

# **Charakteristiky a převládající faktory břehových strží ve dvou semiaridních oblastech**

*L. Vandekerckhove et al. 2000*

# Břehová strž v pánvi Guadalentin



# Cíle práce

- prozkoumat morfologii aktivně erodovaných BS
- nalézt vztahy mezi vlastnostmi prostředí (topografie, litologie, klima)
- určit nejvýznamnější faktor stržové eroze
- hlavní myšlenka: pochopení morfologie BS - základ pro předpovídání jejich dalšího chování

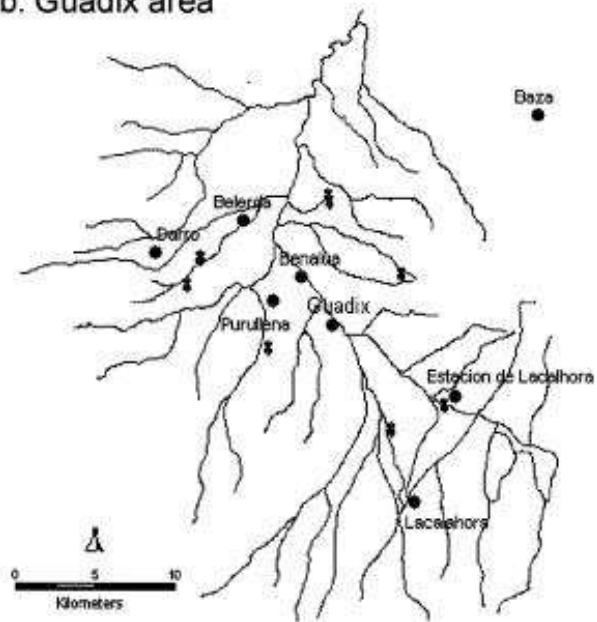
# Studované oblasti

a) pánev Guadalentin

b) oblast Guadix

- semiaridní klima, Guadix vlhčí a chladnější
- a) roční srážky 276 mm, denní teplota 16,4°C
- b) srážky 325 mm, teplota 14,9°C
- hlavní rozdíl v geolog. a litolog. podmínkách, topografie

b. Guadix area



a.



Legend

- Bank gully site
- Town or village
- ~ Main drainage network

c. Guadalentin basin



# Guadalentin

- údolní sedimenty - slíny a slínité vápence křídového a 3H stáří; 4H uloženiny
- pánve vyzdviženy v pozdním neogénu a raných čtvrtohorách - údolní dna rozřezána občasnými toky
- 4H sedimenty se skládají z aluviálních a svahových uloženin
- některé 3H útvary obsahují vrstvy slepence a pískovce

# Guadix

- pánev mezi pohořími Sierra Nevada, Sierra de Baza a Sierra Arana
- relativně plochý povrch
- 4H štěrky a červený jíl; kombinace 3H a 4H hlín, slínů, písků, jílů a slepenců
- využívání země - obdělávané půdy (pšenice a kultury mandloní) a pastvin

# Vývoj BS

- velký pokles terasy nebo břehu řeky
- ústup vrchní části směrem do svahu
- původ a vývoj BS je spojován s erozí podpovrchových dutin
- po stabilizování dochází k převaze povrchových procesů
- vliv: snižování plochy obdělávatelné půdy, produkce sedimentů, zhoršování povodní

