

INSTITUTO FEDERAL DO PARANÁ

JÉSSICA LARISSA PAIS DOS SANTOS

**DA UTILIZAÇÃO DAS OBRAS DE NUNZIO PACI NAS AULAS DE  
BIOTECNOLOGIA**

LONDRINA

2019

INSTITUTO FEDERAL DO PARANÁ

JÉSSICA LARISSA PAIS DOS SANTOS

**DA UTILIZAÇÃO DAS OBRAS DE NUNZIO PACI NAS AULAS DE  
BIOTECNOLOGIA**

Trabalho de Conclusão de Curso, modalidade  
Revisão Bibliográfica, apresentado ao curso  
Técnico em Biotecnologia Integrado ao Ensino  
Médio do Instituto Federal do Paraná.

LONDRINA

2019

## FOLHA DE APROVAÇÃO

JÉSSICA LARISSA PAIS DOS SANTOS

### DA UTILIZAÇÃO DAS OBRAS DE NUNZIO PACI NAS AULAS DE BIOTECNOLOGIA

Trabalho de Conclusão de Curso, modalidade Revisão Bibliográfica, apresentado ao Curso Técnico em Biotecnologia Integrado ao Ensino Médio do Instituto Federal do Paraná, como requisito parcial para a obtenção do título de Técnico em Biotecnologia.

Orientador:

Prof. Me. Orientador Max Alexandre de Paula Gonçalves

Banca 1

Prof. Dr. Daniel Meneguello Limeira

Banca 2

Profa. Me. Juliana Camargo Matta

Londrina, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2019.

Dedico esse trabalho a meus pais por me inspirarem, a me esforçar mais, de suas palavras de apoio e motivação. Ao meu irmão, pelo seus conselhos e auxílios em horas que estava perdida.

## AGRADECIMENTOS

Este trabalho de conclusão de curso não seria possível sem a presença, auxílio, apoio e compreensão dessas pessoas na colaboração direta ou indireta no trabalho:

Agradeço de coração aos meus orientadores Max Alexandre e Kátia Socorro pelo apoio que me deram nos meus momentos de nervosismo, pelos conselhos e pela paciência que tiveram comigo durante todo esse trajeto.

Agradeço aos meus amigos Isadora, Nicolý, Mariane, Felipe, Rogério, Yara, Samuel, Leticia, Bruno, Victor Reis, Gabriel pelo apoio, motivação e a animação durante os dias dessa caminhada, pelos abraços nos momentos de necessidades e pelos sorrisos e risadas que me proporcionaram, vocês foram essenciais para esse trabalho.

Agradeço a toda turma pelo apoio e incentivo, além de buscarem sempre me tranquilizar durante esse trabalho.

Agradeço aos meus pais Alessandra e Edson por me apoiarem, acreditarem no meu potencial, pelos bons conselhos que me deram, por se preocuparem com o meu andamento e por não deixarem eu desistir no meio do caminho.

Agradeço ao meu irmão Guilherme pelos conselhos na correção e melhorias para esse trabalho, por me auxiliar e se preocupar no andamento deste trabalho.

Agradeço também aos meus familiares pelo apoio e motivação.

Agradeço a todos os servidores do IF, pelo trabalho e atenção que dão a nós, alunos, pelos ensinamentos que nos deram durante esses últimos anos e pelos Bons Dias dados que faz uma grande diferença durante o dia.

Agradeço por último a Deus por iluminar os meus caminhos e não deixar que eu desistisse, por ser uma fonte de inspiração e de motivação.

*“A sabedoria da vida não está  
em fazer aquilo de que se gosta,  
mas gostar daquilo que se faz.”  
(Leonardo da Vinci)*

## RESUMO

A Biotecnologia é um âmbito da ciência que está interligado a outros campos da ciência básica e à ciência aplicada, seja na Biologia, Química, Agropecuária, Agronomia, Microbiologia, Bioquímica ou Anatomia. Atualmente, a Biotecnologia é muito conhecida e utilizada para facilitar as produções para que sejam preparadas de formas mais rápidas, seguras e eficientes, além de ser uma tecnologia que busca auxiliar na melhoria de certos experimentos e descobertas. Assim, o presente trabalho está relacionado a essa forma da Biotecnologia de buscar melhorias para a vida das pessoas. Utilizando um campo do conhecimento reflexivo junto à Biotecnologia para facilitar as aulas e auxiliar os estudantes em sua aprendizagem, surge o intuito de que eles compreendam de outro modo as matérias propostas nas escolas. Aqui, será feito o uso especificamente das obras do artista Nunzio Paci, de modo que será construída uma relação entre os conteúdos que as compõem com um campo pertencente à área biológica, que mesmo não fazendo parte das matérias principais da Biotecnologia, traz como uma ponte para esses conhecimentos, sendo esse campo, a anatomia. Dessa forma, será pensada neste trabalho outra maneira de ensinar a anatomia para estudantes de Biotecnologia

**Palavras-chave:** Biotecnologia. Anatomia. Representação. Nunzio Paci. Ensino.



## ABSTRACT

*Biotechnology is a field of science that is intertwined with other fields of basic science and applied science, whether in biology, chemistry, agriculture, agronomy, microbiology, biochemistry or anatomy. Today, Biotechnology is well known and used to facilitate productions to be prepared faster, safer and more efficiently, and is a technology that seeks to assist in the improvement of certain experiments and discoveries. Thus, the present work is related to this form of Biotechnology to seek improvements for people's lives. Using a field of reflective knowledge from Biotechnology to facilitate classes and assist students in their learning, the intention is that they otherwise understand the subjects proposed in schools. Here, the specific use of the works of artist Nunzio Paci will be made, so that a relationship will be built between the contents that compose them with a field belonging to the biological area and, by extension, to Biotechnology, which is anatomy. Thus, this work will be thought of another way to teach anatomy to students of Biotechnology.*

**Key-words:** *Biotechnology. Anatomy. Help. Arts.Facilitate.*



## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – Anatomia de Leonardo da Vinci	17
FIGURA 2 – Homem vitruviano	18
FIGURA 3 – Moisés	19
FIGURA 4 – A criação de Adão	20
FIGURA 5 – Adão e Eva	21
FIGURA 6 – Estudo Anatômico	22
FIGURA 7 – Coelhoa Alba	25
FIGURA 8 – Gênesis	26
FIGURA 9 – Hologramas	26
FIGURA 10 – Museu com hologramas	27
FIGURA 11 – Suspended between soil and mud	29
FIGURA 12 – Músculos Intercostais	30
FIGURA 13 – Rins	31
FIGURA 14 – Válvula superior	31
FIGURA 15 – Reflection of wild rose	32
FIGURA 16 – Pescoço	33
FIGURA 17 – Seio	33
FIGURA 18 – Dissection of a howling	34
FIGURA 19 – Coluna	35
FIGURA 20 – Omoplato	36
FIGURA 21 – Úmero	36
FIGURA 22 – Siameses	37
FIGURA 23 – Crânios	38

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	11
1.1 PROBLEMA	14
1.2 HIPÓTESE	14
1.4 OBJETIVO GERAL	14
1.5 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	14
1.6 JUSTIFICATIVA	14
<b>2 DESENVOLVIMENTO</b>	15
2.1 INFLUÊNCIAS	15
2.2 ANÁLISE	28
2.2 BIOTECNOLOGIA	38
<b>3 METODOLOGIA</b>	40
<b>4 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	40
<b>REFERÊNCIAS</b>	41



## 1 INTRODUÇÃO

### 1.1 O que é Biotecnologia?

Segundo a ONU (Citado por BIOTECHTOWN, 2019):

“*Biotecnologia significa qualquer aplicação tecnológica que utilize sistemas biológicos, organismos vivos, ou seus derivados, para fabricar ou modificar produtos ou processos para utilização específica.*” A Biotecnologia é uma área de conhecimento que abrange a ciência básica e a ciência aplicada, além de outras tecnologias. Em sua maioria utilizada em laboratórios, seja de universidades ou centros de pesquisa. A Biotecnologia também é desenvolvida em empresas públicas e privadas. Os produtos e processos biotecnológicos atualmente fazem parte do nosso cotidiano, trazendo oportunidades de emprego e investimentos. Incluem-se na pesquisa dessa área plantas resistentes a doenças, plásticos biodegradáveis, detergentes mais eficientes, biocombustíveis, e também processos industriais menos poluentes, menor necessidade de pesticidas, biorremediação de poluentes, centenas de testes de diagnóstico e de medicamentos novos (MALAJOVICH, 2016).

A Biotecnologia entra como um componente essencial para o desenvolvimento da humanidade através de questões como o crescimento populacional, o aumento da qualidade e expectativa de vida, o desenvolvimento econômico, o crescimento sustentável e a preservação do meio ambiente. E, assim, no ano de 1971, a primeira empresa de Biotecnologia (*Cetus Corporation*, USA) foi fundada e, desde então, diversas empresas têm sido fundadas e estabelecidas ao redor do mundo.

Segundo o *Brazil Biotech Map 2011* (citado por EACH) A Biotecnologia no Brasil é reconhecida pela pesquisa e investimento na área de Biotecnologia industrial, principalmente na produção de biocombustíveis, sendo 40% das empresas de Biotecnologia com foco na saúde humana, 14% saúde animal, 13% reagentes, 10% agricultura, 12% diversos, 10% meio ambiente e 5% bioenergia. Do total dessas empresas, 40,5%, 24,5% e 13,1% estão localizadas em São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro, respectivamente; destas, 85% têm menos de 50 colaboradores e 25% exportam ao mercado externo (EACH, 2019).

O Brasil também é um país com grande potencial para o desenvolvimento da Biotecnologia agrícola, pois é um país detentor de grande diversidade biológica e

em diversidade de plantas, animais e microorganismos. Essa elevada concentração de biodiversidade mostra que existe um elevado número de genes tropicais e de genomas funcionais, contribuindo e facilitando na geração de plantas transgênicas e no melhoramento genético (VALOIS, 2001).

Outra área de destaque no Brasil é a genômica. As pesquisas genômicas tiveram início em maio de 1997, que até atualmente é financiado para diversos estudos genômicos no campo da saúde humana, mas grande parte deles está voltada para a resolução de problemas da agricultura. Afora esses, iniciou-se em 2002, com financiamento da Fapesp, o estudo do genoma funcional do boi, que poderá ter grande impacto na pecuária brasileira (SILVEIRA, 2005).

## 1.2 Ensino de Biotecnologia

No ensino das ciências, é fundamental que os alunos conheçam e estudem concepções científicas mais estruturadas em relação aos seres vivos, ao uso dos produtos científicos e dos recursos tecnológicos pela sociedade. A influência da ciência durante a vida cotidiana exige que os alunos estejam bem informados para acompanhar as descobertas científicas, avaliar seus aspectos sociais, políticos e éticos, bem como participar de decisões que dizem respeito a toda coletividade (BRASIL, 2000).

