

Ordinace sociálně-ekonomických charakteristik obcí

Karel Matějka

IDS, Na Komovsku 2175/2A, 143 00 Praha 4

Pro zpracování bylo vybráno 22 relativních charakteristik, které byly vypočítány pro všechny hodnocené obce. Skoro celá třetina variability dat je popsána jedinou prvou ordinační osou, na druhou osu připadá 11% variability, další pokles je pozvolný a rovnoměrný. Při zobrazení proměnných v prostoru prvních dvou ordinačních os je zřejmé, že hlavními faktory pro umístění obce v prostoru bude vzdělanost obyvatel (vystižená prvou ordinační osou), která je popsána zvláště proměnnými OR08s (podíl obyvatelů bez maturity) a OR11 (podíl vysokoškolsky vzdělaných obyvatel), přičemž s druhou proměnnou kladně koreluje řada ukazatelů majících vztah k vybavenosti (až na vybavenost automobily, která není ve zřejmém vztahu ke vzdělanosti). Další významný směr je dán druhou ordinační osou, přičemž silně koreluje se zastoupením obyvatel podle věkových stupňů. Prakticky se zde neuplatňují proměnné popisující dojížděkovost.

Z hlediska tvorby přirozených skupin obcí v rámci ordinačního prostoru, nelze rozlišit žádnou takovou přirozenou skupinu obcí. Proto byly vytvořeny čtyři arbitrážně stanovené skupiny:

A. $PCA1 \geq 0, PCA2 \geq 0$

Zdejší populaci lze označit za běžnou populaci, která má větší zastoupení především ve větších centrech, která mnohdy korespondují s "centry vzdělanosti". Jedná se současně o obce, jejichž obyvatelstvo je nejlépe vybaveno.

B. $PCA1 < 0, PCA2 \geq 0$

Tyto obce budou představovat území se stárnoucí populací, která má současně nižší vzdělanost. Některé z těchto obcí lze zřejmě označit za "vymírající".

C. $PCA1 < 0, PCA2 < 0$

Obce těchto charakteristik lze označit z demografického hlediska za problematické - lidská populace je zde relativně mladá, avšak s nižší vzdělaností, časté jsou problémy s vyšší nezaměstnaností, vybavenost bývá nižší.

D. $PCA1 \geq 0, PCA2 < 0$

V těchto obcích lze očekávat dynamicky rostoucí populaci mladšího a vzdělanějšího obyvatelstva.

Vztah mezi využitím země (viz příslušná kapitola zpracovaná podle zastoupení různých druhů pozemků na území každé obce) a sociálně-ekonomickými charakteristikami byl sledován na základě korelačních koeficientů mezi několika prvými ordinačními osami PCA vypočítanými zde podle zmíněných 22 relativních charakteristik a dříve vypočítanými ordinačními osami pro zastoupení pozemků. Z druhých byly navíc konstruovány dva následující parametry

míra "urbanizace" $URBA = PCA1 + PCA2$

míra "agriculturality" $AGRI = PCA1 - PCA2$

Nejtěsnější závislost byla zjištěna mezi první ordinační osou a mírou urbanizace (tato závislost popisuje dokonce 26% rozptylu predikovaných hodnot), což je logické - jedná se vlastně o vztah mezi "velikostí obce" a "vzdělaností" obyvatelstva.

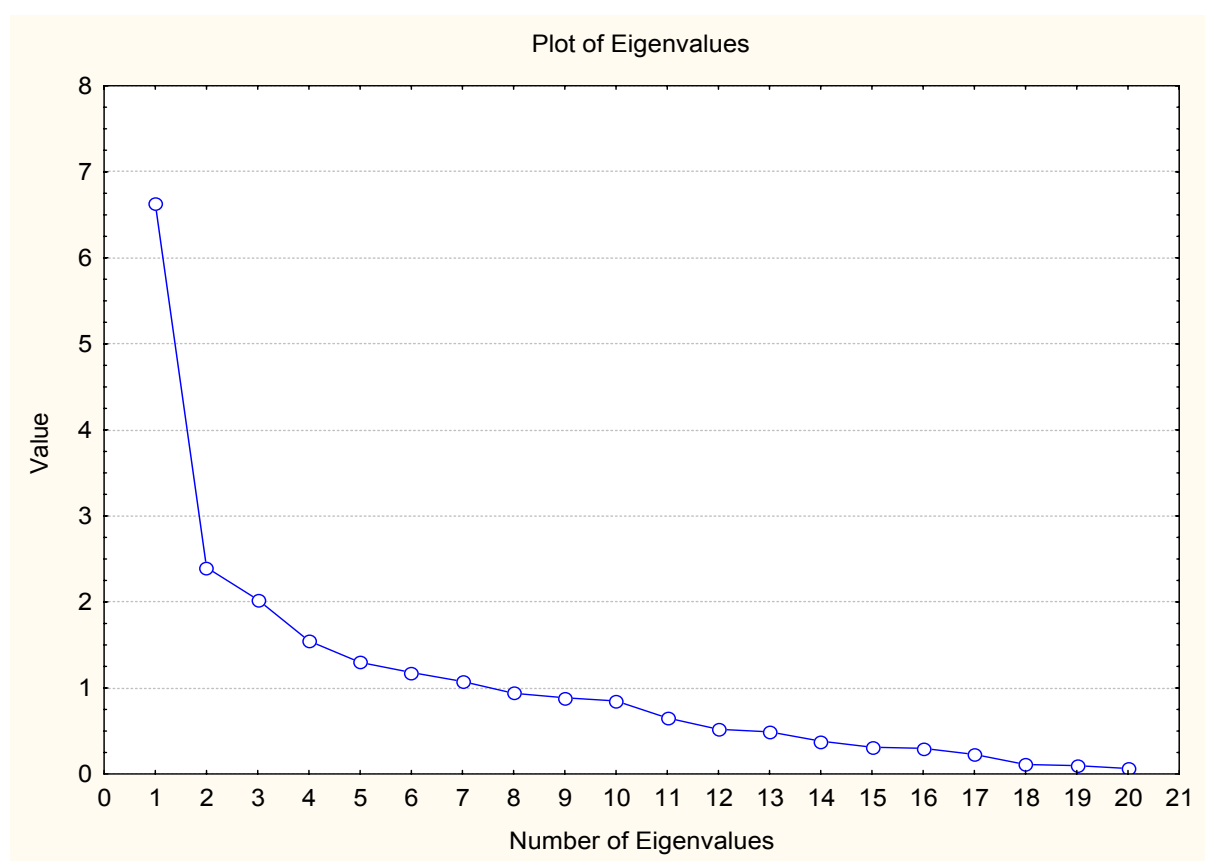
Na základě zde provedené ordinační analýzy byly obce klasifikovány do skupin A až D, na základě ordinační analýzy podle kategorií pozemků byly vytvořeny klasifikační skupiny obcí Aa, Ab, ..., Cb. Vztah mezi těmito klasifikacemi byl hodnocen pomocí příslušné kontingenční tabulky na základě χ^2 -testu jako velmi silný ($\alpha < 0,1\%$).

