE STUDY IN SECONDARY ATLANTIC FOREST IN SOUTHEASTERN BRAZIL¹

TEMPO DE SOBREVIVÊNCIA E EFETIVIDADE DOS MÉTODOS DE ANELAMENTO E HERBICIDA NO CONTROLE DE *Pinus elliotti*: ESTUDO DE CASO EM FLORESTA ATLÂNTICA SECUNDÁRIA NO SUDESTE DO BRASIL¹

Roque Cielo-Filho^{2,3}, Maria Teresa Zugliani Toniato^{2,4,6}, Edgar Fernando de Luca^{2,5}

Supplementary Table S1: Time to death data: nmdeath – number of months elapsed till plant death, H – herbicide, G – girdling, 1 – uncensored tree (death observed until the monitoring period), 0 – censored tree (living at the end of the monitoring period), dbh – tree diameter at breast height (cm).

Tabela Suplementar S1: Dados de tempo até a morte: nmdeath – número de meses decorridos até a morte da planta, H – herbicida, G – anelamento, 1 – árvore não censurada (morte observada até o período de monitoramento), 0 – árvore censurada (viva ao final do período de monitoramento), dbh – diâmetro da árvore à altura do peito (cm).

nmdeath	treatment	status	dbh
13.2	H	1	16.71127
25.33	H	0	30.7169
25.33	H	1	26.26057
25.33	H	0	34.21831
10.17	H	1	26.10141
10.17	H	1	26.89719
20.83	H	1	19.57606
13.2	H	1	32.30845
10.17	H	1	20.8493
25.33	H	1	24.50986
25.33	H	0	29.76197
13.2	H	1	25.46479
13.2	H	1	26.73803
25.33	H	1	28.01127
13.2	H	1	33.9
10.17	H	1	25.14648
25.33	H	1	37.71972
10.17	H	1	20.05352
7.63	H	1	36.44648
13.2	H	1	33.26338
10.17	H	1	23.87324
7.63	H	1	20.21268
25.33	H	1	18.14366
10.17	H	1	15.91549

to be continued

continua

¹ Recebido em 30.11.2025. Aceito para publicação em 03.03.2026. Publicado em 13.03.2026.

² Instituto de Pesquisas Ambientais, Rua do Horto, 931, Horto Florestal, 02377-000, São Paulo, Brazil.

³ <https://orcid.org/0000-0002-5752-4695>.

⁴ <https://orcid.org/0000-0002-8691-6778>.

⁵ <https://orcid.org/0000-0003-2991-284X>.

⁶ Autor para correspondência: Maria Teresa Zugliani Toniato - mariateresa@sp.gov.br

Supplementary table 1. Continuation

Tabela suplementar 1. Continuação

nmdeath	treatment	status	dbh
15.97	H	1	18.14366
15.97	H	1	22.91831
10.17	H	1	21.80423
10.17	H	1	21.48592
15.97	H	1	16.71127
10.17	H	1	15.75634
21.1	G	1	24.0324
16.23	G	1	36.60564
16.23	G	1	29.44366
25.6	G	0	15.27887
13.47	G	1	17.98451
13.47	G	1	26.41972
21.1	G	1	36.12817
13.47	G	1	22.12254
13.47	G	1	17.18873
25.6	G	0	20.05352
21.1	G	1	29.44366
16.23	G	1	15.59718
25.6	G	0	26.73803
25.6	G	0	24.50986
21.1	G	1	15.91549
13.47	G	1	23.07747
13.47	G	1	23.39578
13.47	G	1	39.15212
13.47	G	1	20.69014
25.6	G	0	27.05634
21.1	G	1	21.80423
13.47	G	1	26.41972
16.23	G	1	25.7831
21.1	G	1	40.58451
21.1	G	1	28.17042
13.47	G	1	41.06198
25.6	G	0	17.18873
13.47	G	1	39.15212
13.47	G	1	18.93944
13.47	G	1	31.67183
13.47	G	1	19.25775
25.6	G	0	35.80986

Supplementary Table S2: Application time data (minutes): H – herbicide, G – girdling.

Tabela Suplementar S2: Dados de tempo de aplicação (minutos): H – herbicida, G – anelamento.

H	G
6	12
10	15
8	14
8	8
7	7
7	9
6	13
8	8
7	6
5	9
7	8
7	5
7	11
8	7
9	6
11	5
8	9
8	18
9	9
8	13
7	7
7	9
7	8
8	12
9	14
6	15
6	7
7	9
11	6
6	13
7	8
5	15

Supplementary Table S3: R-Script used in the statistical analysis.

Tabela Suplementar S3: Script R utilizado na análise estatística.

library(survival)
timetodeathdata <- read.table("timetodeathdata.txt",header=T)
attach(timetodeathdata)
names(timetodeathdata)
timetodeathdata
plot(survfit(Surv(nmdeath,status)~treatment),col=c(2,3,4),ylab="Survival",xlab="Time (months)",family="serif",cex.lab=1.4,cex.axis=1.4,lwd=2,bty="l")
modelcox <- coxph(Surv(nmdeath,status)~treatment*dbh)
summary(modelcox)
modelwei <- survreg(Surv(nmdeath,status)~treatment*dbh)
summary(modelwei)
modelexp <- survreg(Surv(nmdeath,status)~treatment*dbh,dist="exponential")
summary(modelexp)
anova(modelwei,modelexp)
tapply(nmdeath[status==1],treatment[status==1],mean)
tapply(predict(modelwei),treatment,mean)
detach(timetodeathdata)
prop.test(c(25,29),c(32,32))
applicatimedata <- read.table("applicatimedata.txt",header=T)
attach(applicatimedata)
names(applicatimedata)
applicatimedata
t.test(H,G)
detach(applicatimedata)
q()