Entender o mundo onde se vive e do que o influencia possibilita que os alunos façam escolhas mais conscientes sobre seu estilo de vida, sua conduta em relação aos conhecimentos provenientes da Biotecnologia bem como as aplicações e implicações da engenharia genética. A Biotecnologia constitui uma área interdisciplinar que envolve os conhecimentos e a cooperação de biólogos, químicos, biofísicos, bioquímicos, economistas entre outros profissionais. “As aplicações vão desde a fabricação de queijo, cerveja, pão e vinho, até ao tratamento de esgotos, controle da poluição, agricultura e produção de combustíveis alternativos e medicamentos” (REIS, 2003, p.21).

Pela importância da Biotecnologia no âmbito atual na sociedade, atualmente está se tendo uma maior divulgação para o ensino de seus conteúdos no ensino Médio. Dentro da Biotecnologia se encontra outras formas de ciência como a biologia e a anatomia, que são essenciais para a sua aprendizagem e para melhor

compreensão de seus conteúdos.

A Anatomia Humana é considerada um símbolo de um mistério que, durante a história, instigou questionamentos sobre o que se esconde sob a pele. Os primeiros registros de dissecações em seres humanos são de Alexandria, realizadas por Herófilo e Erasístrato no século II a.C. Por volta do século II d.C., por motivos éticos e religiosos, se teve a proibição do uso de cadáveres humanos, predominando a prática da dissecação em animais. A grande contradição deste período foi Galeno, que trabalhou como médico na grande arena de gladiadores de Roma, realizando inúmeras dissecações em animais, criando teorias e representações que se enquadrassem também ao corpo humano (UFCSPA, 2008).

A Escola de Galeno reinou por três séculos, por toda a Europa, mas com a queda do Império Romano e a ascensão do Clero cristão ao poder, tanto a suas descobertas quanto quaisquer outros estudos sobre anatomia foram proibidos. Outro grande passo dado, foi a legalização das práticas de dissecação de cadáveres humanos em universidades, marcando o início de uma época de irrefreáveis avanços da Anatomia. Tal progresso fez crescer o aumento do número de pessoas interessadas na área durante o período Renascentista, sendo muitas delas, artistas que buscavam, na Anatomia, bases para retratarem de maneira mais precisa a figura humana (UFCSPA, 2008)

Então, em 1543, foi produzido o primeiro livro Atlas de Anatomia “*De Humani Corporis Fabrica*”, pelo médico belga Andreas Vesalius. Com a disseminação do conhecimento e a crescente busca por respostas, ao final do século XVII, Swammerdam, Ruysch e outros estudiosos passaram a produzir peças anatômicas para exposição em Museus de Anatomia (UFCSPA, 2008).

Atualmente, o componente curricular de Anatomia Humana é de caráter obrigatório para todos cursos da Área da Saúde, visto que o seu entendimento se faz fundamental para a compreensão da fisiologia e dos processos patológicos que acometem o Ser Humano (UFCSPA, 2008).

Sendo necessárias outras formas de auxiliar os estudantes em seus estudos, este trabalho foca no lado anatômico das obras produzidas pelo artista contemporâneo Nunzio Paci. A partir delas, esse estudo visa se apropriar da

representação dos órgãos visualizados a fim de auxiliar o ensino de anatomia para estudantes de Biotecnologia.

## 1.2 PROBLEMA

A Biotecnologia traz novas formas de conhecimento e tecnologia, sendo geralmente em foco em áreas da biologia, trazendo em pensamentos formas de facilitar a compreensão ou de estudar específico conteúdo. Baseado nisso: **É possível utilizar obras artísticas para auxiliar nos estudos de anatomia e Biotecnologia?**

## 1.3 HIPÓTESE

É provável que através das obras do Nunzio Paci seja viável e possível utilizá-las, seja para o ensino ou para o auxílio de melhor entendimento das matérias estudadas durante as aulas de Biotecnologia e nas aulas de Anatomia.

## 1.4 OBJETIVO GERAL

Analisar a obra de Nunzio Paci com o intuito de utilizá-la para estudos sobre anatomia (tanto animal quanto humana, representando-os através dos sistemas ósseo, muscular, dentre outros), uma vez que buscamos diálogos interdisciplinares com as áreas de Biologia e de Biotecnologia.

## 1.5 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- Compreender os aspectos históricos e culturais do artista Nunzio Paci.

- Compreender a representação anatômica da obra de Nunzio Paci.
- Relacionar os elementos aprendidos com a biotecnologia e em seus estudos.

## 1.6 JUSTIFICATIVA

A Biotecnologia busca trazer inovações seja em análises, em experimentos ou em estudos, para facilitar a vida das pessoas de uma forma mais segura. Do mesmo modo, a utilização de obras artísticas pode ser uma forma de contribuir os estudos e auxiliar os estudantes na aprendizagem deles nas matérias relacionadas à Anatomia.

## 2 DESENVOLVIMENTO

Para um melhor entendimento das obras de Nunzio Paci, é necessário antes analisar e compreender sobre alguns aspectos importantes do artista, como o seu processo de criação, os aspectos históricos e culturais que o influenciaram e o meio que o artista está inserido. Sendo utilizado como base para essa análise o trabalho de Ulpiano T. Bezerra de Meneses “Fontes visuais, cultural visual, História visual” (1988) e o trabalho de Roger Chartier “O mundo como representação”. Um ponto muito importante que deve ser tratado são os movimento artísticos, nas quais Nunzio Paci se inspirou ou o motivo dele ser considerado um renascentista na arte contemporânea.

### 2.1 INFLUÊNCIAS

O renascimento foi um movimento de extrema importância que surgiu na Itália em meados do século XIV. Iniciada através dos intelectuais, artistas,



matemáticos, humanistas, engenheiros, comerciantes, entre outros. A arte desse período fez ressurgir a arte grega, trazendo uma mistura que ficou muito conhecida atualmente como arte greco-romana. A arte renascentista causou muitas rupturas com o que ocorria naquela época, principalmente com o medieval, tirando o teocentrismo e colocando o antropocentrismo como foco, buscando reencontrar a harmonia nas proporções do corpo (se baseando no ideal de belo para os gregos), a capacidade de imitar a natureza humana, além de contrariar muitas vertentes do cristianismo, na conhecida Era das trevas, como Giovanni Boccaccio (1313-1375) dizia *“Devolvido à luz esta arte que, por muitos séculos, estivera sepultada, sob erros de alguns que pintavam mais para distrair os olhos dos ignorantes do que os aspectos dos sábios”*. (BYINGTON, 2009)

Os artistas buscavam em forma de desafio representar além da natureza física, também as expressões, sentimentos e afetos, contradizendo a arte bizantina. Consideravam o homem como medida para todas as coisas, originaram a técnica de desenho de perspectiva linear, o uso da perspectiva aérea (que estuda a interferência das massas de ar a longas distâncias), a utilização de luz e sombra, a pintura a óleo e o uso da tela como suporte para pintura (JACÓ, 2008).

Os artistas também auxiliaram para o desenvolvimento de outras áreas através de estudos, mas a parte mais importante para este trabalho está relacionada à anatomia. Os artistas mais conhecidos pelos estudos de anatomia, por exemplo, Leonardo da Vinci que desenhou órgãos e elementos dos sistemas anatomofuncionais do corpo humano (figura 1) e participou de dissecações do corpo humano e de diversos animais, por conta, de seus estudos anatômicos, ao observar o interior do corpo humano, viu de perto as características dos seus músculos e dos seus órgãos vitais, e ainda, conseguiu entender e explicar de forma lógica sobre as suas ações e sobre as suas funções (LEMOS, 2013), uma das suas obras mais conhecidas, o Homem Vitruviano (figura 2), mostra como são as proporções do corpo humano, também conhecido como Cânone das Proporções.