Tabulka 1. PCA - vlastní čísla korelační matice a odhad variability popsané jednotlivými osami.

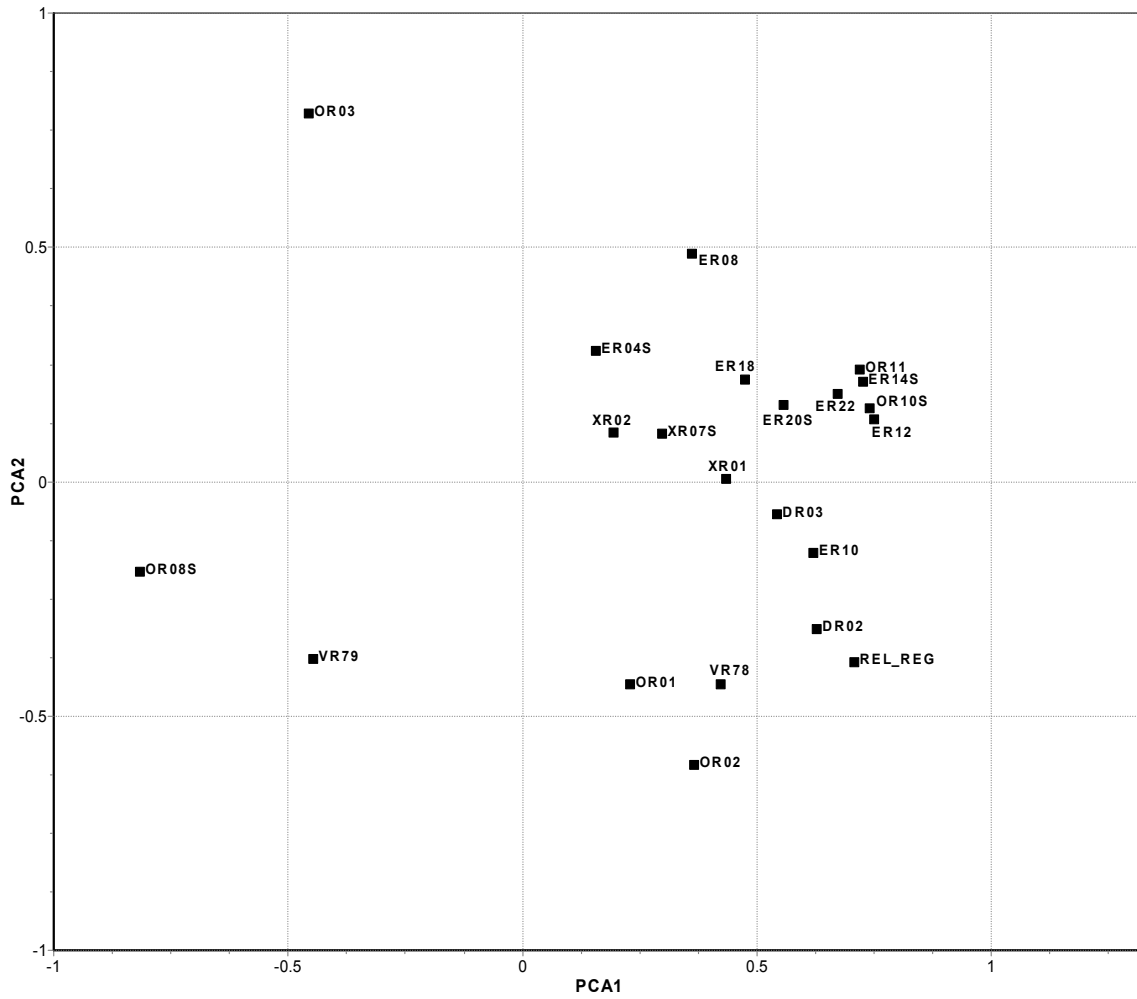
	Eigenval	% total Variance	Cumul. Eigenval	Cumul. %
1	6.629526	30.13421	6.62953	30.13421
2	2.400368	10.91076	9.02989	41.04497
3	2.026748	9.21249	11.05664	50.25747
4	1.546920	7.03145	12.60356	57.28892
5	1.297098	5.89590	13.90066	63.18482

