

אודי בר לבב

סביבות ייעוץ ותכנון בע"מ

ציטוט מומלץ

בר לבב א. 2023. דמיינו – נהר של עצים. אקולוגיה וסביבה 14(4).



נהר של עצים | נוצר על-ידי אודי בר לבב, באמצעות DALL-E 2 (OpenAI)

דמיינו – נהר של עצים

8 בפברואר, 2024

גיליון חורף 2023 / כרך 14(4)

[נקודת מבט](#)

אי החום העירוני

משנת 2007 רוב הציוויליזציה האנושית חיה בערים^[8]. הערים מהוות מוקד משיכה תעסוקתי וקהילתי. ערים הן הזדמנות לעושר אנושי ורוחני ולפנאי. המין האנושי, על גודלו וצפיפותו, נשען על קיומן של הערים. מבחינה סביבתית לערים תפקיד חיובי וחשוב. צריכת האנרגיה הממוצעת לנפש נמוכה יותר^[2], אנשים חיים בממוצע בבתים קטנים יותר, וצורכים פחות אנרגיה בדרך לבית הספר ולעבודה. העיר מאפשרת קיום של קהילה אנושית מתפקדת וצפופה, שסביבה שטחים פתוחים ומערכות אקולוגיות עשירות. אף על פי שהערים מאפשרות קיום של שטחים פתוחים מחוץ להן, המצב בתוכן שונה. מפאת צרכים תכנוניים, תחבורתיים ואחרים, הערים שלנו בנויות על גבי תשתיות אספלט ובטון. התשתיות קולטות את קרינת השמש, ומחזירות רק חלק קטן ממנה בהשוואה למשטחים עטויי צמחייה. הן יוצרות אפקט אלבדו משמעותי, ובתוכן נוצרים "איי חום עירוניים", המשחררים בלילה את החום שקלטו במשך היום, וכך פוגעים במחזור הטבעי של קירור האוויר בלילה.



'מחקרים רבים קושרים בין האפשרות להקלה משמעותית בתופעת אי החום העירוני באזורים שקיימות בהם חופות עצים בהשוואה לאזורים המכוסים אספלט.'

עצים, עצים, עצים

מאחר שאנחנו ממשיכים לתכנן עוד ערים עטויות עוד בטון, אנו ממשיכים לייצר עוד אי חום עירוניים, והערים הולכות ומתחממות. אלברט איינשטיין אמר פעם שאי אפשר לפתור את הבעיות של היום על ידי אותה רמת חשיבה שיצרה אותן. הפתרון העיקרי פשוט למדי, ובעיקר דורש תכנון לטווח רחוק והבנה שאיכותו של פרויקט ואף כדאיותו הכלכלית עשויות לצמוח במקומות שונים מאלה שהתרגלנו אליהם. כדי לפתור את הבעיות שיצרנו, אנחנו צריכים לעבור לחשוב באופן שונה.

שתילת עצים עשויה להוות חלק מרכזי מהפתרון לבעיה, והיא מביאה איתה תועלת רבה מסוגים שונים. קיימים מחקרים רבים המצביעים על בריאות טובה יותר בערים עם יותר עצים^[9], על הקשר בין עצים ואיכות חיים^[4], מחירי הנדל"ן^[7] ועוד.

מחקרים רבים קושרים בין האפשרות להקלה משמעותית בתופעת אי החום העירוני באזורים שקיימות בהם חופות עצים בהשוואה לאזורים המכוסים אספלט^[5]. מחקרים רבים אחרים מצביעים על הקשר בין הצללה באמצעות עצים בודדים לבין הורדת טמפרטורות (של עד כ-6.5 מעלות צלזיוס במבנה בודד סמוך)^[10]. מקבצי עצים נמצאו יעילים אף יותר לקירור הערים, והם עשויים להיות יעילים בקירור האזורים שסביבם^[6]. השפעות הורדת הטמפרטורה של יערות עירוניים מגיעות עד למרחק של כ-3 ק"מ בערים, עם השפעה של עד כ-5 מעלות למרחק של מספר מבנים (building clusters). 'בלוקים' בשפה המדוברת^[1] ו-1.9 מעלות למרחק של 3 ק"מ^[3].

רצועות של יער עירוני באזורים עירוניים עשויות לא רק להוריד משמעותית את הטמפרטורות בערים, אלא גם להוות ריאות ירוקות, צירים ירוקים המאפשרים הליכתיות מוצלת וקרירה, אף בימים חמים.