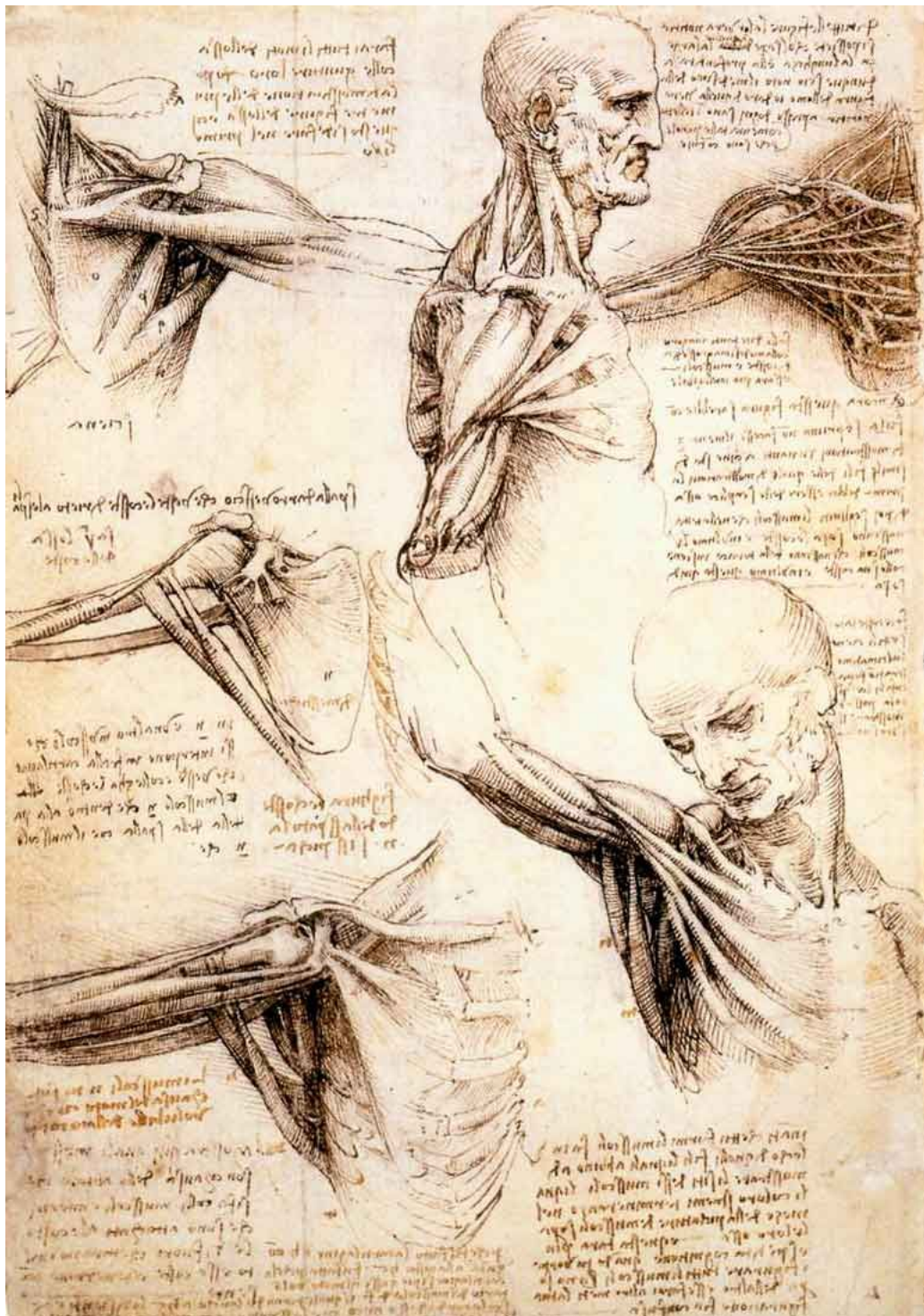


FIGURA 1 - Anatomia de Leonardo da Vinci

Fonte: DesfiolNT



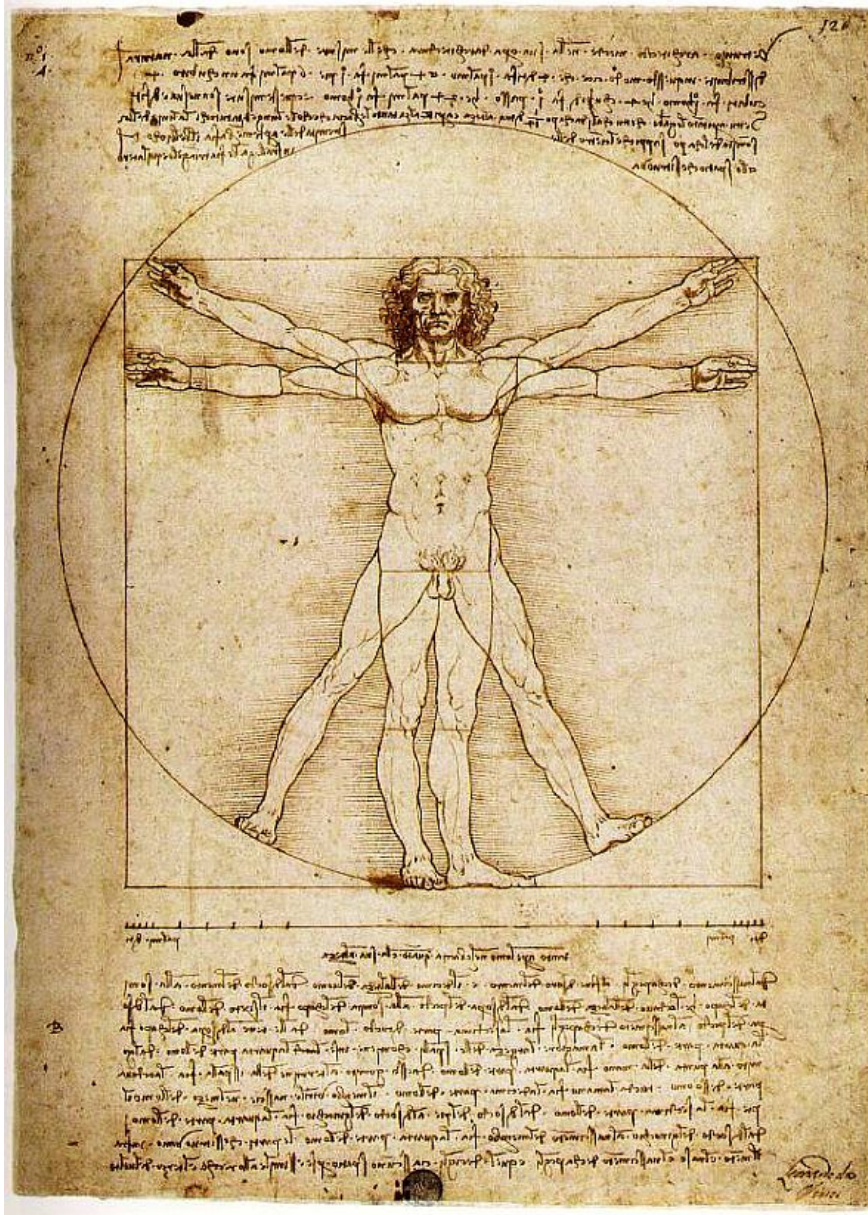


FIGURA 2 - Homem vitruviano

Fonte: oxigenio.fm

Outro exemplo é Michelangelo que, se interessou pelo tema do corpo humano, suas obras: esculturas, pinturas e desenhos apresentavam o corpo em ângulos e movimentos nunca vistos antes. As diversas posturas em que o corpo passa a ser representado, e que só se tornaram possíveis graças à incorporação exata da anatomia humana, fazem com que ele deixe de ser um objeto distante do observador e ganhe “vida” (SCHIDER, 1957), sendo muito conhecido pela

representações dos músculos humanos e dos órgãos escondidos, como o cérebro, o fígado, nas pinturas da Capela Sistina. Como exemplo de suas obras vale citar a obra Moisés (figura 3) que se tem evidenciado o conhecimento do artista em relação aos músculos e a obra A criação de Adão (figura 4) que traz a representação, mesmo que de forma não tão aparente, de um cérebro.

Naquela época, também surgiu a imitação como invenção nova, na qual os artistas imitavam movimentos passados como a arte grega, romana e arte antiga. No entanto, o termo imitar para os renascentistas não era no sentido de copiar, mas sim de assimilar sentidos que se viam da ideia de um exemplo a ser seguido, igualado e superado. Era como um estímulo para a criação de novas ideias, melhorias nas tecnologias, como na arquitetura, pintura e escultura. Nas Artes Visuais, o conceito de imitação se atribuía ao retorno às formas da natureza, concebida, sobretudo, como natureza humana, objetivo das artes liberais à diferença da ciência, que se ocupa da natureza física (BYINGTON, 2009).

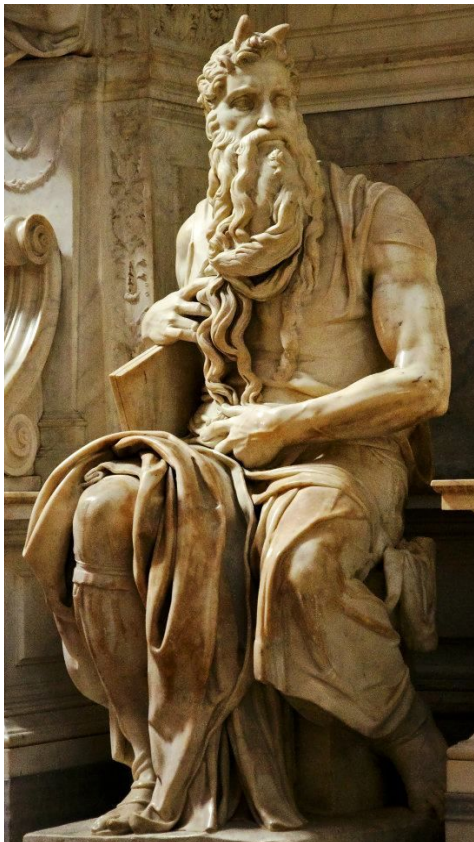


FIGURA 3 - Moisés

Fonte: i.pinimg





FIGURA 4 - A criação de Adão

Fonte: CulturaGenial, 2017

Também vale citar o artista Albrecht Dürer que escreveu obras de matemática, destilação, hidráulica e anatômicas. Sua preocupação pela anatomia humana era inteiramente estética, derivando em último extremo de interesse pelos cânones clássicos, através dos quais podia adquirir-se a beleza. Mostrava a influência de teorias matemáticas, tais como a da proporção em suas obras, a sua maestria em perspectiva adquirida através do estudo da geometria. Na gravura Adão e Eva (figura 5), Dürer descreve as intrincadas construções de régua e compasso que ele fez para construir as figuras. Outro exemplo que mostra o estudo de Albrecht na geometria é a obra Estudo anatômico (figura 6) que ele traz a proporção de um corpo através das formas geométricas (SCHNEIDER, 2010).





FIGURA 5 - Adão e Eva

Fonte: Wikipédia.



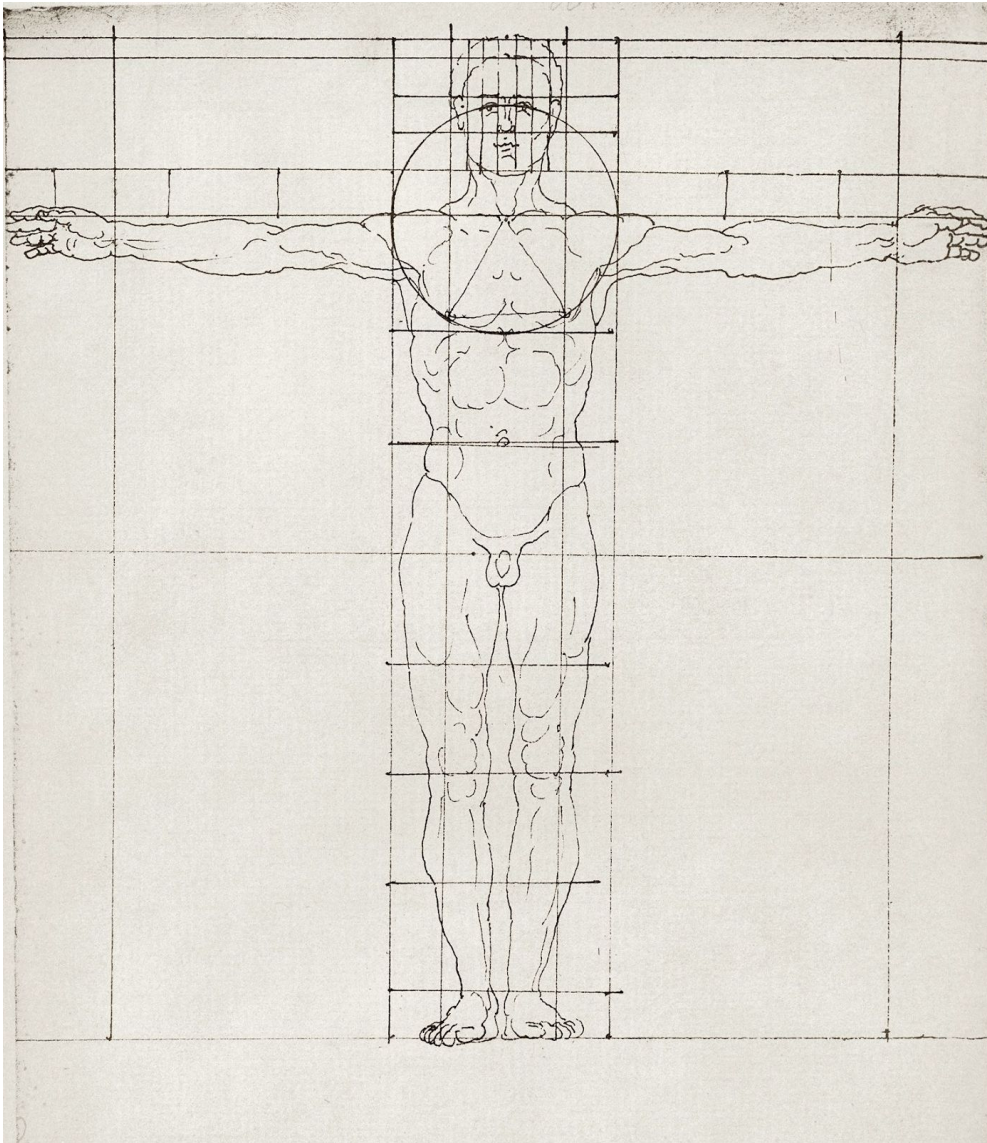


FIGURA 6 - Estudo Anatômico

Fonte: Pinterest

As obras com teor anatômico desse movimento artístico se encaixam bem nas obras do artista Nunzio Paci, que em suas obras tem a representações do corpo humano, seja músculos, órgãos, sistema ósseo, entre outros. Muitos o definem como um admirador do renascimento ou que tem vertentes renascentistas, como por exemplo, o site RG que recentemente disse *“apesar de um toque mórbido, as peças têm uma sensação de leveza – há beleza que pode ser encontrada no renascimento”* (SITE RG, 2019). Por conta, de suas obras extremamente realistas, o foco de seu trabalho é o corpo humano e as mutações que aparecem buscando um



