

---

# DETERMINAÇÃO DA EXTENSÃO ESPACIAL DA PAISAGEM LOCAL

---

A PREPRINT

Danilo Pereira Mori  
LET - IBUSP

October 24, 2022

## Abstract

## 1 Introdução

Aqui determino a extensão espacial da paisagem local ao redor da parcela amostrada usando a análise de escala de efeito (REF). A análise de escala de efeito se baseia em determinar a extensão espacial da paisagem local que maximiza o peso de evidência da regressão entre o número de espécies na parcela e a proporção de cobertura vegetal dos 109 sítios de amostragens selecionados na base TreeCo. Primeiro calculamos a proporção de cobertura vegetal para paisagens locais quadradas em que variamos a extensão espacial da paisagem. Fizemos uma sequência de extensões espaciais somando 0.12 km no lado da paisagem. A menor paisagem apresentou 0.3km de lado, aproximadamente o lado da maior parcela caso ela fosse quadrada (área de 10.24 ha, lado de 0.32 km). E a maior extensão espacial apresentou 11 km de lado. Ao todo foram 108 extensões espaciais. Então é calculado o peso de evidência da regressão para cada extensão espacial. Aquela extensão que atribuir maior peso de evidência será selecionada para determinar a extensão espacial da paisagem local.

## 2 calcular a proporção de cobertura vegetal para cada extensão espacial

```
f_pEscala <- function(df){
  df_p <- data.frame(p = NA, lado_km = NA)
  m_full <- raster(df$tif.path) |> raster::as.matrix()
  i_centro <- nrow(m_full)/2
  v_last_i <- (i_centro-5+2)/2
  for(i in 1:v_last_i){
    v_add <- 5+2*(i-1)
    m_i <- m_full[(i_centro+1-v_add):(i_centro+v_add),
                  (i_centro+1-v_add):(i_centro+v_add)]
    df_p[i,] <- c(length(m_i[m_i==1])/length(m_i),
                  nrow(m_i) * 30/1000)
  }
  df_p$SiteCode <- df$SiteCode
  return(df_p)
}
registerDoMC(3)
df_pEscala <- adply(df_dados,1,f_pEscala,.id = "SiteCode",.parallel = TRUE)
write_csv(x = select(df_pEscala,Ntotal,S_obs,p:SiteCode),
          file = "./dados/csv/df_EscalaEfeito.csv")
```

### 3 Ajustar os modelos para um mesmo lado\_km

S\_obs = riqueza observada na parcela;  
 p = proporção de cobertura vegetal;  
 Ntotal = número de indivíduos vivos na parcela;

```
df_se <- read_csv("./dados/csv/df_EscalaEfeito.csv")
f_glm.nb <- function(data_){
  md_ <- MASS::glm.nb(S_obs ~ p + I(p^2) + I(p^3) + offset(log(Ntotal)), data = data_)
}
registerDoMC(3)
l_md <- dplyr(df_se, "lado_km", f_glm.nb, .parallel = TRUE)
```

### 4 Calcular o peso de evidência por lado da paisagem local (km)

```
df_averageSE <- print(AICctab(l_md, weights=TRUE), min.weight=10^(-10)) %>%
  as.data.frame()
df_averageSE$lado_km <- row.names(df_averageSE) %>% as.numeric()
df_averageSE$weight <- as.numeric(as.character(df_averageSE$weight))
df_averageSE$dAICc <- as.numeric(as.character(df_averageSE$dAICc))
```

