

## MODULUL FRACTAL –RETROSPECTIVĂ ȘI ACTUALITATE ÎN ARTELE VIZUALE

**Cuvinte cheie:** fractal, haos, simetrie, modul fractal, auto-similaritate, iterație, repertoriu decorativ, secțiunea de aur, compoziții modulare, fractalii „Peitgen”, fractalii „hibrizi”, ritm, sincronizare, asincronizare, timp polimodular, animație, Gestaltpsychologie

Fenomenul fractal constituie o provocare prin simbioza dintre artă și știință - două modalități complementare de explorare a universului, și prin crearea (sau actualizarea) unei concepții asupra condițiilor-limită care guvernează comportamentul multor fenomene potențial haotice din univers. O idee sublimă, a unității dintre artă și știință, care poate să argumenteze intenția imaginilor fractale realizate pe computer de a nu constitui doar subiecte de admirație pentru un grup restrâns de inițiați, de matematicieni, ci dincolo de popularizarea științifică a fenomenului fractal - în acest caz planând acuzația din partea unor foruri științifice de trivializare a unui fenomen matematic complex – arta fractală a impus un model nou de percepție și analiză a lumii. Fractalitatea nu este prima instanță în care arta avansează datorită unui spirit înalt.

Într-una din definițiile sintetice pe care le dă în *Fractals, Chance and Dimension*, versiunea actualizată a volumului său din 1975, *Obiectele fractale: Formă, hazard, dimensiune*, Benoît Mandelbrot, părintele acestei direcții geometrice, numește fractal „un set matematic sau un obiect concret, a cărui formă e extrem de neregulată și/sau fragmentată pe toate dimensiunile”<sup>1</sup>. Mandelbrot a derivat termenul de *fractal* din verbul latin *frangere* însemnând a frânge sau a fragmenta. În esență, un **fractal** este orice model care relevă o mare complexitate atunci când este mărit, “o lume care include lumi”. Mai concret, fractalul este un model geometric care este repetat (iterat) la o scară oricât de mică sau oricât de mare pentru a produce - conform legii autosimilitudinii – forme sau suprafețe neregulate, care nu pot fi reprezentate prin geometria euclidiană.

---

<sup>1</sup>Benoît Mandelbrot, *Fractals, Chance and Dimension*, W.H. Freeman and Company, San Francisco, 1977, p. 294.

Analiza modulului fractal este mobilul activității de cercetare dedicate tezei doctorale, explorând, prin analize retrospective și actuale, revizuirea accepției clasice de *modul* utilizată în sfera artelor plastice, prin repercusiunile pe care inovațiile științifice le exercită asupra noilor mentalități artistice. Investigarea implicațiilor artistice ale acestor mutații perceptuale contribuie la îmbogățirea limbajului plastic în contextul artei contemporane. Noțiunea de *modul* (lat. *modulus* - mărime, măsură repetabilă) desemnează „un element combinatoriu și modificabil doar ca mărime (de pildă pătratul rămânând tot pătrat); ex.: tușa impresiosinistă, o anumită tentă sau o anumită valoare repetată identic, cubul sau pătratul în arhitectura modernă, în design etc.”<sup>2</sup> Conform *Dicționarului de artă*, noțiunea *modul* reprezintă „o unitate de bază, de la care, prin repetare și multiplicare, este generat ansamblul”, precum și „un principiu de bază al ornamenticii, element sau asociere de elemente decorative, florale, geometrice, zoomorfe sau antropomorfe, care prin repetare creează o suprafață decorativă”.<sup>3</sup>

Studiul *modulului fractal* în cadrul acestui studiu se realizează din perspectivă interdisciplinară, abordând opera de artă indiferent de epocă ca o entitate hipertextuală, ca o operă deschisă interpretării premiselor fractale, menținând permanent respectul față de contextul socio-cultural, față de habitusurile mentale ale epocii în care a fost creată opera de artă.

**Capitolul 1** investighează cazuistica fractală și teoria haosului dintr-o perspectivă selectivă, urmărind punctarea fenomenelor conexe artelor vizuale – repercursiunile apariției teoriei fractale asupra conceptelor modelatoare ale spațiului și timpului în artă. *Modulul fractal*<sup>4</sup> constituie principalul actant al legilor de organizare spațiale de auto-similaritate și iterație, este germeul, care prin repetare la diferite scări, generează un ansamblu vizual auto-similar de expresie fractală. Imaginile fractale interrelaționează cu noțiunile de haos și ordine și cu competiția dintre ele sau cu coexistența lor. În corelație cu estetica haosului, se remarcă emergența unor noi forme de artă, incluzând opere care utilizează grafica informatizată ca parte integrantă a procesului de creație.

---

<sup>2</sup> \*\*\* - *Dicționar de termeni de atelier*, Editura Meridiane, București, 1984, p. 189.

<sup>3</sup> \*\*\* - *Dicționar de artă*, Editura Meridiane, București, vol.I – 1995, vol. II – 1998, p. 289.

<sup>4</sup> *Pattern* (engl.) este denominațiunea consacrată în terminologia de specialitate.

