

UNIVERSITATEA NAȚIONALĂ DE ARTE

DEPARTAMENTUL DE STUDII DOCTORALE

REZUMATUL TEZEI DE DOCTORAT

**INTERPRETAREA IMAGINII MEDIATE DE TEHNOLOGIE,
ÎNTRE ȘTIINȚĂ ȘI ESTETICĂ**

Conducător științific:

Prof. Univ. Dr. Marilena PREDA-SÂNC

Doctorand:

Ciprian-Claudiu Ciuclea

București, 2020

CUPRINS:

INTRODUCERE

Argument.....	3
Structura lucrării.....	5
Metodologie de lucru.....	6

CAP.1. ȘTIINȚĂ ȘI TEHNOLOGIE ÎN CONTEXTUL ARTEI CONTEMPORANE...9

1.1 Producerea imaginii, o perspectivă istorică.....	10
1.2 Tehnici de mediere în câmpul imaginii.....	17
1.3 Cosmetizarea realității și manipularea digitală.....	20

CAP.2. IMAGINEA ȘTIINȚIFICĂ ȘI LIMITELE SALE DE INTERPRETARE.....27

2.1 Incertitudinea reprezentării.....	27
2.2 Producerea imaginii științifice ca act performativ.....	32
2.3 Testarea ambiguităților.....	34
2.4 Negocierea realității.....	36

CAP. 3. APROXIMAREA REALITĂȚII PRIN CODIFICAREA INFORMAȚIEI...39

3.1 Codificarea informației și reduționismul limbajului.....	39
3.2 Standardele imaginii digitale.....	41
3.3 Modele grafice de reprezentare a realității.....	46
3.4 Construirea imaginii și formule computaționale.....	53

CAP. 4. ROLUL IMAGINII ÎN POPULARIZAREA ȘTIINȚEI.....56

4.1 Astrofotografia și popularizarea științei în spațiul cultural.....	57
4.2 Programele spațiale și orizontul noului peisaj.....	63
4.3 Micrografia, imagistica medicală și extensiile lor estetice.....	72

CAP. 5. O PERSPECTIVĂ PERSONALĂ ASUPRA REPREZENTĂRII SPAȚIULUI.....	80
5.1 Peisajul particular.....	80
5.2 Metode de lucru folosite pentru evidențierea peisajului particular.....	85
5.3 O posibilă definiție a peisajului particular.....	86
5.4 Categoriile peisajului particular.....	87
CONCLUZII.....	94
ANEXE.....	98
BIBLIOGRAFIE.....	109

REZUMAT

Cuvinte cheie: analiză comparativă, imagine științifică, peisaj particular, realitate optică, mediere, mediu digital, model de reprezentare, peisaj cultural, singularitate, studiu interdisciplinar, tehnologie, vizualizare.

Prezenta lucrare am gândit-o din perspectiva artistului interesat de practica interdisciplinară. Aceasta devine imperativă în contextul ultimelor transformărilor survenite în societatea contemporană, în care descoperirile științifice au un impact major asupra relației dintre știință, artă și societate. În ultimii ani am fost martorii unor evenimente deosebite, precum obținerea primei imagini a unei găuri negre, călătoria sondei spațiale japoneze *Hayabusa 2* către asteroidul *Ryugu* și revenirea sa pe Terra cu mostre de rocă, lansarea sondei *Solar Orbiter* de către NASA și ESA spre steaua noastră, într-o misiune de pionierat (fotografierea polilor solari), lansarea pe o orbită joasă a primei lucrări de artă (*Orbital Reflector* a artistului american Trevor Paglen în decembrie 2018), s.a.m.d. Toate acestea produc cantități uriașe de date care, prin conversie în imagini, ajută la înțelegerea unor realități ale Universului până acum ascunse privirii noastre.

Dezvoltarea accelerată a tehnologiilor de producere a imaginilor a impus noi modele de interpretare și analiză, chestionând limitele cunoașterii umane aflate în proximitatea unor teritorii fluide. Universul științific a devenit o construcție culturală în care arta se poziționează interstițial ca mediu de interferență.