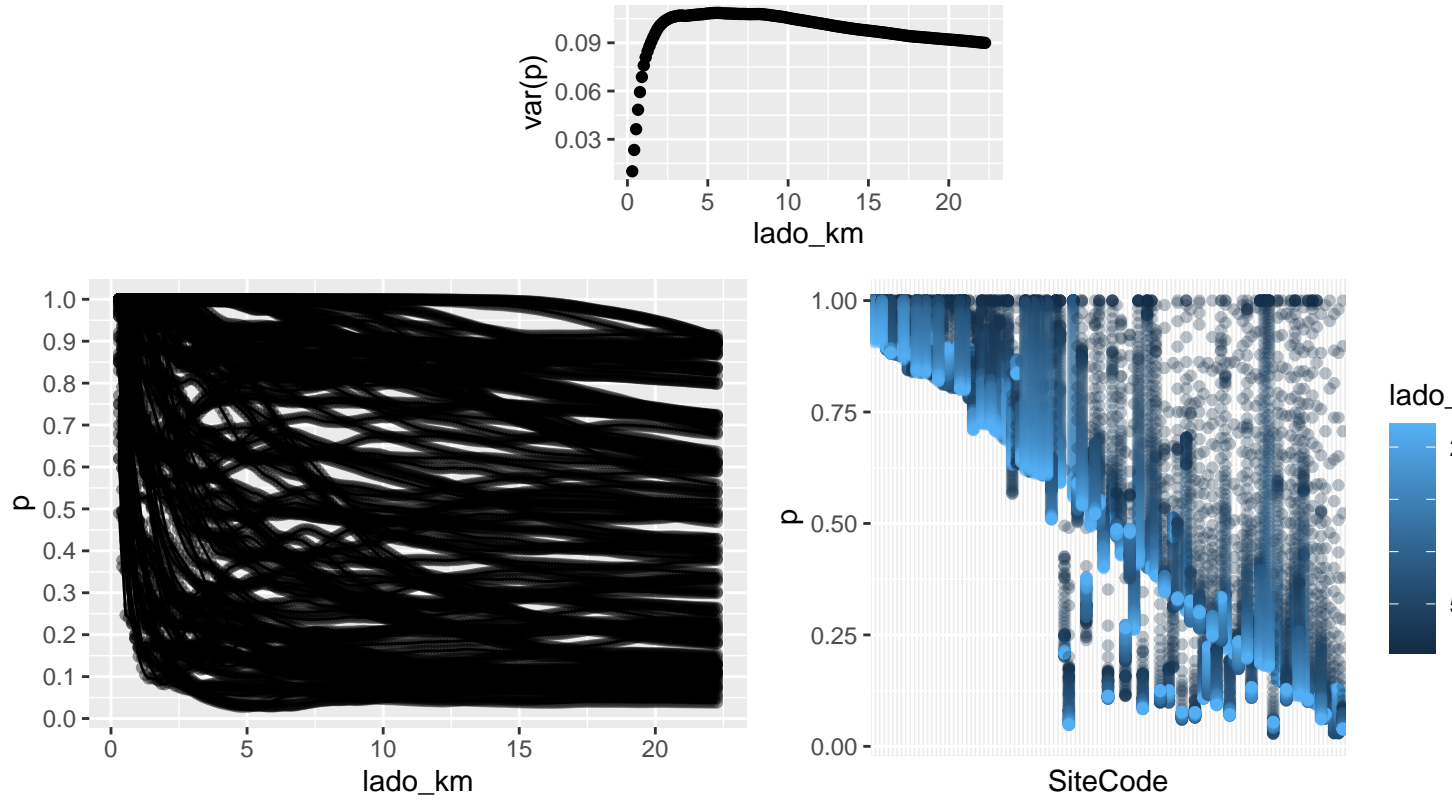
### 5 Selecionar o lado da paisagem local que atribuiu maior peso de evidência

```
df_averageSE |> filter(weight==max(df_averageSE$weight))
```

```
##      dAICc df  weight lado_km
## 22.26    0  5 0.03989   22.26
```

## 6 Avaliação

%CV (p) em função da mudança do lado da paisagem



**Figura 1** Proporção de cobertura vegetal (%CV) em relação ao lado da paisagem ( $\text{lado\_km}$ ). SiteCode = código da paisagem.