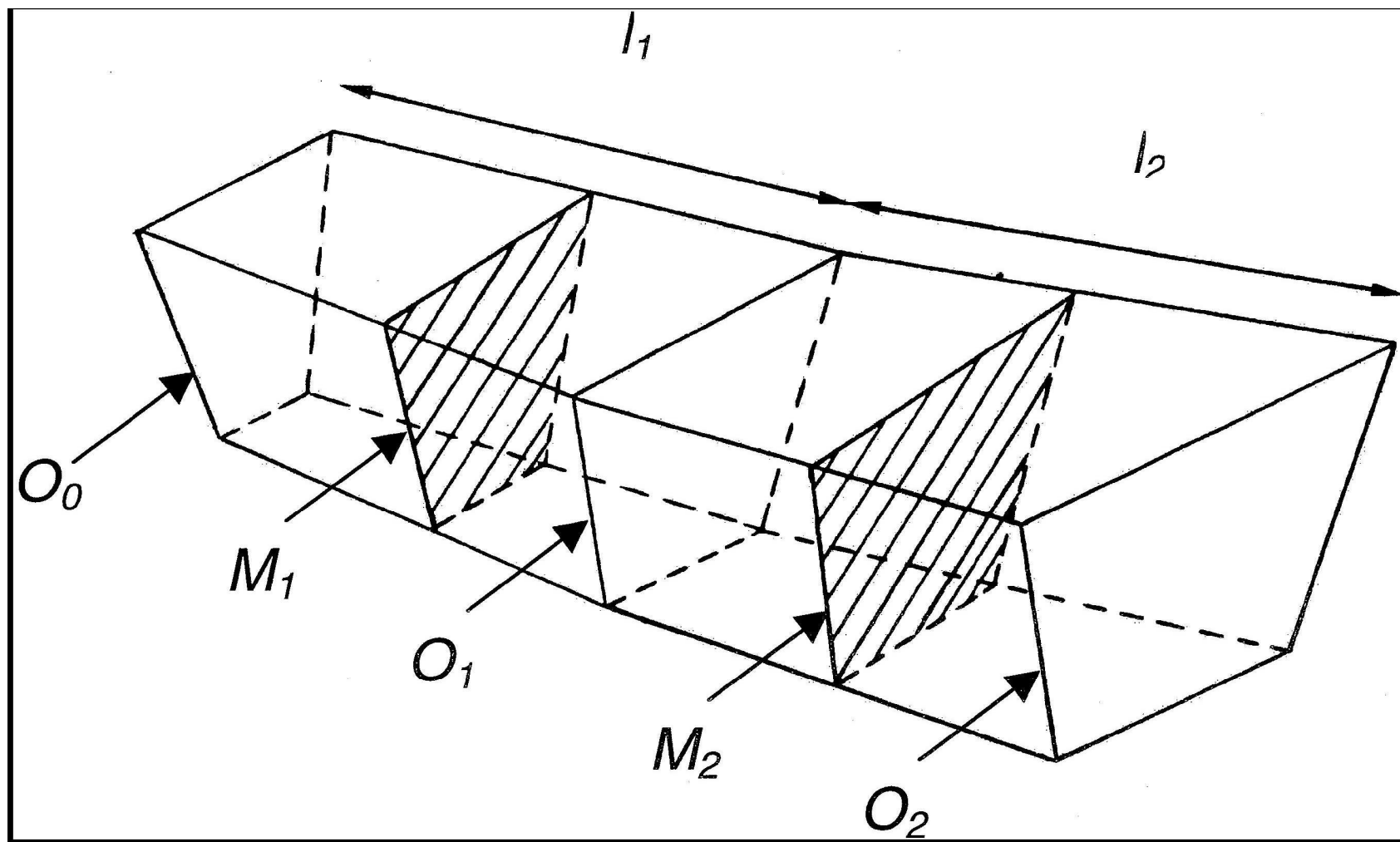


# Vlastní průzkum

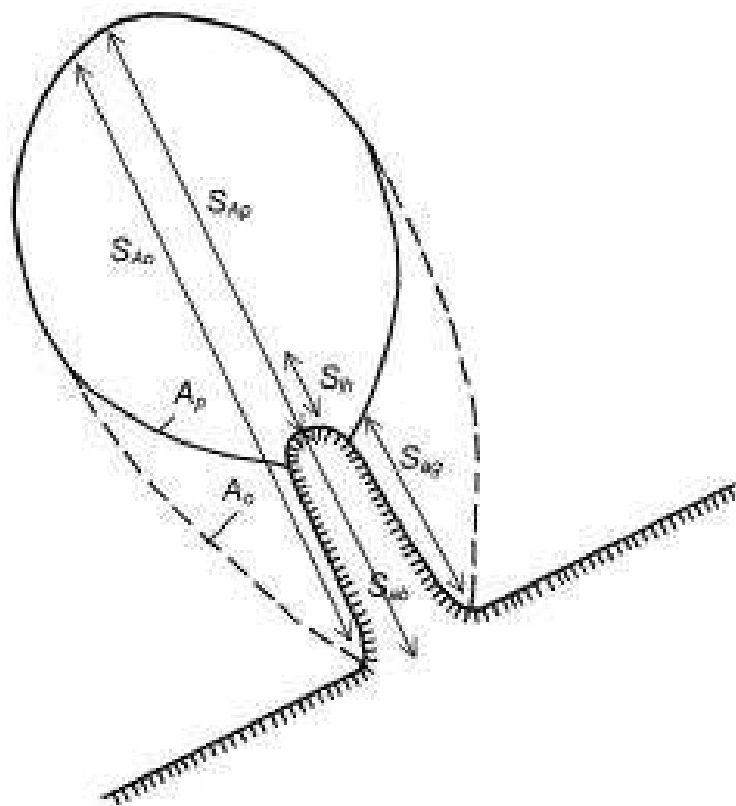
- letecké snímky, terénní průzkum - soustava 55 činných BS
- 42 míst v Guadalentin a 13 míst v Guadix
- pozorování erozních procesů 2 roky
- předpoklad hlavního aktivního erozního procesu – piping
- všechny BS jsou spojeny s občasnými toky (rambla a barranco)

- délka strže byla uvažovaná pouze k prvnímu nebo druhému rozdělení od ústí do hlavní řeky
- většina strží je plynulá, profily U, V a jejich kombinace
- celkový erodovaný objem (V)
- měření původní ( $A_o$ ) a stávající ( $A_p$ ) plochy odvodňování
- poměr  $A_p/A_o$  – čím větší je rozdíl, tím vyvinutější je strž