**Capitolul 2** reprezintă o analiză retrospectivă selectivă a *modulului* în artele vizuale, din perspectivă fractală, focalizarea fiind asupra motivului decorativ *entrelacs*, analizat în cadrul repertoriului ornamental medieval din spațiul geografic caucazian, est-european - în arta din Țările Române inclusiv - și occidental. Pornind de la aserțiunile privind repetabilitatea unui *modul (pattern)*, de la relația de auto-similaritate între întregul compoziției plastice și *patternul* care o configurează, precum și de la versatilitatea dimensională a motivului *entrelacs* (permanenta basculare între unidimensional, bidimensional și tridimensional), operele de artă care propun motivul ornamental sus-menționat pot fi decriptate ca opere cu potențial vizual fractal.

**Capitolul 3** studiază modulul fractal ca principal actant în organizarea structurală a compoziției. Recursul la studiul aplicabilității secțiunii de aur, ca o paradigmă exemplară pentru organizarea structurii compoziționale, apare din rațiunea de a semnaliza din multitudinea de legi care organizează spațiul compozițional un fenomen care este eminent fractal: iterarea unui modul conform legii auto-similarității. De la arta plastică, focusul cercetării se îndreaptă spre arta decorativă, pe orbita căreia câmpul compozițional este activat de structuri, de rețele plane sau liniare care sunt guvernate de aceeași paradigmă fractală.

**Capitolul 4** surprinde unele conexiuni între arta generată pe computer și istoria artei. O analiză critică și de sinteză, în care prevalează tributul cultural-vizual pe care îl plătește arta computerizată marilor stiluri și curente artistice (Renaștere, Baroc, Romantism, Pop-Art etc.), probează asocierea intimă dintre istoria artei și explorarea imageriei asistate pe calculator.

**Capitolul 5** apare din rațiuni de reconciliere a conflictului creat de unii teoreticieni, precum Susan Condé, între arta fractală realizată pe computer - fractalii „Peitgen” - *versus* Artă majoră - fractalii „hibridi”-, sau ceea ce, conform unor mentalități estetice contemporane, poartă denotațiunea de artă majoră. Studiul fenomenologiei culturale în relație cu elementele limbajului vizual și conotațiile acestuia servește la interpretarea artei fractale din perspective mai puțin explorate, cum ar fi semiotizarea și simbolizarea unor aspecte fractaliste, neo-barocizarea expresivității plastice fractale, glisarea universului artistic vizual tot mai mult spre realități electronice virtuale etc.

**Capitolul 6** analizează ritmul în sintaxele vizuale polimodale în raport cu teoria haosului. Acțiunea unui film poate fi interpretată ca o sintaxă polimodală și poate oferi elemente vizuale ierarhizate valoric, acțiunea corpului, gestică, expresia facială etc. În cadrul unui model ierarhic, se disting ritmul și metrul, metrul fiind uzual abordat ca unitate de sincronizare a ierarhiilor ritmice a instrumentației muzicale, vocii și acțiunii. Astfel, se pot semnala diverse semnificații semnifice ale sincronizării multimodale. Pornind de la referințele asupra timpului polimodular, care reprezintă un model general de organizare temporală utilizând diferite module, unități de măsură, în raport cu care timpul este măsurat simultan, cercetarea artistică personală propune aplicații în sfera filmului de animație.

**Capitolul 7** prezintă instrumente de redare a proiecției perspective în animația computerizată. Rațiunea inserției acestor reflecții asupra redării realismului în grafica animată asistată pe computer apare datorită succesului cunoscut în acest domeniu de aplicarea metodelor matematice care propun iterarea modulară sub auspiciile legii auto-similarității, succes care minimalizează grafica „tubulară” utilizată în animația tridimensională.

**Capitolul 8** realizează o scurtă incursiune semiotică în universul vizual fractal, investigând fenomenul *Gestaltpsychologie*, care propune deschiderea spre o nouă percepție a formei, semiotizată excesiv și *fenomenul instabilității simbolice* în artele vizuale, care generează investirea artei fractale ca herald al gândirii metaforice în contextul secolului XX, marcat de semiotizarea *in extremis*, așa cum am amintit anterior.

**Capitolul 9** concretizează contribuțiile personale în aria filmului de animație cu tendințe fractale, respectiv cercetările la nivelul sintaxei filmice polimodale și investigațiile la nivelul conotațiilor pe care le prevalează aplicarea unei concepții temporale polimodulare. Cincisprezece filme – *Without End, Fractal Univers, Something to Talk About, Dulcinea de Toboso, Despre scris, Fractal Tale Without End, Fractal Tale Without Title, Fractal Tale of Two Very Cherries, Diesen Abend Wiert Improvisiert, Carte Postale, La Lune, Les Feuilles d’Automne, Le Poète, La Ville Absence, Les Nuages* - constituie parte integrantă a tezei de doctorat, prezintă o viziune inovativă asupra aplicabilității modulului în conexiune cu teoria fractală.

S-a impus necesitatea inserării unor *Anexe* și introducerea unui *Glosar*, care să includă explicarea unor teorii din domeniul matematicii, care au repercursiuni asupra fractalității în arta contemporană asistată de ordinator.

Ponderea covârșitoare pe care o exercită fractalii în configurația culturii contemporane a constituit un argument forte în elaborarea studiului prezent, în aprofundarea implicațiilor conceptului fractal în artă. Cercetarea în acest domeniu reprezintă un capitol deschis investigațiilor ulterioare.