Tabulka 2. Lineární korelační koeficienty mezi ordinačními skóre pro PCA podle využití pozemků (prvých pět ordinačních os - parametry LU_PCA1 až LU_PCA5, parametr "urbanizace" - LU_URBA = PCA1+PCA2 a parametr "agriculturality" - LU_AGRI = PCA1-PCA2) a ordinačními skóre podle sociálně-ekonomických charakteristik (prvých pět ordinačních os - parametry PCA1 až PCA5). Statisticky průkazné korelace na hladině $\alpha=5\%$ jsou vyznačeny červeně.

	LU PCA1	LU PCA2	LU PCA3	LU PCA4	LU PCA5	LU URBA	LU AGRI	PCA1	PCA2	PCA3	PCA4
LU PCA2	-.00										
LU PCA3	.00	-.00									
LU PCA4	-.00	.00	.00								
LU PCA5	.00	.00	.00	.00							
LU URBA	.71	.71	.00	-.00	.00						
LU AGRI	.71	-.71	.00	-.00	-.00	-.00					
PCA1	.36	.36	-.14	-.07	-.02	.51	.00				
PCA2	-.00	.08	.03	-.06	-.02	.06	-.06	-.00			
PCA3	.04	.13	-.15	-.04	-.07	.12	-.06	.00	-.00		
PCA4	-.05	.07	-.05	-.01	-.02	.02	-.08	-.00	-.00	-.00	
PCA5	.10	.02	.08	-.00	.02	.08	.06	.00	-.00	.00	.00



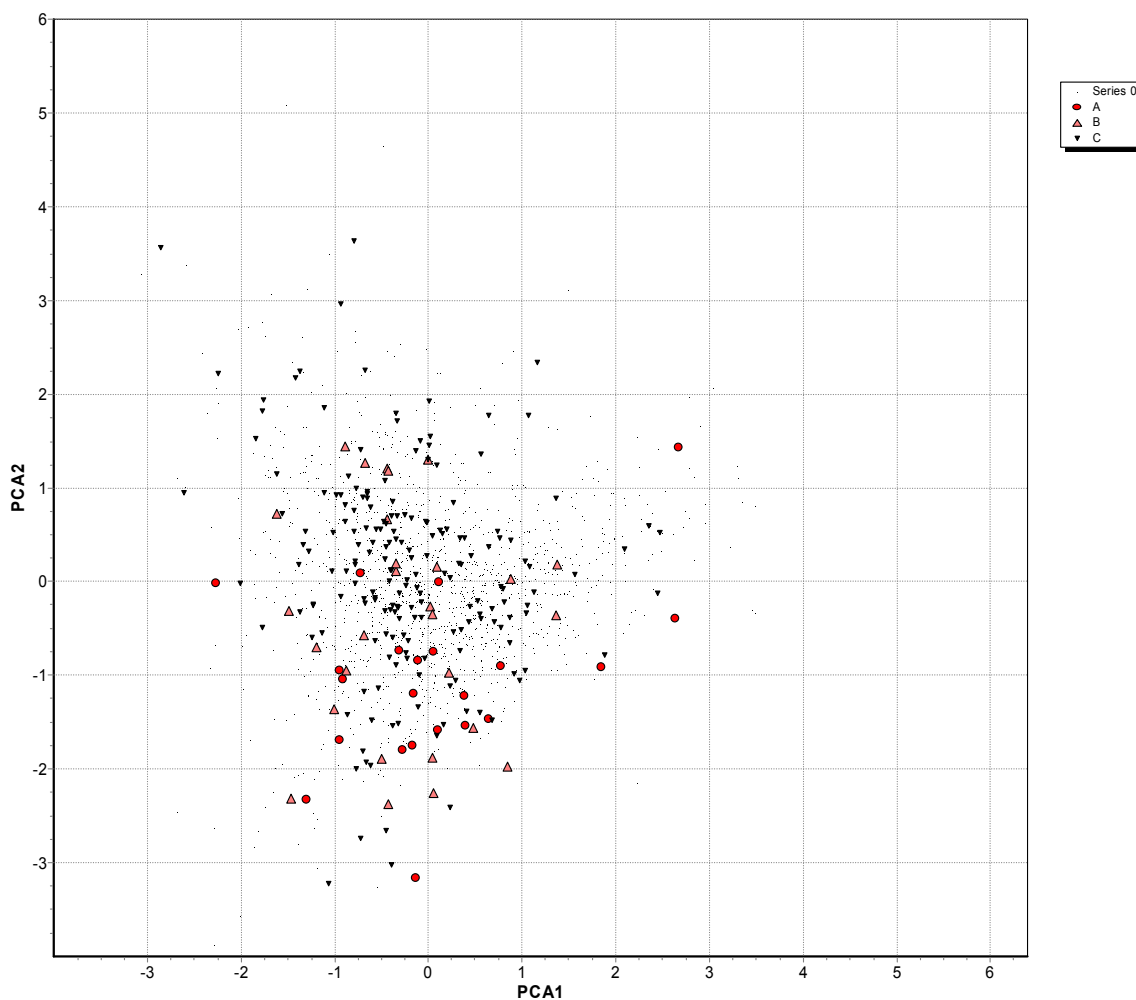
Obr. 1. Hodnota vlastního čísla korelační matice užitá pro PCA v závislosti na jeho pořadí.