# Měření a výpočet celkového erodovaného objemu



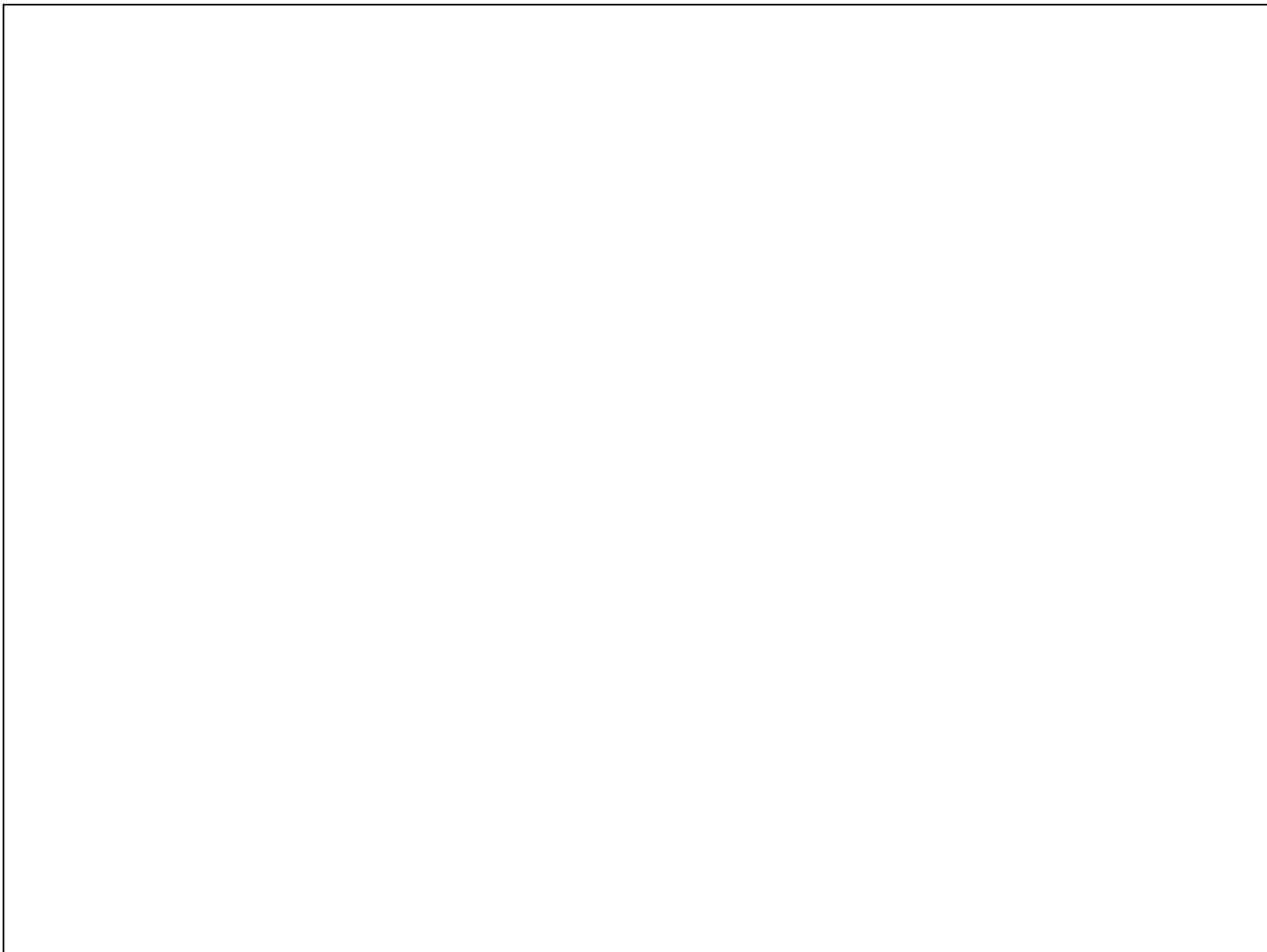
# Topografické parametry měřené u BS

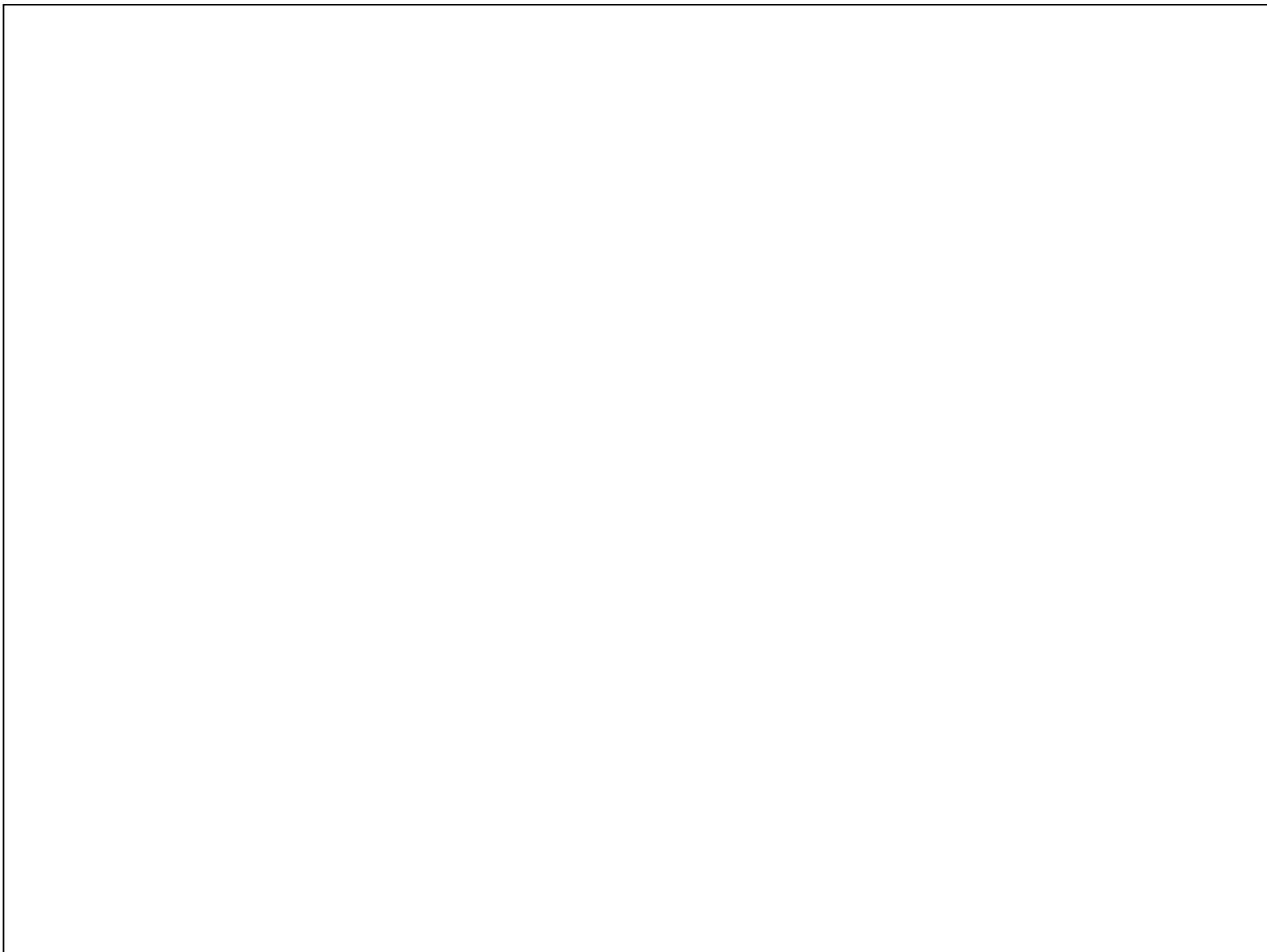


