



## MUNICIPIUL ARAD

310130 Arad - România - Bd. Revoluției nr. 75  
Tel.+40-257-281850 Fax.+40-257-284744

[www.primariaarad.ro](http://www.primariaarad.ro)



### RAPORT DE ACTIVITATE

#### În vederea acordării plății indemnizației pentru titlul științific de doctor Mai 2024

#### 1. Analizarea și studierea conceptului de design ecologic și modalitatea de implementare a acestuia în spațiile verzi urbane în contextul actual al ecologizării.

Conceptul de design ecologic presupune proiectarea, construirea și întreținerea spațiilor verzi ținând cont de ecologia unui sit și crearea unui peisaj care îmbunătățește mediul înconjurător pentru beneficiul oamenilor și al tuturor celorlalte viețuitoarelor din ecosistem.

Conservarea este o parte importantă a amenajării ecologice, obiectivele unui peisagist fiind reducerea consumului de apă, păstrarea calității apei, prevenirea eroziunii solului, protejarea biodiversității, diminuarea utilizării pesticidelor toxice și minimalizarea utilizării resurselor neregenerabile.

Deși peisajul natural nu poate fi restaurat complet, datorită lucrărilor care au loc de-a lungul timpului (construcții de clădiri, drumuri, alei ș.a.), peisagiștii pot crea spații exterioare practice, sănătoase și plăcute din punct de vedere estetic (Fig.1). Amenajarea ecologică a spațiilor verzi se străduiește să echilibreze elementele construite cu mediul natural. Peisagiștii pot crea o amenajare care va conserva resursele naturale, care păstrează biodiversitatea și protejează mediul. Cu un design adecvat și implementarea principiilor ecologice de amenajare, un model sănătos se poate forma cu fiecare componentă a peisajului; oameni, animale, plante, apă, sol, insecte, toate interacționând într-un mod durabil.

Durabilitatea și peisajul sunt concepte interconectate, deoarece amenajarea peisagistică implică natura, iar natura a fost auto susținută de la începutul timpului. Sustenabilitatea este nevoia momentului în contextul actual al crizelor climatice iar prin arhitectura peisajului, aceste probleme ar putea fi abordate și rezolvate.

Nevoia de durabilitate în designul peisajului a determinat evoluția acesteia spre modele adaptabile și eficiente din punct de vedere energetic. Restaurarea habitatului, eficiența energetică și conservarea florei și faunei sunt toate atribute importante ale designului durabil al peisajului. Iată două astfel de proiecte:



**Fig.1. Exemple de amenajări peisagistice ecologice**

Sursa: <https://www.houzz.com>

### 1. Muzeul Orașul Științei și al Industriei din Paris, Franța

Cu un acoperiș verde, această instituție este un loc construit pentru educație și cercetare. A fost construit în 2014 de Jean-Philippe Pargade. Design-ul este un amestec de inovație și durabilitate, păstrând în același timp estetica și funcționalitatea (Fig.2). Are o abordare de proiectare bioclimatică care ajută la condițiile climatice locale și rezolvă problemele de mediu contextuale.

Fațada sudică se deschide spre campus recuperând energie solară, iar fațada nordică este închisă oferind un perete izolant ca o barieră termică puternică. Este prevăzută cu un corp de apă subterană care reprezintă principala sursă de energie termică pentru structură.



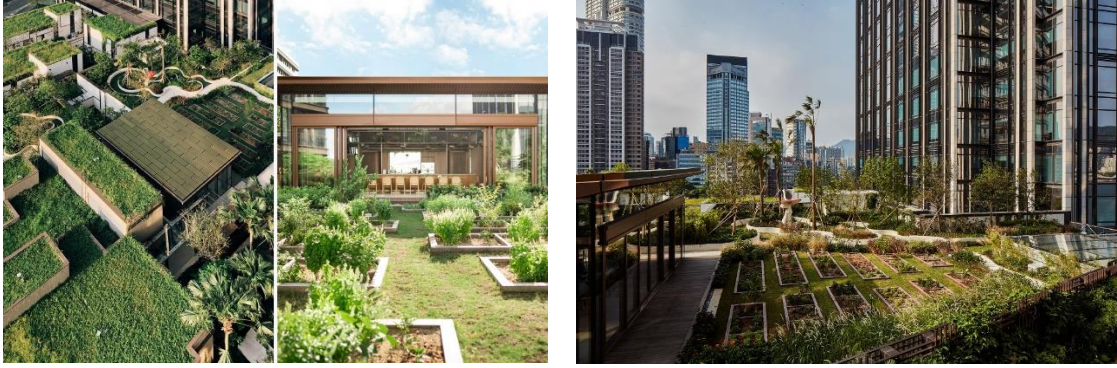
**Fig.2. Muzeul Orașul Științei și al Industriei din Paris, Franța**

Sursa: <https://www.re-thinkingthefuture.com>

### 2. Parcul Nature Discovery, Hong Kong, China

Situat în inima orașului, parcul este o fermă urbană care se oferă să învețe și să practice agricultura într-un oraș (Fig.3). În centrul construcției există o seră realizată din sticlă IUG pentru a economisi energia și a reduce câștigul de căldură.