equilíbrio entre a realidade que nos rodeia e a imaginação que está dentro de nós (MILOSEVIC, 2015). No entanto, mesmo com as características já citadas, ele não pode ser considerado um pintor renascentista, primeiro porque, o artista não viveu durante a época em que ocorreu esse movimento, não participando dessa vanguarda. Segundo, porque atualmente em favor das novas tecnologias suas técnicas e representação do corpo são mais precisas do que dos artistas daquela época, sem contar a facilidade de certos materiais utilizados atualmente como os pincéis e tintas que são fabricados e vendidos, além dos novos equipamentos que vieram dos avanços tecnológicos.

O artista Nunzio Paci se encaixa também em utilizar a “imitação”, como já foi dito anteriormente, em se basear, se inspirar e tentar melhorar em relação a movimentos passados, nesse caso, o renascimento. Mas não apenas o renascimento utiliza o imitar para melhorar as suas obras, como disse um estudioso de Michelangelo “que a obsessão da crítica renascentista pela imitação é equivalente à da arte contemporânea pela influência” (BYINGTON, 2009, p. 17).

A Arte Contemporânea busca ser anti-totalitária, ou seja, é democraticamente fragmentada e serve para apurar a nossa inteligência ao que é diferente, marginal, marginalizado, cotidiano, a fim de que a razão histórica ali enxergue novos objetos de estudo. Como consequência da inclusão das diversas narrativas e verdades, característica que se evidencia na contemporaneidade é a fragmentação, inserção, e “aceitação” das diferenças, assim como a construção e reconstrução de novas identidades. (LYOTARD, 2002). Segundo Harvey (1992), é um contexto bastante complexo que a contemporaneidade comporta no campo artístico, ora a arte sendo efêmera e fugidia, ora sendo eterna e imutável. É um campo minado e, muitas vezes, extremamente fértil de mudanças, crises e rupturas. Neste campo encontram-se os objetos, os *happenings*, as performances, videoarte, a *land art*, a arte do computador, a bioarte, a instalação e também o cinema, a propaganda, as telenovelas, entre tantas outras. O uso crescente das novas tecnologias e a investigação científica tem despertado interesse nos artistas, assim, com a complexidade da cena social contemporânea, permeada por meios electrónicos, e pelo impacto dos avanços na física, genética, biologia, ou vida artificial, leva a uma reavaliação da estética tradicional e abre novas possibilidades.



Atualmente, várias gerações de artistas têm desenvolvido as suas obras focando as áreas técnico-científicas, os avanços na área computacional e dos meios de comunicação, a biologia e a engenharia genética, entre outros. Exploram a dimensão artística e estética das tecnologias através do tratamento eletrônico de imagens, vídeo, dispositivos de interação, redes neurais, em instalações intercativas, *web art* e eventos robóticos. Sendo como exemplo dessas obras mais tecnológicas a obra Hologramas (figura 9) que traz a exposição de criação em formas de hologramas através de computadores e outro exemplo é a obra Museu com Hologramas (figura 10) que traz o mesmo conceito da anterior, mas ao invés de ser em uma exposição essa foi utilizada em um evento em um museu. Esse é o caso do que tem sido nomeado como arte eletrônica, arte comunicação, ou ainda bioarte e arte genética. A tecnologia trouxe vários avanços e maneiras de auxiliar os artistas, como o computador munido de softwares gráficos e as fontes de informação na Internet que contribuem na forma de criar arte sem grandes gastos materiais, pois o que se cria no computador e se publica na Internet é arte não tátil (JACÓ , 2008), como a mesa digital que é muito utilizada por quadrinistas e mangakas, na produção segura de tintas, em estúdios de animação com imagem 3D, em novas áreas da arte, como a bioarte, os designers gráficos, fotógrafos, webdesigners. A arte e a tecnologia estão cada vez mais próximas, não apenas em auxiliar na criação de equipamentos para o artista, mas sim em conjunto em projetos e ideias, esse é o caso do hibridismo que mescla a ciência e a arte, ocorrendo vários trabalhos unindo artistas plásticos, engenheiros, biólogos e especialistas em computação, com ideias, por exemplo, da reflexão sobre a bioética, como é o caso da coelha fosforescente e da instalação microscópica “Gênesis”. Também se tem a arte digital e instalações 3D, hologramas, etc.

A Bioarte se configurou como uma das primeiras vanguardas do século XXI, sendo que, o material orgânico se torna a ferramenta artística da bioarte, a partir de borboletas, plantas, genes, DNA até a pele humana, laboratórios, biorreatores, tubos de ensaio; de que você toma posse e cria obras, modificando processos históricos e culturais. Devido ao seu grande impacto no desenvolvimento do trabalho artístico, gerou fortes questionamentos quanto à sua validade e viabilidade, bem como desqualificações relacionadas à ética com a qual esses projetos são



desenvolvidos. No entanto, é importante ressaltar que cada um dos artistas assume de forma responsável as consequências e processos com os quais as diversas peças são geradas, além do fato de que sem essa responsabilidade e cuidado muitos dos projetos não puderam ser realizados, pois são necessários de uma equipe de médicos, cientistas e espaços instrumentais e especializados para realizá-los. Por exemplo, Eduardo Kac, professor do Art Institute of Chicago conhecido por sua obra *Gênesis* (figura 8), na qual, ele criou um gene artístico que foi decifrado com o texto da bíblia de mesmo nome. Eduardo Kac também adquiriu dimensões impressionantes criando um coelho chamado Alba (figura 7), que é fluorescente graças à combinação genética de uma água-viva do Pacífico e um coelho albino. (MEDINA, 2007).