Argumentul științei se bazează tot mai mult pe o producție de imagine specializată, în căutarea obiectivității. Acest lucru este aproape imposibil, existând următorul paradox: cu cât pătrundem mai adânc în țesătura materiei cu atât mai inconsistentă devine suprafața analizată iar certitudinile se disipează într-un ocean de întrebări. Urmărind evoluția științei observăm că aceasta este însoțită de vectori multipli. Ea nu descrie un grafic singular, ci o suprapunere de elemente. Acestea alcătuiesc și susțin complexitatea societății. Asemenea circuitelor integrate care au revoluționat procesele de producție, știința alături de tehnologie și artă echipează un dispozitiv de produs și analizat idei.

Lucrarea mea a sintetizat informații grupate în jurul conceptelor care descriu imaginea ca o formă de manifestare a materiei într-un spațiu de interacțiune. Diversitatea realităților (de la misteriosul univers cuantic, la vastul spațiu interstelar în expansiune) guvernează o diversitate a imaginilor. Am ales să folosesc o direcție de *analiză de tip cluster*, ca tehnică de

organizare a elementelor în grupe cât mai omogene, mai aproape de un model empiric, care m-a ajutat să analizez mai bine perspective diferite ale unor probleme complexe. De asemenea am combinat elemente specifice ale mediului analogic cu cele ale noului univers electronic. Proiectele artistice pe care le-am dezvoltat în ultimii trei ani au susținut conceptual experimentele realizate atât într-un studio de creație, cât și direct în natură, unde am transformat peisajul interior (*landscape*) într-un laborator (*labscape*). Nu în ultimul rând am aplicat o grilă critică acolo unde am considerat că folosirea tehnologiei în artă sau alte ramuri ale activității umane suferă de o înțelegere limitată sau de estetizări excesive ca rezultat al unor manipulări digitale.

Consider că studiul interdisciplinar este esențial pentru înțelegerea fenomenelor extrem de complexe ale societății umane în contextul paradigmelor contemporane. În acest sens am integrat universul tehnologic în practica mea artistică pentru o nuanțare, acolo unde este necesară, a impactului acestuia asupra individului și ecosistemelor terestre. Studiul meu urmărește o integrare teoretică în indispensabilul experiment de laborator definit ca spațiu de observare, testare și producție. Argumentul unei imagini contemporane construite în relație cu noile descoperiri științifice creează premisele unei dezvoltări conceptuale pe direcții de egalitate cu orice domeniu de cercetare. În acest sens am introdus conceptul unui *peisaj particular* de acțiune care facilitează transformări ale percepției obiectului analizat dar și, în sens invers, modifică starea inițială a acestuia. În proiectele mele recente am folosit tehnologia într-o variantă minimalistă, deseori subtilă, accentuând mai ales acea zonă de comunicare ascunsă fluxului principal de informații. Sunt idei care se construiesc pe un schelet teoretic venind din fizică și astrofizică și sunt strâns legate de percepție, de limitele ei și de construirea unei realități subiective. Spațiul pe care îl analizez este unul fluid, variind de la un peisaj steril, la o variantă depopulată de elemente vizuale. Acest spațiu se compune, deseori, aperspectival, fiind susținut doar de o logică matematică.

Lucrarea de doctorat este structurată pe cinci capitole. Primele patru prezintă, din punct teoretic, o analiză a imaginii construite în jurul universului științific, cu istorii și dezvoltări specifice și plasată în contextul artistic actual. Ultimul descrie câteva proiecte artistice recente grupate în jurul conceptului de *peisaj particular*.