Obr. 2. Umístění proměnných v prostoru prvních dvou ordinačních os.

Šumava

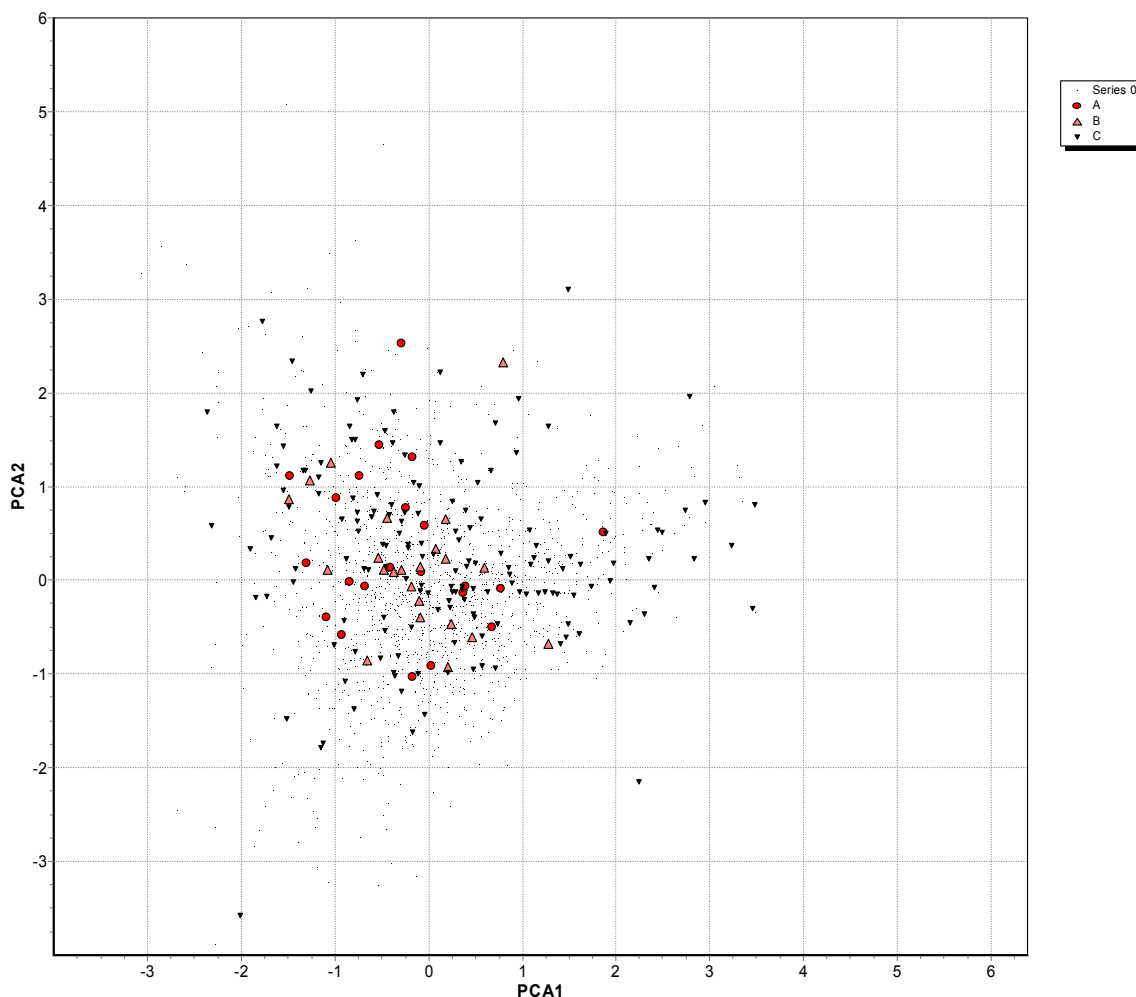
Většina obcí je soustředěna ve spodní polovině zobrazeného ordinačního prostoru, což je dáno zvýšeným podílem mladšího obyvatelstva v oblasti. Problémem může být soustředění obcí v levém spodním kvadrantu v zobrazeném grafu (skupina C).



Obr. 3. Ordinance obcí pomocí PCA - zobrazení prostoru prvních dvou ordinačních os se zvýrazněním obcí uvnitř hodnoceného chráněného území Šumavy (A), na jeho okraji (B) a v jeho blízkém okolí (C).