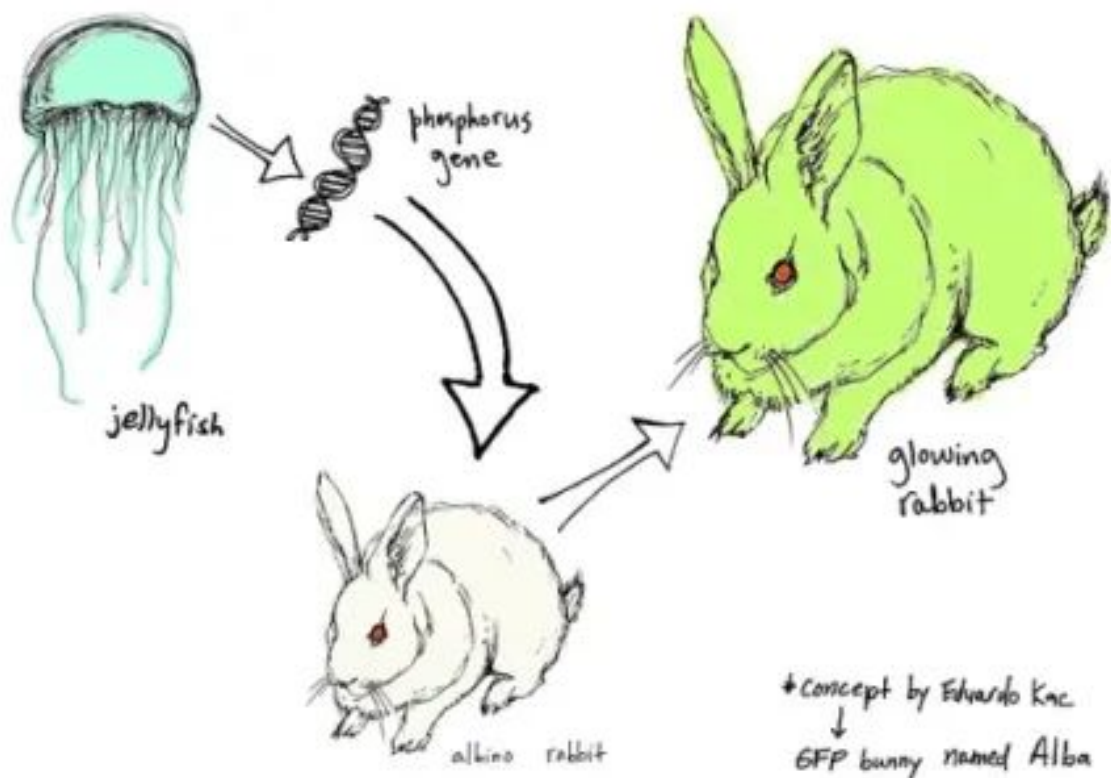


FIGURA 7 - Coelho Alba

Fonte: profissaobiotec, 2017



FIGURA 8 - Genesis

Fonte: IVAM, 2007

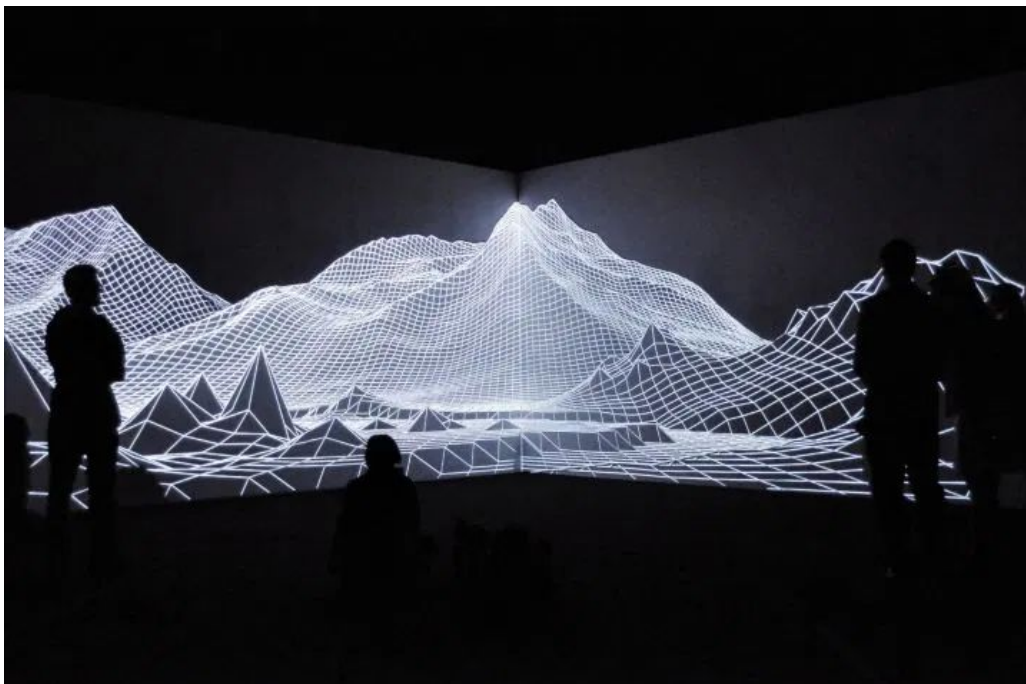


FIGURA 9 - Hologramas

Fonte: Showmetech, 2017



Figura 10 - Museu com hologramas

Fonte: litoralmagazine, 2018

O artista Nunzio Paci também é considerado um artista contemporâneo, por além, de ter nascido nesse período, aproveitar também os novos recursos tecnológicos. Que são mais fáceis para disseminar as suas obras, seja por sites, redes sociais, revistas, artigos de opinião, internet, a facilidade para se levar as obras em exposições e entre outros. Ele de também utilizar desta tecnologia através dos materiais manuai, como tintas, pincéis, telas, grafites, lápis. Tanto os digitais, que o auxiliam na produção de suas obras, que facilita as suas pesquisas e as suas inspiração para a realização das pinturas.

## 2.2 ANÁLISE

Durante esta parte será apresentada a análise de quatro obras entre os anos de 2015 a 2018, nos quais foram escolhidas as obras mais distintas entre as observadas em cada ano, segundo os critérios que serão apresentados e que foram



utilizados para a realização da análise. Sendo eles a parte anatômica das obras, a expressão facial e as cores utilizadas na parte anatômica. Além das figuras anatômicas representadas nas obras, as expressões e formas como os seres humanos e os animais foram representadas e as suas cores também compõem os critérios de seleção das obras, para fundamentar a análise anatômica das obras. Ao ter um estudo do artista, notou-se que as cores e a forma que as pessoas e os animais eram retratados na obra, eram características essenciais para a compreensão da obra, embasada nas considerações de Ulpiano Menezes. Essas consistem na necessidade de entender o processo de criação do artista, ou seja, há um motivo por trás das cores utilizadas nas pinturas, o tipo de material utilizado. Não podendo limitar a tarefa à procura do sentido essencial de uma imagem ou de seus sentidos originais, subordinados às motivações subjetivas do autor, e assim por diante. Trazendo também a importância de retratar a biografia, a carreira, a trajetória das imagens. (MENESES, 2003 p. 28). Essa importância fica evidente na seguinte fala do artista:

Eu nunca olhei para a cor como um elemento “agradável” ou “leve”. Muito pelo contrário. Meu uso de cores no cimes de Mímesis, assim como na natureza, é enganoso. Na natureza, a cor desempenha um papel fundamental na sobrevivência. No meu trabalho, faço uso da cor para descrever os sentimentos de meus súditos quando estão sozinhos ou em perigo. Modificar seu aspecto é uma necessidade para eles, uma forma de autodefesa para se proteger da superficialidade, arrogância e violência da sociedade. Uma sociedade que se preocupa apenas com sua própria resistência inútil. (PACI, 2019)

O artista Nunzio Paci nasceu em Bentivoglio, uma pequena aldeia perto de Bolonha, na Itália, em 1977. Nunzio desenvolveu uma prática que se preocupa com questões científicas e ambientais, com ênfase na anatomia e na relação homem-natureza. O foco de seu trabalho é o corpo humano e as mutações que aparecem. Em busca de um equilíbrio entre a realidade que nos rodeia e a imaginação que está dentro de nós, o artista encontra seu objetivo de explorar as infinitas possibilidades da vida.



Ele vê a arte como um problema que precisa ser resolvido, uma sensação interminável de inquietação que não desaparece. Ele tenta encontrar bem-estar interno, analisando tudo o que o rodeia. A arte é considerada como uma terapia natural para ajudá-lo a se entender. Ele acha que a capacidade de expressar, pelo menos um pouco, as imagens que fluem em sua mente é seu maior sucesso.

Desde 2004, seu trabalho tem sido exposto em museus, galerias privadas e feiras de arte na Itália, Suíça, Alemanha, Dinamarca, EUA, Emirados Árabes, Turquia e Cingapura. Nos últimos anos, ele foi convidado para participar de simpósios internacionais de arte e residências na Bósnia, Suécia, China, Canadá e Noruega.

### 2.2.1 ANO DE 2015

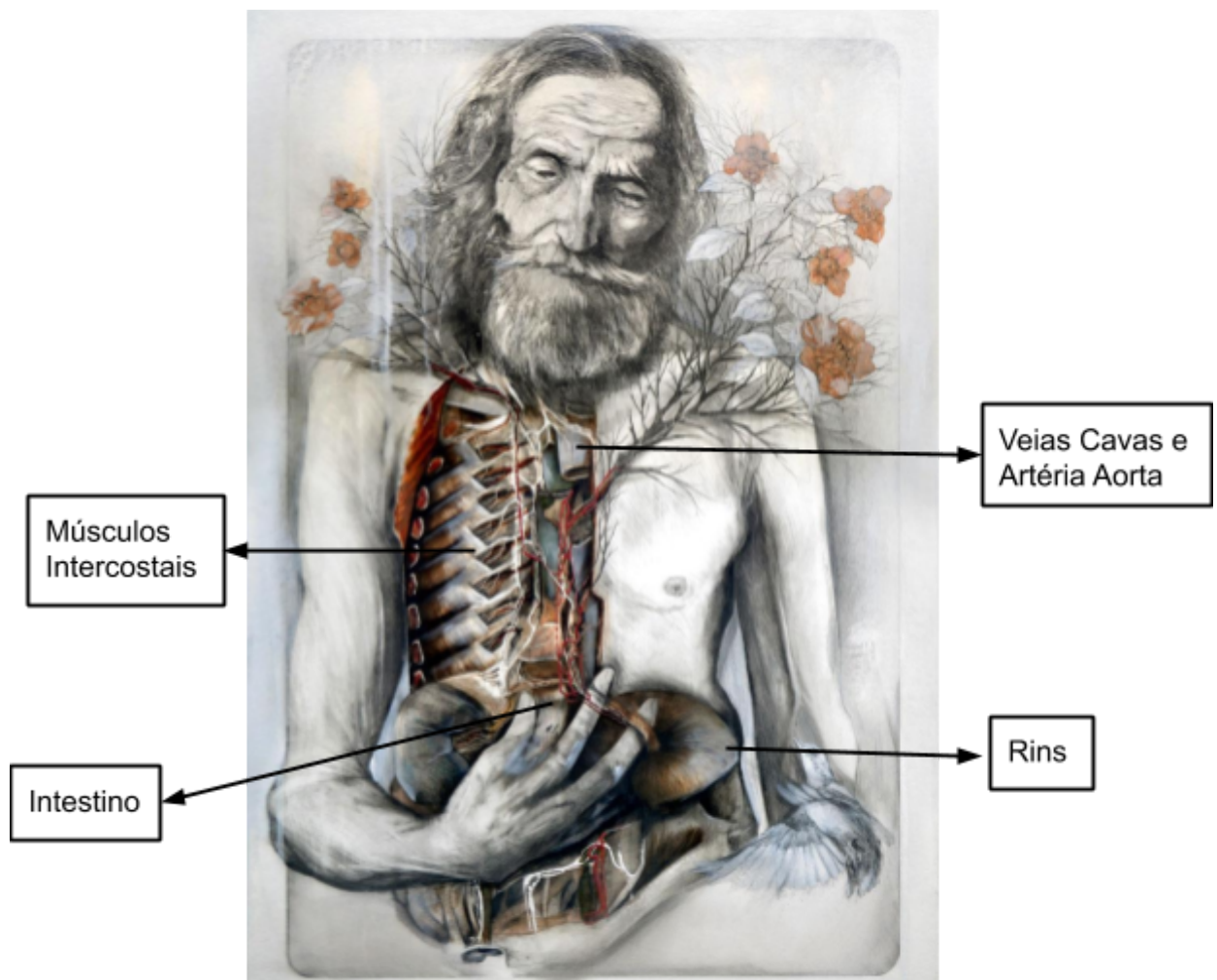


FIGURA 11 - Suspended between soil and mud

Fonte: nunziopaci, 2015

A primeira obra analisada foi produzida no em 26 de Abril de 2015. Sendo escolhida por ser a primeira obra que Nunzio Paci pintou naquele ano, podendo ser considerada um bom parâmetro como comparação para as outras. Por conta dessa obra ter sido a primeira daquele ano, traz várias diferenças com as dos próximos anos, sendo mais fácil de visualizar essas diferenças. O artista utilizou tintas a óleo, tela e carvão para a produção dessa obra. As cores mais pálidas, cinzas e amarronzadas trazem a representação do estado de morte e decomposição dos elementos apresentados. Os órgãos e a parte interna do corpo demonstrados na obra se mesclam nas cores ocorrendo dúvidas se é do lado interno ou externo do corpo, sendo possível perceber em uma das partes da obra que a mão se mescla com o início do intestino.

O humano traz um conceito do decair, do envelhecer, pois foi representado por um homem idoso, que fica nítido o fato de estar morto, principalmente pela sua face, que está caída e vazia, sem expressão, além de seus olhos estarem opacos. A obra traz um diálogo entre vida e morte, em que, ao mesmo tempo que os galhos estão secos, as flores estão vivas e florescendo. Além do pássaro que geralmente são representados voando ou em galhos cantando, nessa obra ele é mostrado em um canto, caído, morto. Têm-se traços de hibridismo durante a obra, principalmente em relação aos galhos, que estão saindo de suas veias, como se fossem parte dele. Na parte anatômica, o artista escolheu representar os rins, os músculos intercostais, a veias cavas e artéria aorta do coração.

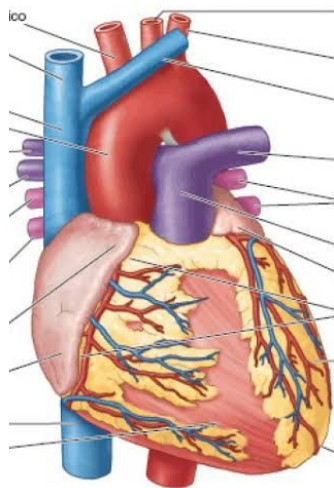


A obra não se assemelha em cor em nenhuma das outras imagens, nem a do Atlas nem a do rim real, pois a imagem possui tons de cinza azulado e marrom, enquanto a imagem do Atlas traz uma cor vermelho rosado e a imagem real um vermelho escuro. A única coisa parecida entre eles é o formato do rim.