רמינו: נהר של עצים



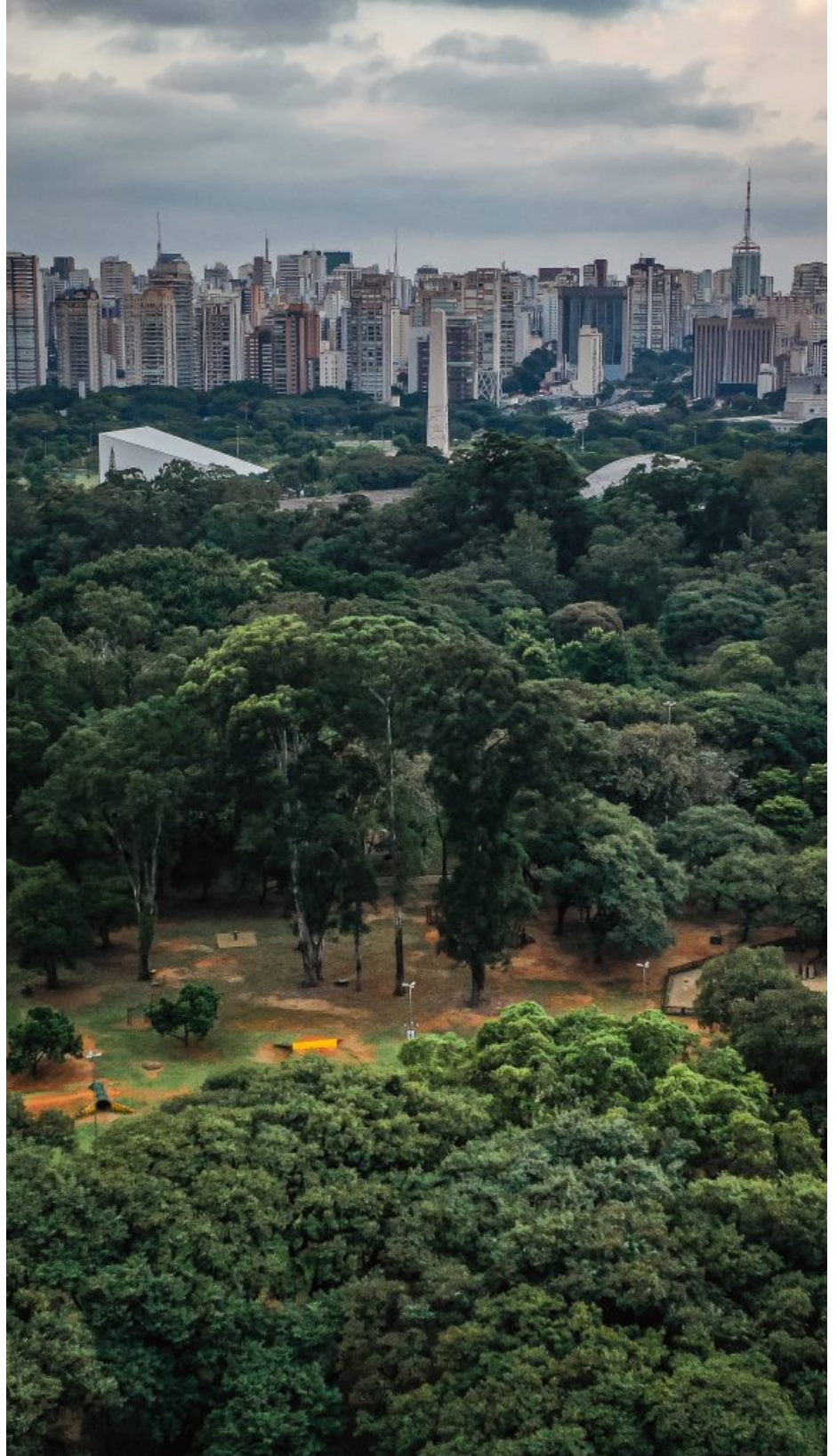
"שתילת עצים... מביאה איתה תועלת רבה מסוגים שונים. קיימים מחקרים רבים המצביעים על בריאות טובה יותר בערים עם יותר עצים, על הקשר בין עצים ואיכות חיים, מחירי הנדל"ן ועוד."