Třeboňsko

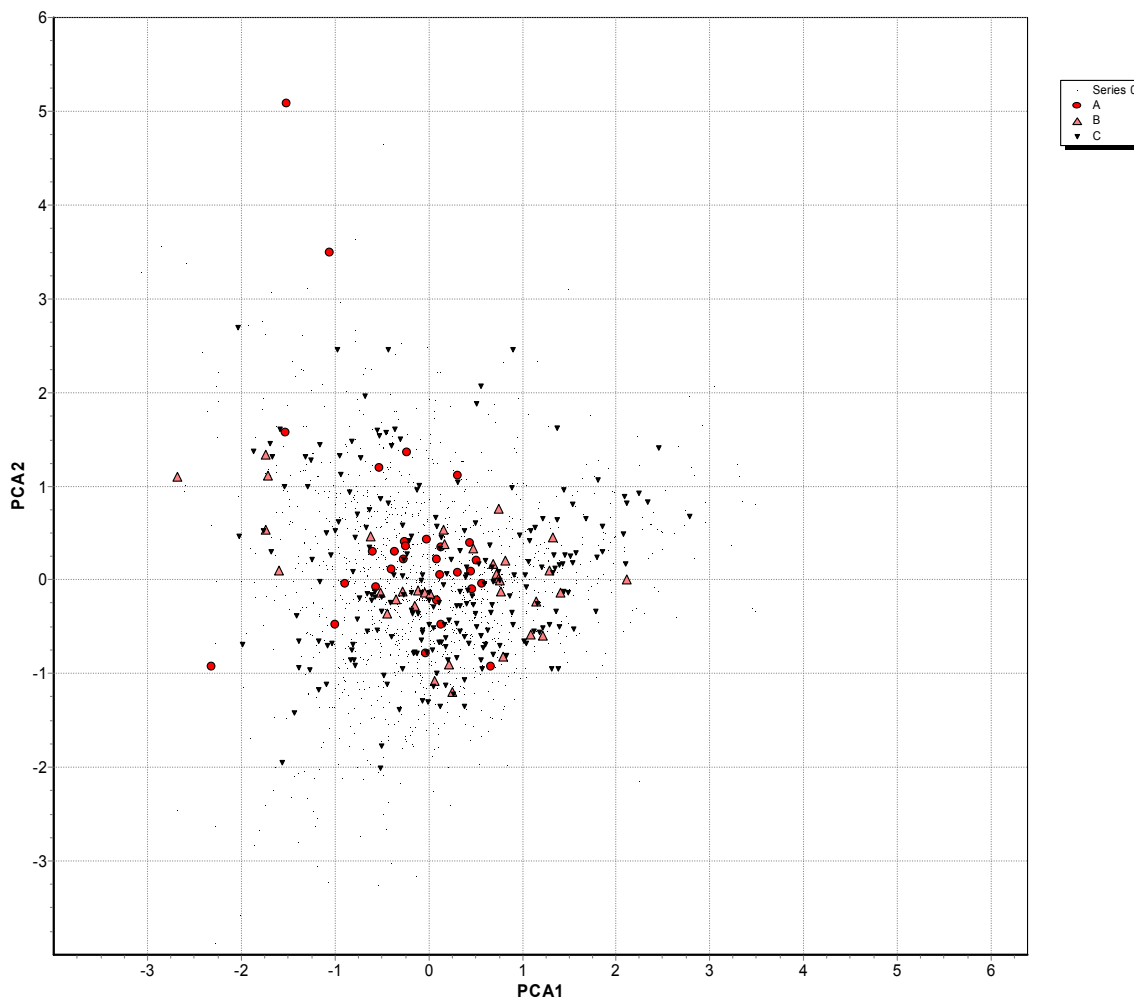
Třeboňsko je relativně heterogenní oblastí, přičemž většinou chybí obce nalézající se v pravé polovině zobrazeného ordinačního prostoru (pro vyšší hodnoty skóre podél první ordinační osy). Zdá se, že oblast CHKO lze charakterizovat jako území bez zřetelného populačního růstu s průměrnou nižší vzdělaností (což se však netýká jediné obce, která je centrem oblasti - Třeboně).



Obr. 4. Ordinance obcí pomocí PCA - zobrazení prostoru prvních dvou ordinačních os se zvýrazněním obcí uvnitř CHKO Třeboňsko (A), na jejím okraji (B) a v jejím blízkém okolí (C).

Křivoklátsko

Pozorovat je možno relativní homogenitu při srovnání všech obcí uvnitř CHKO (skupina A) i na jejím okraji (skupina B) a to ve srovnání s blízkým okolím (skupina C) i se všemi ostatními obcemi. Patrné je, že velkým problémem značné části obcí v oblasti bude stárnutí lidské populace a omezení jejího rozvoje, což může mít odraz i v nižší vybavenosti a nižším vzdělání. Tyto faktory však mohou být do určité míry kompenzovány blízkostí Prahy a vlivem rozšiřujícího se příměstského osídlení.



Obř. 5. Ordinance obcí pomocí PCA - zobrazení prostoru prvých dvou ordinačních os se zvýrazněním obcí uvnitř CHKO Křivoklátsko (A), na jejím okraji (B) a v jejím blízkém okolí (C).

Rozdílnost sociálně-ekonomických poměrů mezi chráněným územím a jeho okolím

Vzhledem k okolnosti, že charakter krajiny (ten byl hodnocen na základě zastoupení různých druhů pozemků na území každé obce a většinou je dán přírodními podmínkami a charakterem obce) je odlišný v každém vlastním chráněném území a v jeho okolí, přičemž sociálně-ekonomické poměry jsou závislé i na charakteru krajiny a vlastní obce, nelze přímo srovnávat výsledky zpracování charakteristik sociálně-ekonomických poměrů ve vlastním území a v jeho okolí - takové srovnání by spíše vypovídalo o odlišnosti přírodních poměrů a osídlení.