FIGURA 14 - Válvula superior



Fonte: nunziopaci.



Fonte: anatomiapapelecaneta.



Fonte: enfermagemflorence.

As válvulas superiores do coração trazem uma cor diferente da cor da representação do Atlas, que possui cores mais fantasiosas. Já comparada com a terceira imagem, a obra acaba possuindo tons mais próximos do real, por conta dos tons mais acinzentados.



## 2.2.2 ANO DE 2016

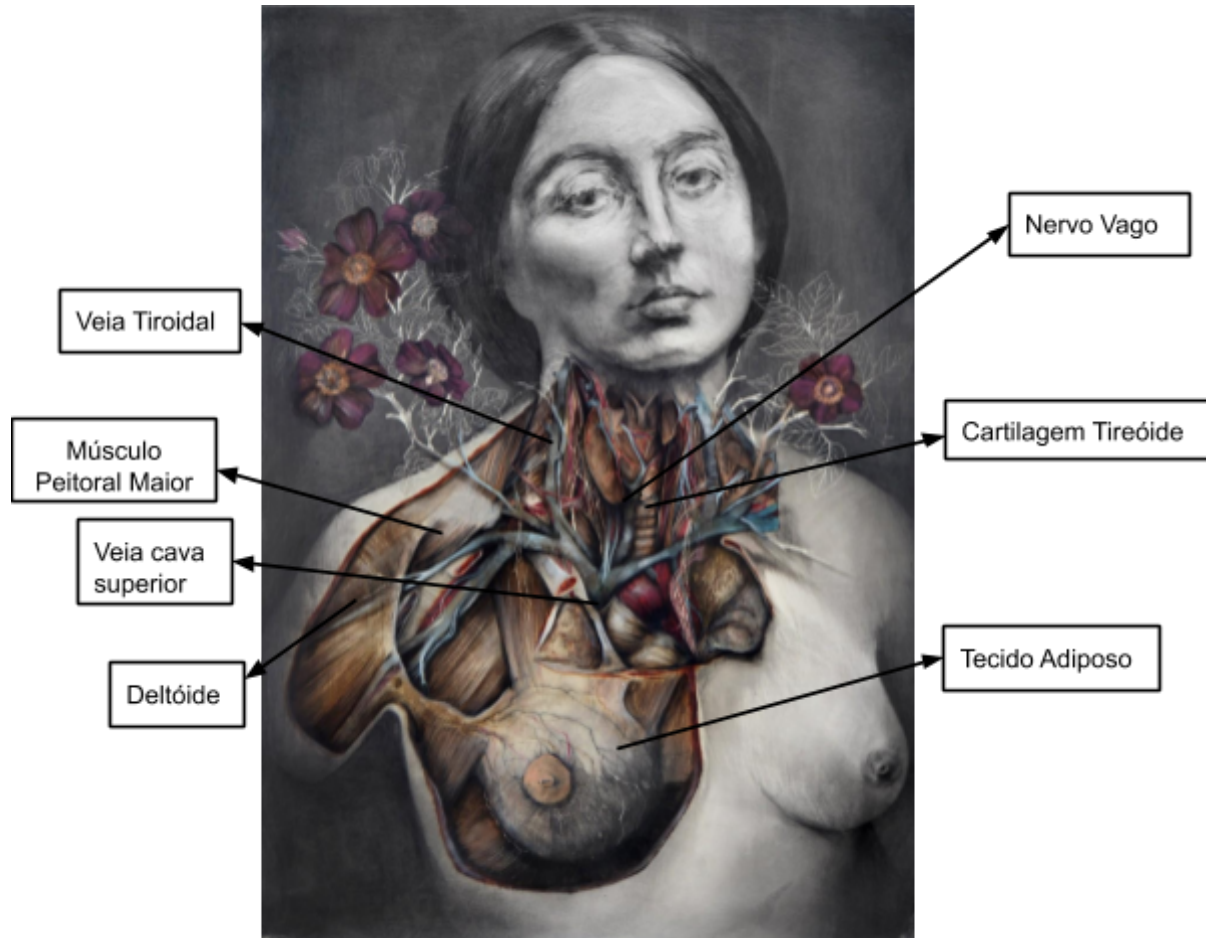


FIGURA 15 - Reflection of wild rose

Fonte: nunziopaci, 2016

A segunda obra analisada foi produzida no dia 03 de Novembro de 2016. Ela foi escolhida por possuir características que a diferiam das obras anteriores que o Nunzio Paci havia produzido, por conta das suas cores e da expressão facial da mulher. O artista traz nesta pintura os mesmos materiais da primeira (FIGURA 11), as tintas a óleo, o quadro e o carvão. No entanto, ambas possuem diferenças entre si, sendo a primeira diferença a forma como ele representou os cadáveres, sendo na primeira obra um homem enquanto nesta ele pintou uma mulher.

A segunda diferença consiste nas cores utilizadas, já que mesmo ele estando retratando o mesmo significado acaba se divergindo nos tons utilizados. Enquanto a anterior traz cores mais opacas, esta tem cores mais escuras sendo predominante

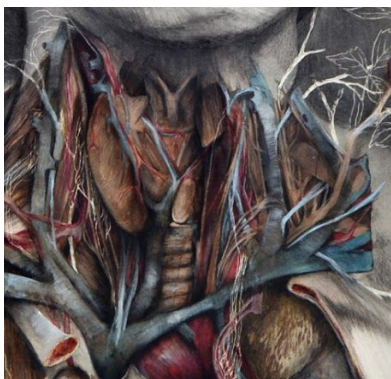
os tons de roxo e rosa, entretanto não trazem a sensação de algo vivo, mas sim o contrário, de algo que está apodrecendo, de algo morto.

Além das cores a pintura também possui um contraste com a expressão sem vida e dos olhos levemente esfumados e opacos da mulher representada, sendo uma característica igual a da primeira obra.

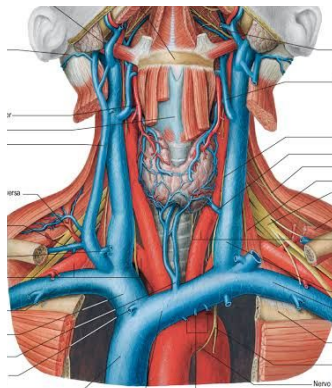
O seio anatômico da obra também traz esse sentimento do apodrecer, em que, se tem os tons cinza mais escuro, quase preto, lembrando de algo que está se espalhando pelo resto do corpo. Algo que ambas as obras possuem também de semelhante é o seu hibridismo com os galhos e as flores, em que, os galhos estão saindo dos nervos do pescoço, e que os galhos estão secos e morrendo, enquanto as flores estão florescendo.

Da parte anatômica foi possível reconhecer os nervos, artérias, veias, músculos e o seio.

FIGURA 16 - Pescoço



Fonte: nunziopaci.



Fonte: anatomiaonline.



Fonte: slideshare.net.

Tanto a obra quanto a imagem do Atlas possuem cores semelhantes, divergindo apenas nos tons que estão as cores, mas comparado com a imagem real do corpo, ambos estão equivocados, trazendo uma cor mais fantasiosa.

FIGURA 17 - Seio



Fonte: nunziopaci.



Fonte: gestaoeducacional

Ambas as imagens, tanto a obra quanto a representação do Atlas possuem semelhanças no formato e na forma que foram desenhados. Mas o que as difere é na cor, enquanto a do Atlas possui o tom amarelo no seio a obra tem o tom mais cinza para preto.

### 2.2.3 ANO DE 2017

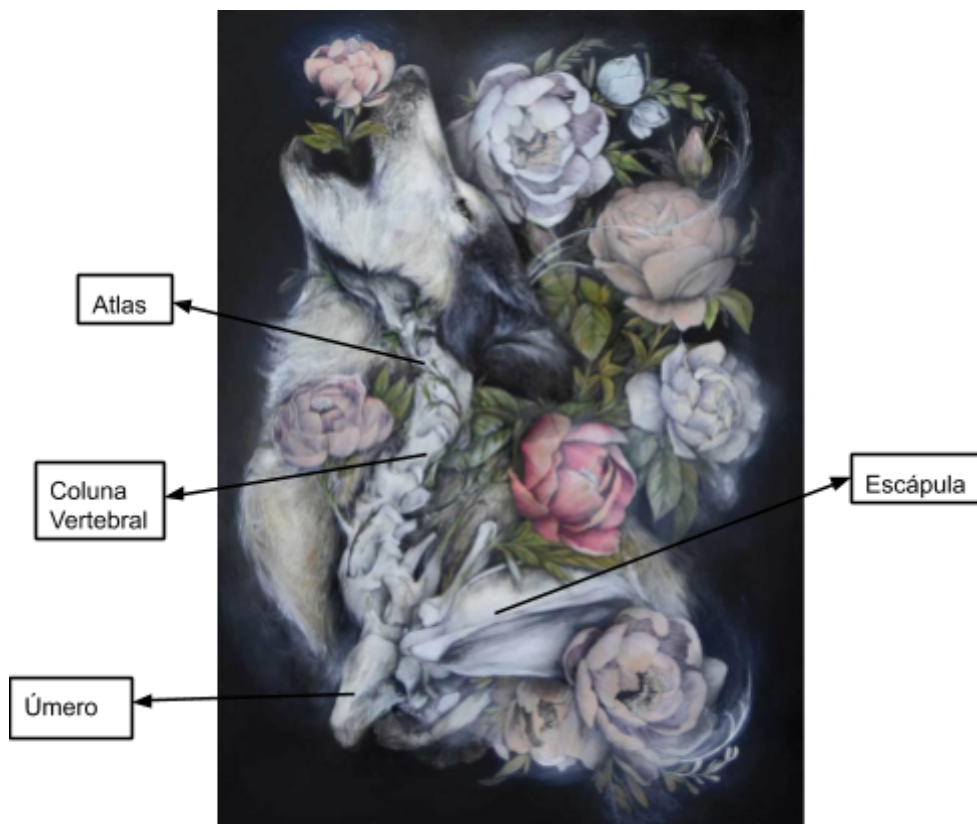


FIGURA 18 - Dissection of a howling

Fonte: nunziopaci, 2017

A terceira obra analisada foi produzida no dia 08 de Dezembro de 2017. Essa obra foi escolhida inicialmente por se ter a representação de um animal e o segundo motivo foi pela comparação com as outras, pois esta possui como parte anatômica a parte dos ossos.