ובכן, דמיינו שאתם עובדים כמתכננים במשרד תכנון אירופי שקיבל על עצמו לתכנן עיר חדשה, נניח באזור של שטחים חקלאיים בצפון צרפת. דמיינו שבאזור המתוכנן עובר נהר הסן, ועליכם לתכנן משני צידי הנהר הרחב תוכנית לעיר מתפקדת, שתאפשר הליכתיות, מגורים נוחים, שטחי תעסוקה ומסחר ושטחי ציבור. הנהר מהווה רצועה ארוכה ורחבה. שטח הנהר וגדותיו יוצר אתגר תכנוני, ומאלץ אותנו לעבוד קשה יותר ולתכנן ביעילות רבה יותר את יתר המרחב. והנה, למרות הקושי התכנוני והעמסת הצפיפויות על השטח הנוטר, ולמרות האתגרים התכנוניים שהנהר מציב, נועו ינועו המים. הנהר יישאר, והתוכנית תתפקד יחד איתו. לכם, כמתכננים, ברור שהנהר אינו מכשול לתפקוד העיר, אלא הוא מהווה הזדמנות, יתרון תכנוני. הנהר יהיה הלב הפועם של העיר. הנהר יהיה הבסיס התיירותי, בסיס לשימושי הפנאי, מוקד לנופש ולפעילויות ספורט וחינוך. אולי הוא יהיה העוגן הכלכלי של העיר. הוא יהווה מסדרון אקולוגי עירוני, ושתי גדותיו של הנהר יהיו עמוסות בפארקים. הוא יהיה מקור הגאווה של העיר החדשה.

ובכן, עתה דמיינו שאתם עומדים לתכנן עיר חדשה בישראל. אין במרכז נהר. אך האם ניתן יהיה לתכנן בה "נהר של עצים" – רצועה מיוערת? האם לא ייתכן להניח על לוח התכנון קודם את נהר העצים שמתפתל וחוצה את העיר, ואז לתכנן את יתר השימושים לאורך שתי גדותיו? האם נהר העצים לא יהווה מוקד משיכה אקולוגי, מוקד תיירותי וכלכלי, האם לא יהיה הלב הפועם, המקרר והמחיה של העיר?

כיום ברור לכולנו שהעולם מתחמם, ולכולנו מובנת השפעתו של "אי החום העירוני", וידועות הדרכים למיתונו. בארץ שלא זורמים בה נהרות, האם לא כדאי שנדמיין נהרות של עצים, כיסוד לתכנון עירוני בר-קיימא?

כמתכננים וכמקבלי החלטות, אנחנו יכולים לא רק לדמיין, אלא יש לנו האפשרות להשפיע על המציאות התכנונית. אני מציע להטמיע בכל שלד תכנון לאזורים עירוניים מתוכננים ולערים חדשות "נהר עצים" ברוחב של כ-100 מטר שחוצה את אזור התכנון. רצוי שהנהיגה זו תגיע גם משולחן התכנון וגם מקובעי המדיניות שיורו על המתודולוגיה ועל השלב התכנוני המתאים לאיתורם ולסימונם של נהרות העצים כאזורים טבעיים לשימור. סוף תכנון במחשבה תחילה.



סאו פאולו (ברזיל). "רצועות של יער עירוני באזורים עירוניים עשויות לא רק להוריד משמעותית את הטמפרטורות בערים, אלא גם להוות ריאות ירוקות, צירים ירוקים המאפשרים הליכתיות מוצלת וקרירה, אף בימים חמים."

מקורות

1. Civerolo K, Sistla G, Rao ST, and Nowak DJ. 2000. The effects of land use in meteorological modeling: Implications for assessment of future air quality scenarios. *Atmospheric Environment* **34**: 1615–1621
2. Creutzig F, Baiocchi G, Bierkandt R, et al. 2015. [Global typology of urban energy use and potentials for an urbanization mitigation wedge](#). *Proceedings of the National Academy of Sciences* **112**(20): 6283–6288
3. Hwang B, Sou HD, Oh JH, and Park CR. 2023. [Cooling effect of urban forests on the urban heat island in Seoul, South Korea](#). *PLoS One* **18**(7): e0288774
4. Nghiem TPL, Wong KL, Jeevanandam L, et al. 2021. Biodiverse urban forests, happy people: Experimental evidence linking perceived biodiversity, restoration, and emotional wellbeing. *Urban Forestry and Urban Greening* **59**: 127030
5. Peluso P, Persichetti G, and Moretti L. 2022. Effectiveness of road cool pavements, greenery, and canopies to reduce the urban heat island effects. *Sustainability* **14**(23): 16027
6. Slater G. 2010. The cooling ability of urban parks. Guelph (ON): University of Guelph
7. Tyrväinen L and Miettinen A. 2000. Property prices and urban forest amenities. *Journal of Environmental Economics and Management* **39**: 205–223
8. Watson C. 1993. Trends in world urbanisation. *Proceedings of the First International Conference on Urban Pests* (pp. 1–8)
9. Wolf KL, Lam ST, McKeen JK, et al. 2020. [Urban trees and human health: A scoping review](#). *International Journal of Environmental Research and Public Health* **17**: 4371
10. Zhao Q, Yang J, Wang Z-H, and Wentz EA. 2018. [Assessing the cooling benefits of tree shade by an outdoor urban physical scale model at Tempe, AZ](#). *Urban Science* **2**(1): 4