Vzhledem ke skutečnosti, že existuje silná prokazatelná závislost mezi první ordinační osou (PCA1) a mírou urbanizace (URBA), je vhodné použít místo skóre první ordinační osy rozdíl mezi touto hodnotou a hodnotou očekávanou na základě lineárního modelu závislého na míře urbanizace - použita je lineární regrese

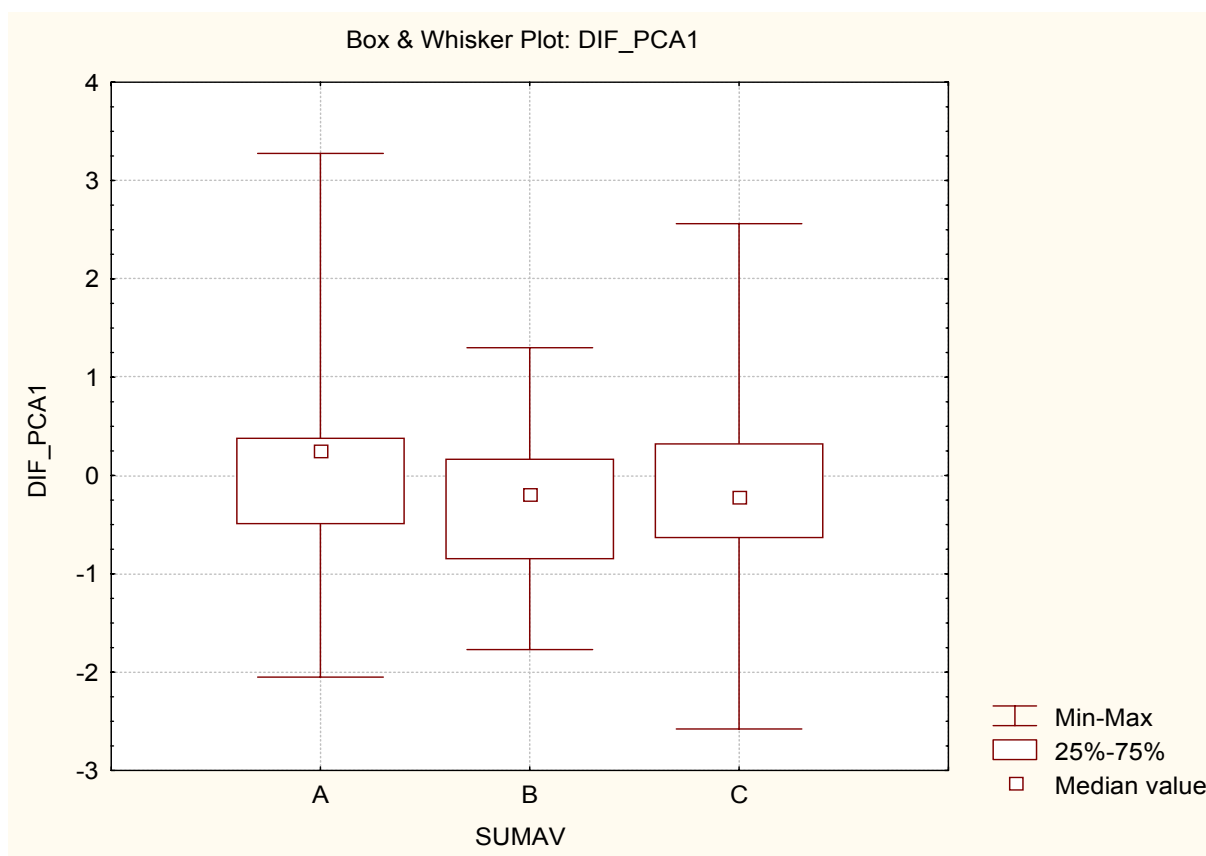
$$PCA1_i = (a + b URBA_i) + e_i$$

kde regresní koeficienty a a b lze odhadnout metodou nejmenších čtverců. Potom příslušné rozdíly mezi skutečnou hodnotou PCA1 a hodnotou očekávanou (zde označené e_i) byly vypočítány jako proměnné