Como as obras anteriores, o material utilizado na obra foi tinta a óleo, tela, carvão, grafite e lápis. Essa obra traz dois diferenciais muito importante comparada com as obras anteriores (FIGURA 11 e FIGURA 15). Primeiro, porque o Nunzio Paci pintou um cadáver de animal, como o principal foco da obra, não igual o pássaro da primeira obra (FIGURA 11) que estavam no canto. Essa obra se tem a representação de um lobo uivando que significa a forma dos lobos se localizarem na alcateia para caçar, sendo contraditória durante a representação na obra, porque o lobo está morto sozinho.

O segundo principal diferencial é o fato dele ter representado os ossos como parte anatômica, pois até então as outras duas obras anteriores se teve a representação de órgãos, músculos, nervos e veias.

O terceiro ponto das diferenças entre as produções está nas flores, por que enquanto a primeira e segunda obra possuem menos flores, esta já possui um número bem maior, que chega a esconder partes do corpo do lobo. Como se ele estivesse saindo de dentro para fora do animal, ficando explícito quando as flores saem da boca do animal enquanto ele uiva. As cores dessa obra mesclam em tons pastel, que parecem trazer um toque de leveza, mesmo a obra trazendo um significado mais fúnebre, que fica evidente no contraste com os tons cinza do lobo.

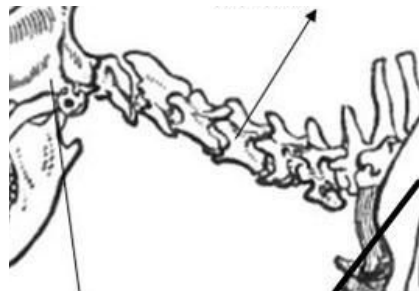
Na parte anatômica é possível reconhecer os possíveis tipos de ossos, sendo a coluna vertebral, escápula, úmero, atlas.



FIGURA 19 - Coluna Vertebral



Fonte:nunziopaci.



Fonte: istockphot.



Fonte: milenio.

A representação da coluna nas três imagens é bem semelhante. Mas o que as diferem é a cor, tirando a imagem do Atlas que está em preto e branco. A obra traz cores no tom de branco, cinza e pastel enquanto a imagem real do esqueleto possui uma cor mais amarelada.

FIGURA 20 - Escápula



Fonte:nunziopaci.



Fonte: udols.wordpress.



Fonte: muyinteresante.

O omoplato tem semelhanças ao caso da FIGURA 19, em que a obra traz semelhança do desenho em ambas as imagens, mas que diverge das cores, sendo a real em um tom amarelado escuro.

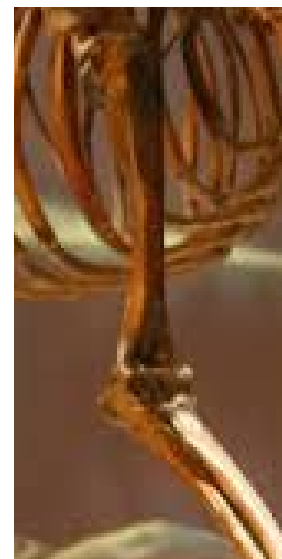
FIGURA 21 - Úmero



Fonte: nunziopaci.



Fonte: udols.wordpress.



Fonte: muyinteresante.

O Úmero possui o caso igual as duas considerações anteriores (FIGURA 19 e FIGURA 20), porque a obra possui o desenho semelhante ao Atlas e a imagem real. Já nas cores eles se diferenciam, no qual, a obra traz tons de branco, cinza e pastel enquanto a imagem real tem um tom amarelado escuro.

## 2.2.4 ANO DE 2018

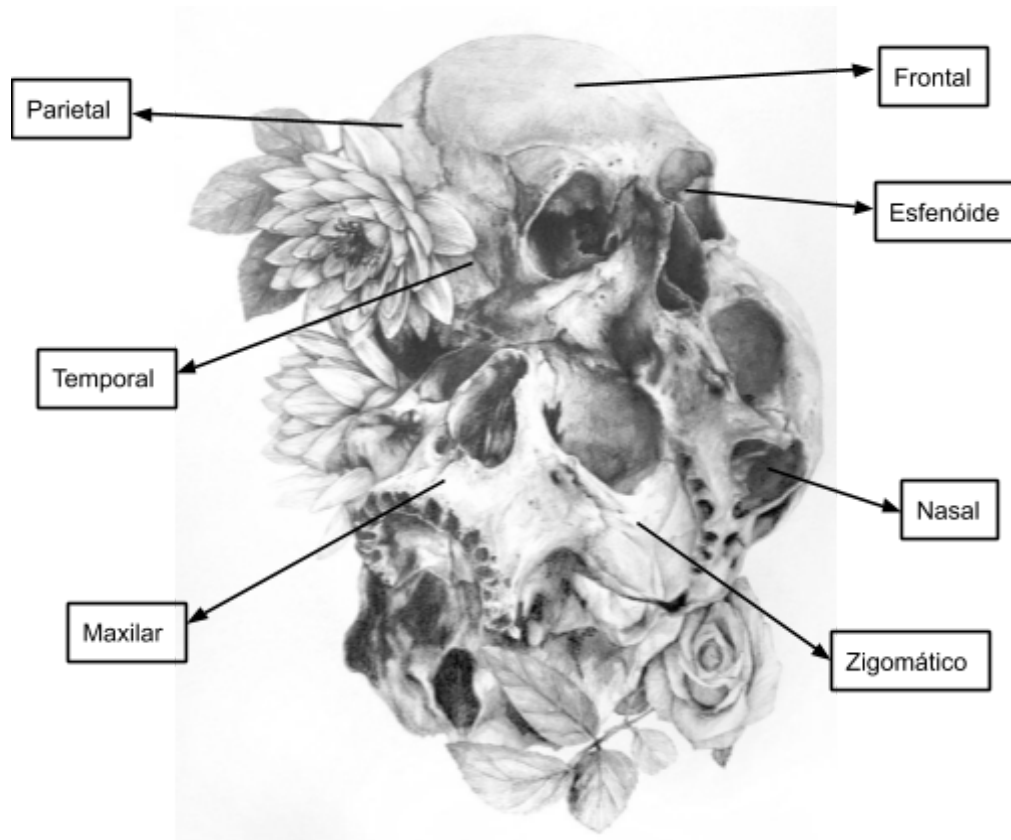


FIGURA 22 - Siameses  
Fonte: nunziopaci, 2018

A quarta e última obra analisada foi produzida no dia 28 de Agosto de 2018. Essa obra foi escolhida por divergir das anteriores. Primeiro ponto da diferença entre esta obra e as que já foram analisadas são os materiais utilizados, as anteriores foram feitas com tinta a óleo enquanto esta foi feita de grafite e carvão.

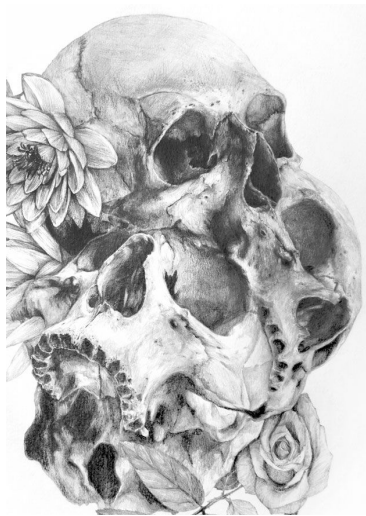
Segundo ponto, esta obra está em preto, branco e cinza ao contrário das outras três (FIGURA 11, FIGURA 15 e FIGURA 18) que possuem outras cores, em outros tons.

A terceira diferença é a representação dos crânios esqueléticos, sem a presença de uma forma mais “humanizada”, nem a aparência de um animal, mas sim só de ossos. Esta obra traz uma forma híbrida de vários crânios, que parecem estar se fundindo um aos outros, mas ao mesmo tempo parecem estar se

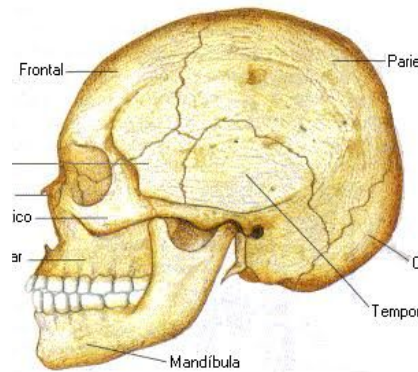
devorando, além de possuir algumas flores sutis que estão saindo dos crânios.

A obra em si já é anatômica, mas é possível reconhecer os ossos dos esqueletos, como o osso frontal, parietal, maxilar, zigomático, nasal, esfenóide e temporal.

FIGURA 23 - Crânios



Fonte:nunziopaci.



Fonte: tecnico-em-radiologia2011.



Fonte: exame.abril.

Os crânios das três imagens são muito semelhantes na forma que foram desenhados, principalmente nas cores do Atlas e da imagem real, só mudando no tom. Entretanto a obra e a imagem real se diferem em um aspecto da imagem do Atlas, que é a ausência dos dentes do esqueleto em ambas as obras, enquanto a imagem do atlas possui dentes.

### 2.3 BIOTECNOLOGIA

As obras de Nunzio Paci que foram analisadas possuem órgãos muito próximos da realidade, já que são baseados em imagens de corpos reais:

A Figura 11 traz um alto grau de decomposição nos rins, sendo perceptível pelo tom mais acinzentado, sendo muito semelhante a órgãos que estão a muito tempo no formol.

Já a parte das válvulas superiores traz o peito dele sem o coração que faz



essa parte apodrecer mais rápido, sendo condizente com a cor cinza esverdeada. Por fim os músculos intercostais que pelo que é mostrado na obra ainda não entrou em um estado de decomposição.

A Figura 15 traz a parte do pescoço que apresentam músculo, veias, artérias e nervos. Essa parte não representa a decomposição do pescoço, pois as cores remetem à forma tradicional de se separar veias e artérias para poder diferenciá-las, assim como os nervos.

Já os músculos estão com a cor e aparência idênticos à imagem real. O seio na obra mostra a podridão se espalhando, representada pela cor cinza escura e preta.

A Figura 18 traz os ossos do lobo que visualmente é semelhante a representação do esqueleto real, mas a obra do lobo não esteve em contato com formal e não estava no processo de decomposição, não possuindo o tom amarelado escuro da estrutura óssea real.

A Figura 22 Traz os crânios que visualmente comparado com o crânio real são esteticamente idênticos, até as cores preto e branco se encaixam corretamente se comparado a imagem real, mesmo não utilizando as cores a obra possui uma representação muito fiel a um crânio.

Mostrando que as obras de arte do Nunzio Paci são viáveis para a utilização em aulas, quando comparadas ao Atlas, pois, além delas apresentarem as imagens de uma forma mais realista, mostram o ser humano em diferentes formas, sejam pessoas de idade ou de outros sexos, não se prendendo apenas a seres humanos, mas animais também. Ademais, as expressões são condizentes com a situação em que estão.

Enquanto que a maioria dos Atlas de anatomia, geralmente seguem um modelo comum, que apresentam um mesmo padrão de cores e corpos, podendo desconsiderar as diferenças individuais.