Parcul are un cadru de placare din oțel și aluminiu, care susține geamurile de sticlă, ceea ce creează o reflectare a fermei împotriva zgârie-norilor din jur, arătând coexistența naturii și a urbanismului. Parcul are o zonă ecologică specială, care începe cu o arhivă de specii rare de fluturi, urmată de un acvariu care are speciile marine tropicale din portul Victoria.



**Fig.3. Parc Nature Discovery, Hong Kong**

Sursa: <https://www.re-thinkingthefuture.com>

Astfel de concepte pot fi preluate, aplicate și adaptate cerințelor comunității din care facem parte, îmbinând astfel într-un mod armonios partea construită și zonele verzi din cadrul orașului și minimalizând efectele nocive ale poluării sub toate formele ei.

**Bibliografie:**

1. Ecological Landscaping Association (2007). Discover Ecological Landscaping, <https://www.ecolandscaping.org/wp-content/uploads/2011/05/Discover-Ecological-Landscaping-Brochure.pdf>
2. Site Web: <https://www.ecolandscaping.org/10/developing-healthy-landscapes/ecological-landscaping-101/the-basics-of-ecological-landscaping/>
3. Site Web: [https://www.re-thinkingthefuture.com/sustainable-architecture/a4515-15-projects-that-showcase-sustainability-through-landscape-design/#google\\_vignette](https://www.re-thinkingthefuture.com/sustainable-architecture/a4515-15-projects-that-showcase-sustainability-through-landscape-design/#google_vignette)

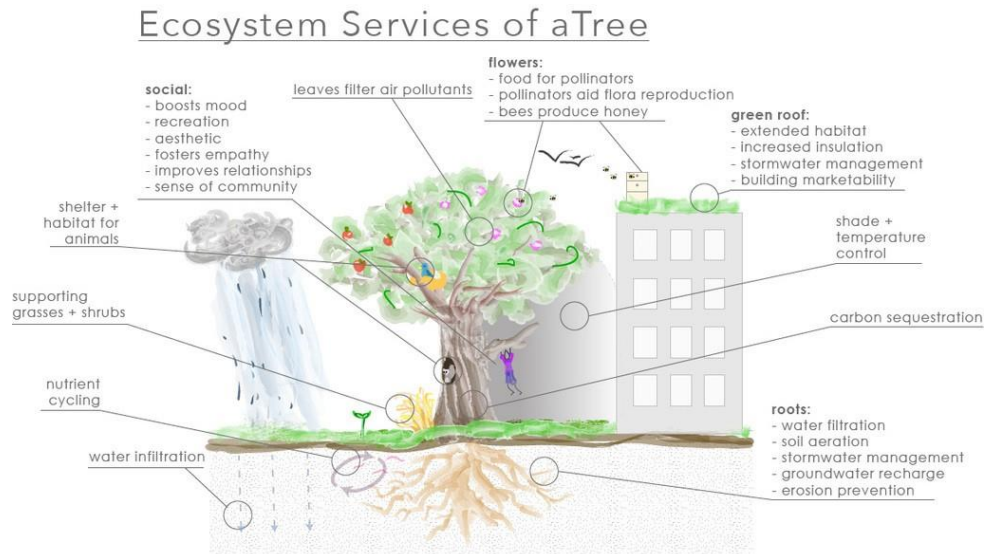
**2. Identificarea punctelor tari și a punctelor slabe, precum și a oportunităților și a amenințărilor în ceea ce privește posibilitatea de dezvoltare a spațiilor verzi urbane în Municipiul Arad.**

<b>P</b> UNCTE <b>T</b> ARI	<b>P</b> UNCTE <b>S</b> LABE
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Suprafața naturală a municipiului cuprinde suprafețe forestiere, parcuri, arii protejate, suprafețe acoperite de apă;</li> <li>➤ Existența parcurilor și spațiilor verzi în apropierea zonelor rezidențiale;</li> <li>➤ În cadrul parcurilor și a spațiilor verzi din oraș se întâlnesc unele specii de plante valoroase din punct de vedere peisagistic, unele fiind și ocrotite prin lege.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Degradarea calității și structurii vegetației naturale ca urmare a activităților antropice;</li> <li>➤ În anumite zone, lipsa locurilor de parcare din oraș duce la ocuparea spațiilor verzi de către mașini și respectiv distrugerea acestora.</li> </ul>
<b>O</b> PORUNITĂȚI	<b>A</b> MENINȚĂRI
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Posibilitatea de refacere a spațiilor verzi degradate;</li> <li>➤ Creșterea suprafeței zonelor floricole și utilizarea unor specii noi în vederea creșterii calității vizuale a zonelor verzi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Lipsa măsurilor de conștientizare a populației;</li> <li>➤ Lipsa interesului populației pentru păstrarea curățeniei și respectarea normelor de protejare a zonelor verzi.</li> </ul>

### 3. Conceperea, elaborarea și publicarea unor studii și eseuri în domeniul peisagistic privind evaluarea calității vizuale ale peisajelor urbane data de vegetația lemnoasă existentă în grădini publice, parcuri, scuaruri.