Primul capitol vorbește despre o producere a imaginii impulsionată de dezvoltarea tehnologiilor optice din proximitatea și de după explozia revoluției industriale după a doua jumătate a secolului al XVIII-lea. Formulele specifice de interpretare a acestor produse vizuale,

prin manipulări și cosmetizări succesive au creat premisele conturării unei estetici științifice. Capitolul nu-și propune să expună aceste istorii cronologice, ci contextualizează relația artiștilor și a oamenilor de știință cu noile descoperiri care descriu natura cu ajutorul imaginii. În căutarea obiectivității aceștia accelerează integrarea noilor tehnici fotografice în argumentul științific. Codurile de reprezentare devin regula care guvernează universul sensibil, imposibil de analizat cu mijloace optice clasice.

Al doilea capitol aduce în discuție limitele interpretării imaginii și imposibilitatea unei descrieri coerente a unei singure realități. Incertitudinile și ambiguitățile care decurg din acestea au devenit prezențe obișnuite ale peisajului științific și cultural mai ales după “clarificarea” unor teorii coerente despre spațiu în relație cu timpul, așa cum le-au propus Hermann Minkowski și Albert Einstein. Când Rosalind Franklin obține primele imagini ale moleculei de ADN, la mijlocul anilor 1950, folosind difracția razelor X, rezultatul devine evident și coerent doar prin aplicarea unor modele matematice de interpretare. Aceste abstractizări se distanțează deseori de reprezentări efective a tridimensionalității. Ele creează ambiguități care se suprapun peste limitele tehnologiilor folosite.

Capitolul trei este strâns legat de informație ca teritoriu de codificare. În el am propus o descriere a reduționismului limbajului matematic folosit în producerea imaginilor care formulează modele de reprezentare a realității. Aceasta cunoaște un salt calitativ de la o formulă optică, la una computațională. Astăzi un simplu aparat fotografic digital codifică informația primită din mediul înconjurător și o adaptează nevoilor. Utilizarea unui astfel de instrument devine o acțiune depersonalizată pentru majoritatea utilizatorilor. În ultimii 30 de ani mediul digital a favorizat producerea masivă de imagini indirecte, puternic procesate de software-uri specializate. Realitatea este deformată și augmentată, fiind reglementată de nenumărate standarde de scriere. Suportul digital devine arhiva cea mai folosită care migrează treptat dintr-o locație personală într-un vast teritoriu fluid (*cloud*). Transmiterea acestor informații are la bază utilizarea sistemelor de coduri (de ordine numerică, zecimal, repetitiv, etc). Pe de o parte avem o realitate fotografică, consumată ca orice bun al societății contemporane, ieftină și perisabilă, iar pe de altă parte am construit o imagine nouă care transmite adevărul științific tot mai ușor publicului larg. Prima imagine a unei găuri negre și ilustrarea într-o formă ușor de vizualizat a undelor gravitaționale, prin formule grafice, sunt doar două dovezi incontestabile ale relației strânse dintre știință și tehnologie. Acest teritoriu a devenit pentru mediul artistic o pârghe pentru dezvoltarea de noi concepte, ușor de integrat în cultura contemporană.