Os Atlas que não seguem esse padrão, geralmente, são mais caros<sup>1</sup> e de difícil acesso. Nas escolas geralmente são disponibilizados poucos exemplares para o número de alunos. Ao contrário das obras artísticas que possuem fácil acesso por meio da internet, redes sociais e em sites. Além de ser uma forma mais descontraída e mais fácil de mostrar e ensinar os estudantes em matérias de ciências e biologia.

### 3 METODOLOGIA

O presente trabalho é de natureza qualitativa baseada em revisão bibliográfica com enfoque em análise de obras de Nunzio Paci. Os artigos, livros e imagens foram procurados por meio de filtros de buscas da plataforma *on-line* “Google Acadêmico”.

O arcabouço teórico da análise das obras de Nunzio Paci é composto pelas noções de representação e prática do historiador francês Roger Chartier e pelo estudo de Ulpiano T. Bezerra Meneses sobre a visualidade e a iconosfera.

Para compor o *corpus* desta pesquisa foram selecionadas as obras *Suspended between soil and mud* (2015), *Reflection of wild rose* (2016), *Dissection of a howling* (2017) e *Siamese* (2018).

As obras foram escolhidas baseadas nas diferenças entre si, seja pela forma que foram representados, sendo a obra de 2015 um homem, em 2016, a de uma mulher, em 2017, a de animais e, por último, em 2018, a fusão de três crânios. Pelos tons e escolhas das cores. Da forma que o artista quis representar os elementos anatômicos. As obras foram analisadas e identificadas as partes anatômicas através da comparação com Atlas.

O principal objetivo norteador das análises dessas obras se referem aos aspectos anatômicos, uma vez que buscamos diálogos interdisciplinares com as áreas de Biologia e de Biotecnologia.

---

<sup>1</sup> Os preços de atlas variam de acordo com a editora, com o número de páginas e o tipo de papel, oscilando entre R\$ 80 a R\$ 506.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Biotecnologia, mesmo sendo uma ciência muito abrangente, acaba possuindo uma visão mais ligada ao lado das ciências experimentais, principalmente a biologia, deixando de lado outras áreas do conhecimento, como as artes, em que acaba sendo difícil mesclar ambos. No caso deste trabalho, podem-se ligar através da anatomia ambos os tópicos, tanto o lado artístico quanto o lado biotecnológico, explorando uma visão menos ortodoxa da Biotecnologia e sim um lado mais subjetivo da pesquisa.

Foi possível concluir que os objetivos propostos durante o trabalho e à problemática. No qual, é possível utilizar as obras do artista Nunzio Paci como ferramentas para o ensino relacionado com o conteúdo de anatomia. Por exemplo no 2 período letivo, no componente curricular de biologia II da grade curricular de biotecnologia integrado ao ensino médio se foca mais nessa área de anatomia tendo como conteúdos Anatomia e funcionamento dos sistemas respiratório, digestório, cardiovascular, urinário, endócrino e nervoso humanos.. Pois como foi mostrado na análise ele traz semelhanças tanto com o corpo real, tanto com o atlas. Sendo uma forma viável, de fácil acesso, através da internet, seja por revistas ou até mesmo o próprio site do artista.

## REFERÊNCIAS

A ARTE de Dürer com matemática à mistura em Frankfurt. 2013. Disponível em: <<https://www.publico.pt/2013/10/23/culturaipsilon/fotogaleria/a-arte-de-durer-com-matematica-a-mistura-em-frankfurt-326569>>. Acesso em: 14 maio 2019.

**ARTICULO.** Mexico: Revista Digital Universitaria, v. 8, 10 jan. 2007. Disponível em: <[http://www.revista.unam.mx/vol.8/num1/art01/ene\\_art01.pdf](http://www.revista.unam.mx/vol.8/num1/art01/ene_art01.pdf)>. Acesso em: 15 maio 2019.

BIOTECNOLOGIA no Brasil: Biotecnologia no Brasil e no mundo: uma visão estratégica. São Paulo, 2019. Disponível em: <https://sites.usp.br/biotec-each/biotecnologia-no-brasil/>. Acesso em: 8 nov. 2019.

BYINGTON, Elisa. **O projeto do Renascimento**. Rio de Janeiro: Copyrigh, 2009. 80 p.

BIOTECHTOWN. **DESCUBRA O QUE É BIOTECNOLOGIA**. Nova Lima, 8 jul. 2019. Disponível em: <https://biotechtown.com/blog-post/o-que-e-biotecnologia/>. Acesso em: 8 nov. 2019.

DOMINGUES, Diana. **A Arte no Século XXI: A Humanização das Tecnologias**. 6. ed. São Paulo: Unesp, 1997.

CHARTIER, Roger. O mundo como representação. **Estudos avançados**, v. 5, n. 11, p. 173-191, 1991.

CORRÊA, Ana Angélica. MICHELANGELO: UMA CONTRIBUIÇÃO À ANATOMIA. **REVISTA CIENTÍFICA ELETÔNICA DE MEDICINA VETERINÁRIA**, Garça, n. 11, p. 5, 11 jul. 2008. Disponível em: [http://faef.revista.inf.br/imagens\\_arquivos/arquivos\\_destaque/w0WGtRfsDBVK61p\\_2013-6-13-15-51-18.pdf](http://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/w0WGtRfsDBVK61p_2013-6-13-15-51-18.pdf). Acesso em: 25 jun. 2019.

FRANCO JÚNIOR, Hilário. **A Idade Média, Nascimento do Ocidente**. São Paulo: Copyright, 1986. 273 p. Disponível em: <[http://www.letras.ufrj.br/veralima/historia\\_arte/Hilario-Franco-Jr-A-Idade-Media-PDF.pdf](http://www.letras.ufrj.br/veralima/historia_arte/Hilario-Franco-Jr-A-Idade-Media-PDF.pdf)>. Acesso em: 02 jul. 2019.

FREIRE, Carlos Torres. **Brazil Biotech Map 2011**. 2011. Disponível em: <<https://cebrap.org.br/wp-content/uploads/2017/05/Brazil-Biotec-Map-2011.pdf>>. Acesso em: 08 nov. 2019.

GARCIA, Gisele Maria Pedro. **Biotecnologia no Ensino Médio e os Indicadores de Alfabetização Científica**. 2013. 153 f. TCC (Graduação) - Curso de



Biocienciologia, Departamento de Ciências, Universidade Federal de Itajubá, Itajubá, 2013. Disponível em:

<[https://repositorio.unifei.edu.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/872/dissertacao\\_garcia\\_2013.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.unifei.edu.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/872/dissertacao_garcia_2013.pdf?sequence=1&isAllowed=y)>. Acesso em: 08 nov. 2019.

GONÇALVES, Fernando do Nascimento. **Comunicação, cultura e arte contemporânea**. 2007. Disponível em:

<[http://www.contemporanea.uerj.br/pdf/ed\\_08/01FERNANDO.pdf](http://www.contemporanea.uerj.br/pdf/ed_08/01FERNANDO.pdf)>. Acesso em: 18 jun. 2019.

HELLER, Eva. **A psicologia das cores**. Barcelona: GG, 2012.

JACÓ, Cristiana. **A evolução tecnológica da arte**. 2008. Disponível em:

<<https://imasters.com.br/design-ux/a-evolucao-tecnologica-da-arte>>. Acesso em: 19 abr. 2019.

SILVA, Alessandro. Leonardo da Vinci, o desbravador do corpo humano. **Jornal da Unicamp**, [S. l.], p. 1, 4 ago. 2013. Disponível em:

<https://www.unicamp.br/unicamp/ju/568/leonardo-da-vinci-o-desbravador-do-corp-o-humano>. Acesso em: 25 jun. 2019.

KUNZLER, Nelci Andreatta. **A arte visual no mundo contemporâneo**.

Disponível em:

<[http://coral.ufsm.br/lav/noticias1\\_arquivos/artigo\\_atrasado.pdf](http://coral.ufsm.br/lav/noticias1_arquivos/artigo_atrasado.pdf)>. Acesso em: 18 jun. 2019.

MALAJOVICH, Maria Antonia. **BIOTECNOLOGIA**. 2. ed. Rio de Janeiro:

Copyright, 2016. 312 p. Disponível em:

<[https://bteduc.com/livros/Biotecnologia\\_2016.pdf](https://bteduc.com/livros/Biotecnologia_2016.pdf)>. Acesso em: 08 nov. 2019.

MENESES, Ulpiano T. Fontes visuais, cultura visual, história visual: balanço provisório, propostas cautelares. **Revista brasileira de história**, v. 23, n. 45, p. 11-36, 2003.

MILOSEVIC, Nikola. **Nunzio Paci**. 2015. Disponível em:

<<https://www.widewalls.ch/artist/nunzio-paci/>>. Acesso em: 25 jun. 2019.

O ITALIANO Nunzio Paci e sua arte com flores. 2019. Disponível em:

<<https://siterg.uol.com.br/cultura/2019/02/09/o-italiano-nunzio-paci-e-sua-arte-com-flores/#4>>. Acesso em: 18 abr. 2019.

OLIVEIRA, Rosa Maria. **Arte e Ciência, um novo olhar na Arte**

**Contemporânea**. 2008. Disponível em:

<[https://www.researchgate.net/publication/228358474\\_Arte\\_e\\_Ciencia\\_um\\_novo\\_olhar\\_na\\_Arte\\_Contemporanea](https://www.researchgate.net/publication/228358474_Arte_e_Ciencia_um_novo_olhar_na_Arte_Contemporanea)>. Acesso em: 18 jun. 2019.

PETRUCELLI, L. J. – **História da Medicina** – Editora Manole – 1997

REVISTA CIENTÍFICA ELETÔNICA DE MEDICINA VETERINÁRIA:





MICHELANGELO: UMA CONTRIBUIÇÃO À ANATOMIA.. São Paulo: Editora SILVEIRA, José Maria Ferreira Jardim da; BORGES, Izaias de Carvalho; BUAINAIN, Antonio Márcio. BIOTECNOLOGIA E AGRICULTURA da ciência e tecnologia aos impactos da inovação. **Perspectiva**, São Paulo, p.101-114, 30 jun. 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/spp/v19n2/v19n2a09.pdf>>. Acesso em: 08 nov. 2019.

TALAVERA, Pablo. **Artes e aulas de artes no século XXI**. 2016. Disponível em: <<https://educacao.estadao.com.br/blogs/colegio-anglo21/artes-e-aulas-de-artes-no-seculo-xxi/>>. Acesso em: 18 abr. 2019.

UFCSPA. **Uma breve história da Anatomia Humana**. [S. /], 2008. Disponível em: <https://www.ufcspa.edu.br/index.php/historia-da-anatomia-humana>. Acesso em: 8 nov. 2019.

VALOIS, Afonso Celso Candeira. Importância dos transgênicos para a agricultura. **Cadernos de ciência e tecnologia**, Brasília, v. 18, n. 1, p. 28, jan/abr. 2001.