## LEGEND

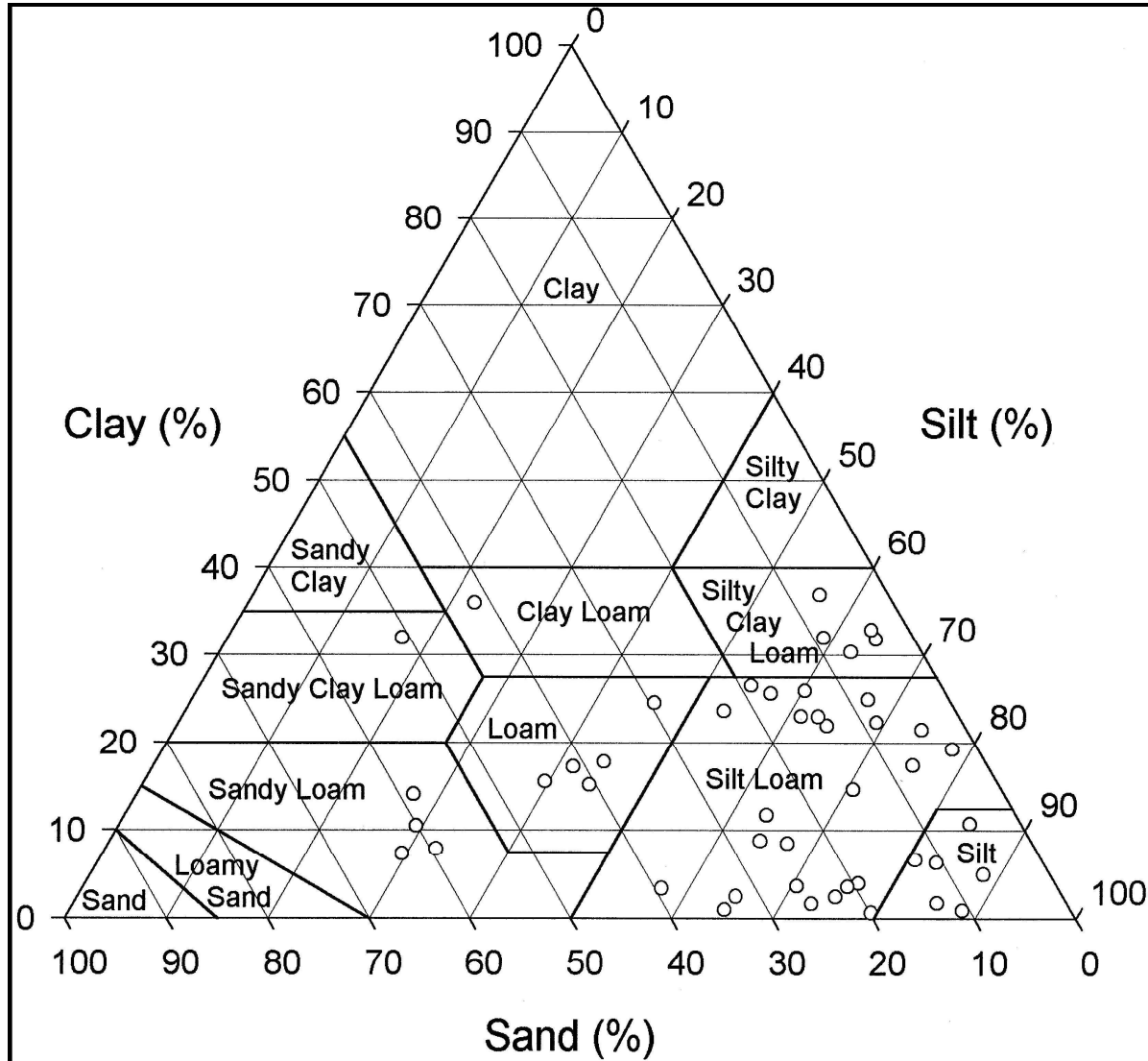
- $A_o$  Original drainage basin area
- $A_p$  Present drainage basin area
- $S_h$  Local slope at the gully head
- $S_{ap}$  Average slope of the present drainage basin area
- $S_{ao}$  Average slope of the original drainage basin area
- $S_{sg}$  Average slope along the gully side
- $S_{sb}$  Average slope along the gully bed