Al patrulea capitol este rezervat imaginilor iconice care au popularizat știința în societatea contemporană. De la fotografierea vastelor zone ale Universului, la programele spațiale dezvoltate după a doua jumătate a secolului trecut și până la scanarea corpului uman cu ajutorul ultimelor tehnologii medicale, imaginea joacă un rol fundamental în certificarea unei realități multistratificate. Această imagine, având un schelet funcțional rezultat din experimente și diverse teoretizări, reprezintă fermentul noilor direcții de dezvoltare în artele contemporane. Astrofotografia este un pilon principal pentru mediatizarea spațiului aflat dincolo de confortul terestru. Ea deschide orizontul curiozității umane la dimensiuni inimaginabile, hranită fiind de un întreg instrumentar tehnologic. *Telescopul Spațial Hubble* este probabil cel mai cunoscut „aparat de fotografiat” realizat de mintea umană, cu o poveste fascinantă și a cărui produs principal, scanarea Universului, este în mintea fiecărui cetățean al planetei. Succesorul său, observatorul orbital *James Webb*, programat pentru lansare în 2021, va sparge limita celor 8 miliarde de ani lumină care poate fi analizată în prezent prin astfel de mijloace tehnologice. Aceste instrumente sunt strâns legate de programele spațiale ale diverselor state. Participarea lor activă la scanarea Universului în ambele sale manifestări, observabil și ascuns, ajută la înțelegerea mult mai profundă a expansiunii sale, face lumea mult mai transparentă, dar în același timp bombardează umanitatea cu noi și nenumărate întrebări. Privită dintr-o altă perspectivă, mica noastră planetă a fost integrată într-un extrem de complex sistem, guvernat de legi universale și deopotrivă de unele încă paradoxale, schimbând paradigme de gândire. Trăsând o dreaptă, prin simetrie, am considerat oportună analiza imaginii produsă de noile tehnologii medicale care, punând omul într-o stare de imponderabilitate, printr-o reorganizare a corpului și plasarea lui într-un nou laborator de analiză, rediscută relația lui cu societatea. Înțelegerea sistemelor complexe bio-chimice care stau la baza funcționării organismului uman este strâns legată de o imagistică medicală care propune un alt tip de intimism, relația noastră cu corpul devenind o relație cu tehnologia care îl investighează.

Ultimul capitol se coagulează în jurul unei perspective personale de reprezentare a spațiului (fizic și estetic), analizat în ultimele mele proiecte artistice. Relația mea strânsă cu mediul științific dar și colaborările cu artiști (din diferite zone de acțiune) și curatori mi-au conturat o viziune proprie asupra spațiului vizibil și extensiile lui spre realitatea cuantică. Diversele programe de dezvoltare a artelor în relație cu științele spațiale, informațiile tot mai variate despre interacțiunile culturale cu mediile experimentale din marile laboratoare științifice ale lumii, m-au impulsionat să produc o serie de instalații și formule hibride de lucrări, aflate la granița dintre experimentul artistic și cel științific, păstrând în permanență o rigoare a

reprezentărilor. Tehnologia mediază dialogul meu cu publicul. Am descris felurite forme ale unui *peisaj particular*, concept pe care l-am definit ca model subtil de stocare a informației și manifestare a unor geometrii extrem de flexibile. Acesta poate fi înțeles și ca experiență estetică, construind o nouă familiaritate în relație cu mediul înconjurător. Proprietățile lui, date de diferite transformări matematice, construiesc medii favorabile cercetării și integrează ecosisteme teoretice. Originalitatea acestor proiecte personale sunt date în primul rând de practică interdisciplinară și de folosirea tehnologiei într-o cheie critică. Subiectele alese ies din sfera producerii unei imagini confortabile. Ele trebuie înțelese în relație cu mai mulți parametri tehnici fără de care acestea nu pot exista.

Ele aproximează o realitate și deconstruiesc certitudinile percepției. Deseori am împins subtil limitele corpului uman pentru a creiona segmentele care compun diversele fațete ale Universului nostru. Aceste bariere de acțiune anatomică nu sunt decât o adaptare la mediu. De la fotografierea spațiului intermediar, aflat între noi și diverse obiecte analizate, la subtilele suprafețe sonore care trec de 20kHz, am secționat o imagine cu valențe științifice pentru obținerea unei experiențe culturale stratificate.

Concluzionând, această lucrare vrea să transmită un mesaj pe mai multe canale. Frecvențele limbajului artistic pot transfera informații prețioase tuturor. Acestea pot fi decodificate prin folosirea unor imagini aflate la granița dintre știință și estetică. Teritoriile cunoașterii devin potente doar dacă sunt înțelese ca valori elastice. Tehnologia dezvoltată în ultimii ani nu trebuie folosită în parametrii săi cei mai rigizi iar relația ei cu arta cred că a depășit stadiul de curiozitate. Aceste forțe sunt complementare și întregesc, prin suprapunere și contaminare, peisajul cunoașterii umane.