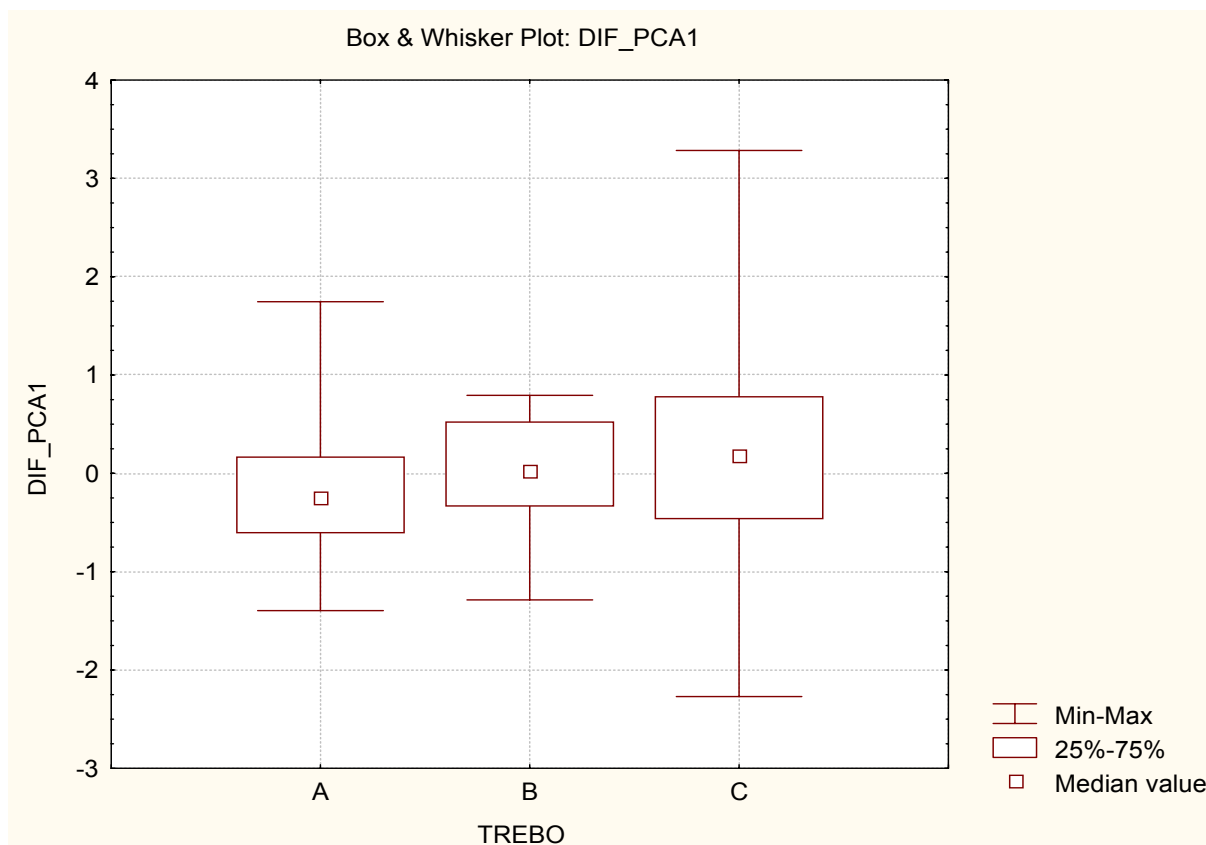
$$DIF_PCA1 = PCA1 - (a + b URBA)$$

Koeficienty lineární regrese byly stanoveny ve výši $a = 0.00$, $b = 0.360972$; výsledné rozdíly byly pro všechny obce v rozmezí $[-2.79; +3.64]$. Dále byla sledována hodnota rozdílu pro obce v centru každé chráněné oblasti (obce kategorie A), na jejím okraji (B) a v přilehlém nechráněném území (C). Příslušný rozdíl byl hodnocen analýzou variance pomocí F-testu. Tento rozdíl nebyl pro žádnou ze sledovaných chráněných území významný. To ukazuje, že minimálně ta část variace proměnných popisujících sociálně-ekonomické parametry obcí, která je vystižena první ordinační osou, není odlišná pro obce v chráněném území a mimo něj.

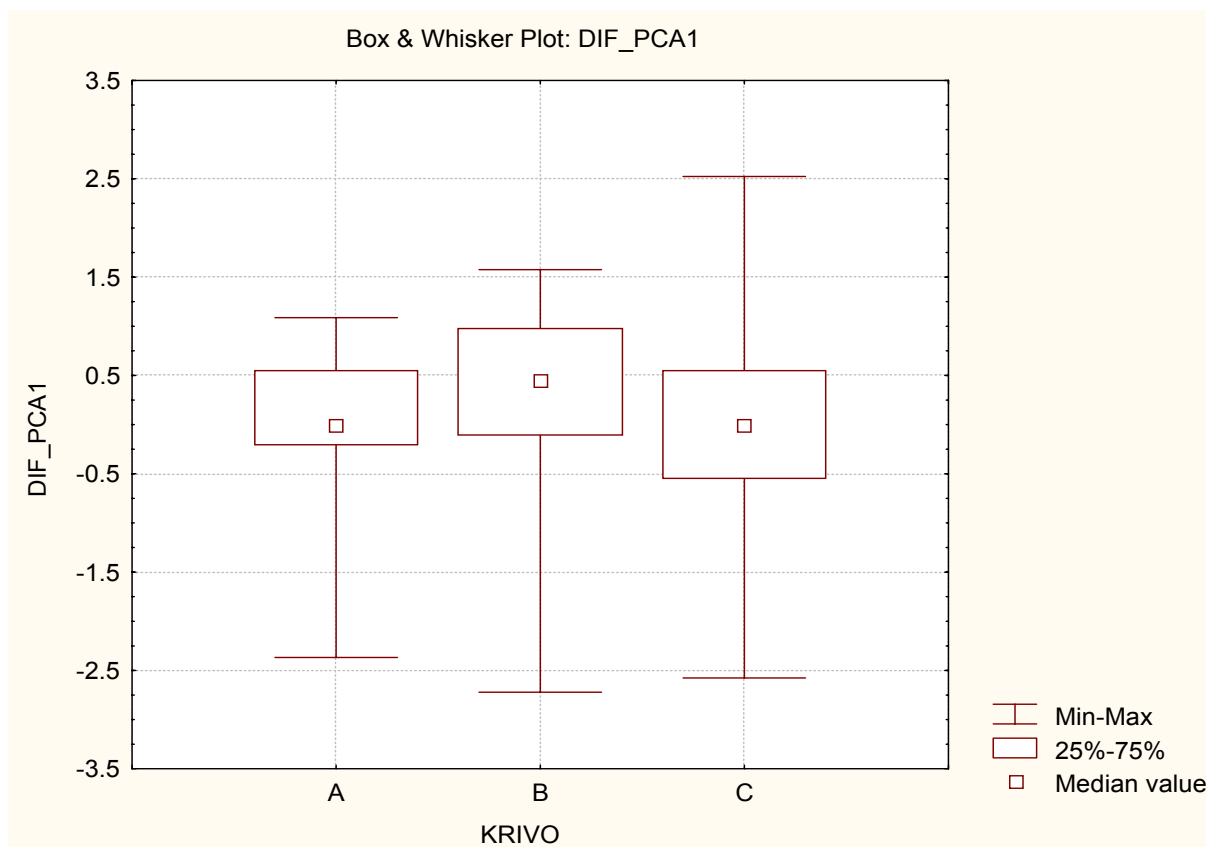
Proměnnou DIF_PCA1 lze chápat jako určitý normalizovaný sociálně-ekonomický status obce, kde je provedena korekce na přírodní podmínky a stupeň urbanizace obce - čím je příslušná hodnota vyšší, tím jsou v obci "životní" podmínky příznivější.