- odebírání vzorků půdy
- třídění do USDA soil texture class
- měření elektrické vodivosti
- statistická analýza všech parametrů
- korelační matice pro zjištění vztahů mezi všemi parametry





# USDA diagram



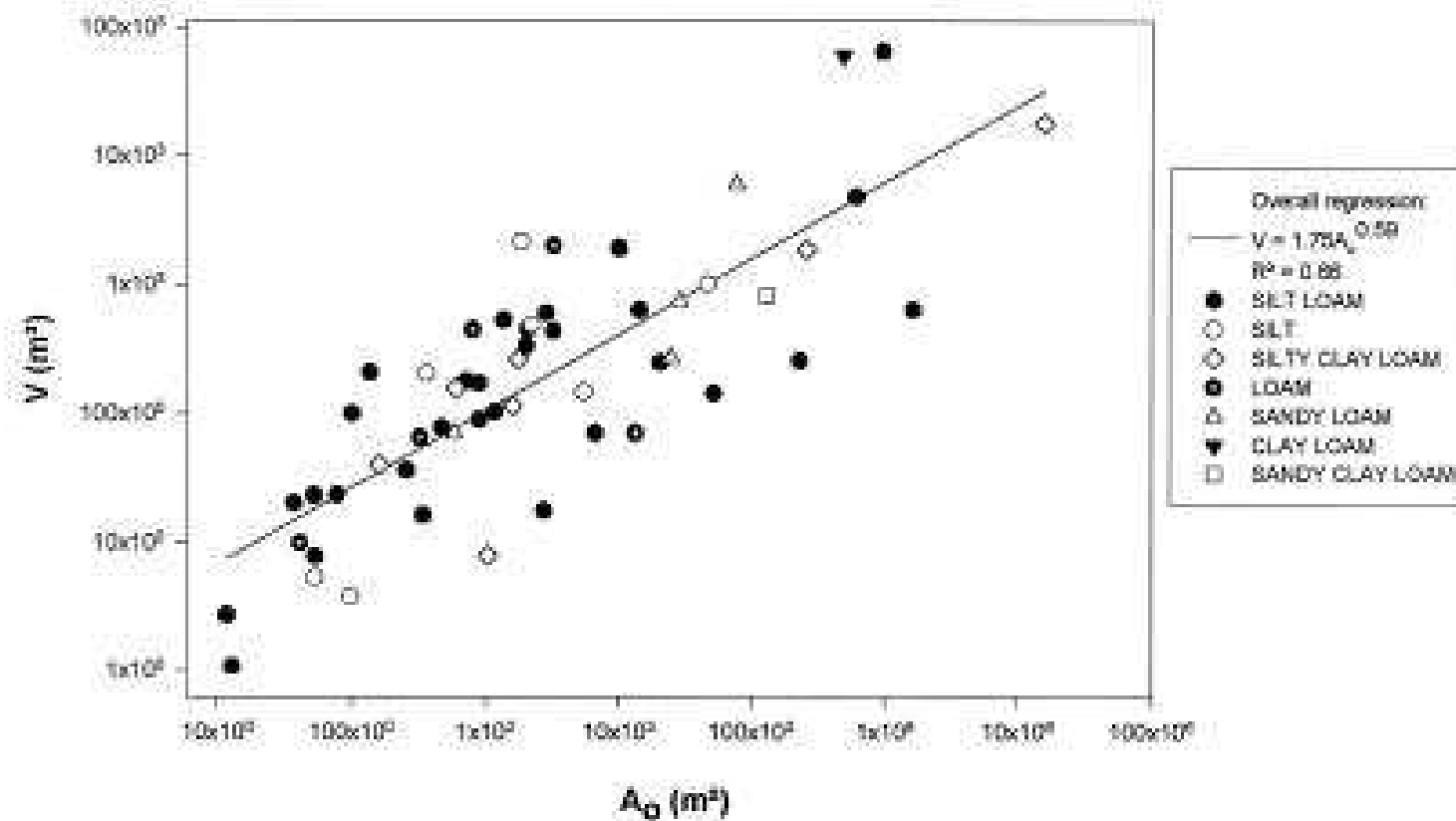


# Výsledky

- USDA diagram – prach, prachová hlína, prachovitá jílovitá hlína, hlína a písčité hlína
- všechny BS vysoce erodovatelné
- el. vodivost velmi proměnlivá
- rozšiřování je důležitější než zahlubování

- hromadná regrese použita ke srovnání celkového objemu a všech ostatních charakteristik
- asi nejvýznamnější vztah nalezen mezi celkovým objemem ( $V$ ) a původní plochou povodí ( $A_0$ )

# Vztah celkového objemu a původního povodí



# „Piping“ ve vztahu k vlastnostem materiálu

- piping v 17 BS, neaktivní, hlavní počáteční faktor
- BS s pipes jen v Guadalentin – vliv půdních vlastností, vliv lokální topografie
- půdy s vysokou el. vodivostí a vyšším podílem prachu a nižším podílem písku
- mnoho prací vztahuje výskyt pipes k textuře, ale větší vliv má pórovitost a rozpustnost

# Piping a fluting v pánvi Guadalentin



# Závěr

- erozní procesy souvisí s vlastnostmi půdy
- piping se vyskytuje ve vrstvách s vysokým obsahem prachu a vysokou el. vodivostí
- celkový erodovaný objem ( $V$ ) souvisí s topografickými parametry původního povodí ( $A_0$ )

- větší plocha povodí nad ústím do strže - větší množství materiálu – zvětšování a zahlubování strže
- BS na štěrcích objemné, v prachovém prostředí s minimem skalních úlomků jsou relativně malé
- hromadná regrese - výpočet objemu BS v budoucnosti

- rozdíly mezi oběma oblastmi jsou způsobené strmějšími svahy, nižší erozní odolností a vyšším stupněm degradace díky suššímu klimatu v Guadalentin
- výzkum se konal jako součást projektu MEDALUS (Mediterranean Desertification and Land Use)