Construcția rapidă a zonelor urbane pune sub presiune ecosistemul din cadrul orașelor. Această presiune afectează mai ales ființele vii din ecosistemul urban. Cel mai important factor pentru ca ființele vii să aibă posibilitatea de a supraviețui în ecosistemul urban sunt plantele. Studiul lui BARIS și colab. (2009) arată clar că plantele joacă un rol important în echilibrarea temperaturii aerului asupra ecosistemului urban, echilibrarea umidității din aer precum și filtrarea aerului și a zgomotului.

Plantele, inclusiv arborii și arbuștii pot contribui pozitiv la calitatea vieții umane într-un mediu care îndeplinește mai multe funcții estetice, economice, sociale și ecologice, cum ar fi adăugarea calității vizuale, creșterea valorii imobilelor, scăderea cererii de energie și a cheltuielilor pentru încălzire și răcire, oferind oamenilor posibilități de recreere și, astfel, protejându-i de violență și stres, prevenind poluarea aerului și a solului, poluarea fonică și conservarea rezervelor de apă (Fig.4). Oamenii pot fi atrași de zonele plantate cu arbori sau arbuști datorită calității lor vizuale ridicate. Un studiu în acest sens a fost realizat de POLAT și colab. în anul 2015. Obiectivul principal al acestui studiu, care a fost desfășurat în sfera unui proiect de cercetare, a fost acela de a determina valoarea estetică a arborilor și a arbuștilor din zona unui campus universitar prin evaluarea calității vizuale dată de ramurile, frunzele și florile acestora primăvara. Scopul acestui studiu a fost să utilizeze rezultatele obținute ca dată de bază pentru lucrările de planificare, proiectare și management peisagistic pentru restul campusului. În cadrul studiului s-a constatat că arborii și arbuștii pot crește semnificativ calitatea vizuală a zonelor în care sunt plantați.



**Fig.4. Beneficiile arborilor în ecosistemele urbane**

Sursa: <https://clearinghouseproject.eu/why-trees/>

Calitate vizuală a arborilor și arbuștilor este dată de ramuri, frunze, port și flori, de aceea proiectarea plantațiilor ar trebui să fie realizată prin integrarea caracteristicilor dendrologice ale

arborilor și arbuștilor, cum ar fi forma, dimensiunea, textura, culoarea și structura ramurilor, frunzelor, trunchiurilor și florilor acestora.

Plantele sunt elemente vii de peisaj, pot servi drept “plămâni” în peisajul urban și ar trebui să aibă loc în modelele de plantații în funcție de proprietățile lor estetice și funcționale. În zonele urbane speciale, arborii și arbuștii care funcționează ca resurse genetice pentru zonele lor ar trebui evaluați în proiecte și transferate generației următoare ca moștenire biologică pentru a susține biodiversitatea prin gene, specii, diversitatea ecosistemelor și a peisajului.

Prezenta cercetare a evidențiat o altfel de abordare pentru proiectanții și managerii sistemului verde din campusul universitar, pentru a analiza, evalua și îmbunătăți unele modele de campus și pentru a crește suprafața spațiului verde amenajat.

Astăzi este un fapt bine-cunoscut că fiecare arbore care urmează să fie plantat poate funcționa ca filon dătător de viață în ecosistemele urbane și rurale. Arborii și arbuștii sunt elemente valoroase pentru proiectarea plantațiilor în arhitectura peisagistică datorită efectelor lor ecologice, economice, estetice și sociale asupra zonelor în care sunt plantați.

#### **Bibliografie:**

1. Polat, Zöhre & Kilicaslan, Cigdem & Kara, Baris & Deniz, Bülent. (2015). Visual quality assessment of trees and shrubs in the south campus of Adnan Menderes university in spring. *Fresenius Environmental Bulletin*. 24. 4303-4315. Pagina web: <https://www.piperfaustpublicart.com/blue-trees>
2. Baris, Mehmet & Sahin, Suekran & Yazgan, Murat. (2009). The contribution of trees and green spaces to the urban climate: The case of Ankara. *African Journal of Agricultural Research*.4. 791-800.