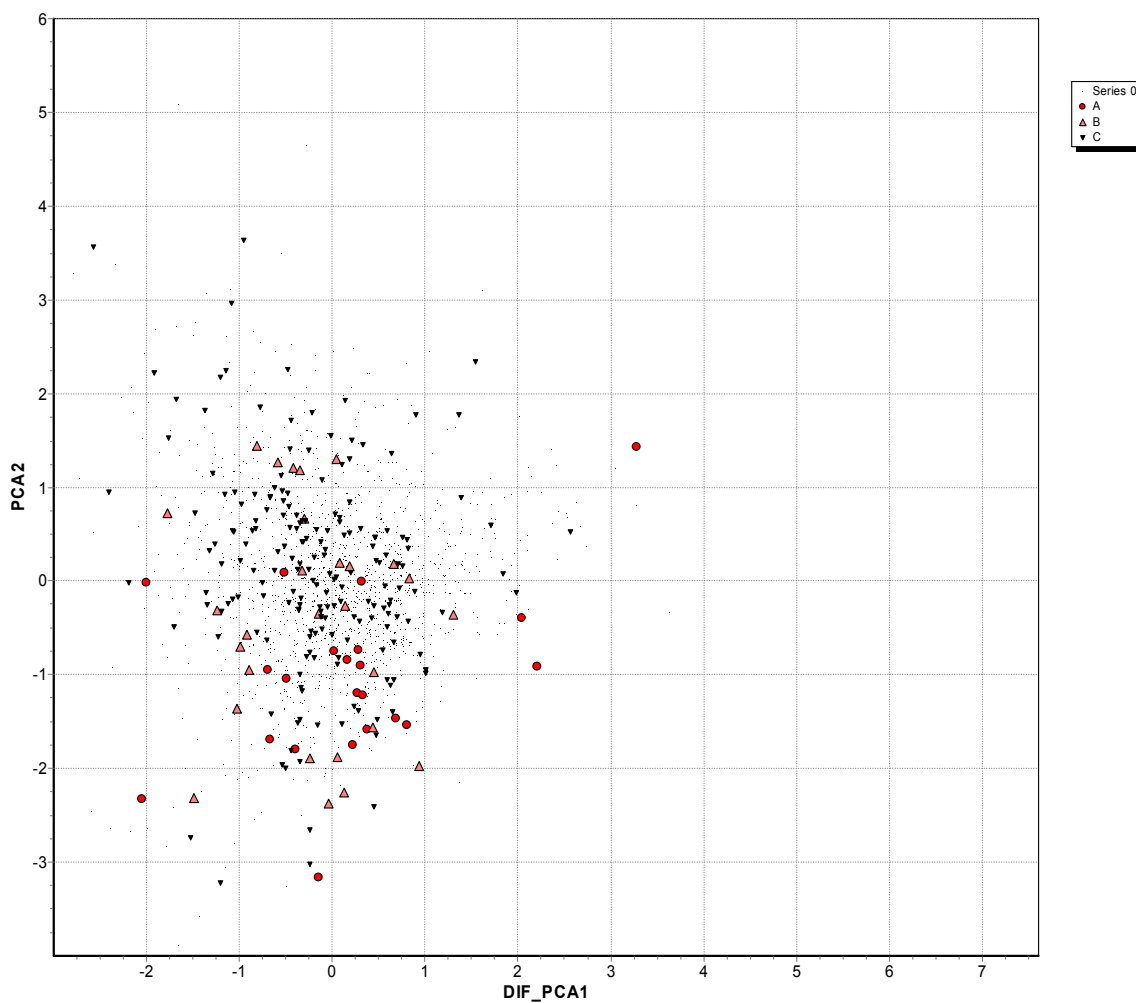
Obr. 6. Porovnání proměnné DIF_PCA1 pro obce uvnitř chráněného území Šumavy (A), na jeho okraji (B) a v jeho blízkém okolí (C). Podle analýzy rozptylu jsou rozdíly jsou neprůkazné ($P = 0.116195$).



Obř. 7. Porovnání proměnné DIF_PCA1 pro obce uvnitř CHKO Třeboňsko (A), na jejím okraji (B) a v jejím blízkém okolí (C). Podle analýzy rozptylu jsou rozdíly jsou neprůkazné ($P = 0.253673$).



Obř. 8. Porovnání proměnné DIF_PCA1 pro obce uvnitř CHKO Křivoklátsko (A), na jejím okraji (B) a v jejím blízkém okolí (C). Podle analýzy rozptylu jsou rozdíly jsou neprůkazné ($P = 0.453660$).



Obr. 9. Na základě ordinace obcí pomocí PCA a míry urbanizace byla zkonstruována proměnná DIF_PCA1. V grafu je zobrazen prostor této proměnné a druhé ordinační osy se zvýrazněním obcí uvnitř hodnoceného chráněného území Šumavy (A), na jeho okraji (B) a v jeho blízkém okolí (C). Zvláště po srovnání s Obr. 3 je patrné, že neexistuje průkazný rozdíl mezi těmito skupinami obcí.