



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA "JÚLIO DE MESQUITA FILHO"

FACULDADE DE ARQUITETURA, ARTES, COMUNICAÇÃO E DESIGN

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESIGN

A CIANOTIPIA COMO LINGUAGEM VINCULADA AO DESIGN GRÁFICO CONTEMPORÂNEO:

O PASSADO PRESENTE

CIRO BORTOLUCCI BAGHIM

BAURU, 2023

CIRO BORTOLUCCI BAGHIM

A CIANOTIPIA COMO LINGUAGEM VINCULADA AO DESIGN GRÁFICO CONTEMPORÂNEO:

O PASSADO PRESENTE

Dissertação apresentada ao Programa de Pós- Graduação em Design (PPGDesign), da Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação (FAAC), da Universidade Estadual Paulista (UNESP), Campus de Bauru, como exigência à obtenção do Título de Mestre em Design – Área de Concentração: Desenho do Produto, Linha de Pesquisa: Planejamento de Produto.

Orientadora: Profa. Dra. Fernanda Henriques

BAURU, 2023

Baghim, Ciro Bortolucci.

A cianotipia como linguagem vinculada ao design gráfico contemporâneo : o passado presente / Ciro Bortolucci Baghim, 2023

74 f. : il.

Orientadora: Fernanda Henriques

Dissertação (Mestrado)-Universidade Estadual Paulista (Unesp). Faculdade de Arquitetura, Artes, Comunicação e Design, Bauru, 2023

1. Cianotipia. 2. Design. 3. Design Gráfico Contemporâneo. 4. Híbridismo. 5. Fotografia Analógica. I. Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Arquitetura, Artes, Comunicação e Design. II. Título.



BANCA DE AVALIAÇÃO

Titulares

Profa. Dra. Fernanda Henriques

Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – FAAC Bauru/SP

Orientadora

Profa. Dra. Mônica Cristina de Moura

Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – FAAC Bauru/SP

Profa. Dra. Mylene Goudet

Universidade Paulista, UNIP, Brasil

Suplentes

Profa. Dra. Cassia Leticia Carrara Domiciano

Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – FAAC Bauru/SP

Prof. Dr. Joao Carlos Riccó Plácido da Silva

Universidade Federal de Uberlândia – Uberlândia/MG

ATA DA DEFESA PÚBLICA DA DISSERTAÇÃO DE MESTRADO DE CIRO BORTOLUCCI BAGHIM, DISCENTE DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESIGN, DA FACULDADE DE ARQUITETURA, ARTES, COMUNICAÇÃO E DESIGN - CÂMPUS DE BAURU.

Aos 16 dias do mês de fevereiro do ano de 2023, às 14:00 horas, por meio de Videoconferência, realizou-se a defesa de DISSERTAÇÃO DE MESTRADO de CIRO BORTOLUCCI BAGHIM, intitulada **A CIANOPIA COMO LINGUAGEM VINCULADA AO DESIGN GRÁFICO CONTEMPORÂNEO: O PASSADO PRESENTE**. A Comissão Examinadora foi constituída pelos seguintes membros: Professora Doutora FERNANDA HENRIQUES (Orientador(a) - Participação Virtual) do(a) Programa de Posgraduacao em Design / FAAC/Unesp/Bauru, Professora Doutora MONICA CRISTINA DE MOURA (Participação Virtual) do(a) Programa de Pos-graduacao em Design / FAAC/Unesp/Bauru, Professora Doutora MYLENE GOUDET (Participação Virtual) do(a) ICET / Universidade Paulista. Após a exposição pelo mestrando e arguição pelos membros da Comissão Examinadora que participaram do ato, de forma presencial e/ou virtual, o discente recebeu o conceito final: aprovado . Nada mais havendo, foi lavrada a presente ata, que após lida e aprovada, foi assinada pelo(a) Presidente(a) da Comissão Examinadora.

A handwritten signature in black ink, which appears to be "Fernanda", is written over a horizontal line.

Professora Doutora FERNANDA HENRIQUES

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar agradeço à minha mãe, Jessica, ao meu pai, Marcelo, e ao meu irmão, Bruno, por todo amor e apoio irrestrito que me dedicam desde sempre.

Agradeço também a todas as pessoas que direta ou indiretamente contribuíram para que eu me aventurasse e tomasse gosto pela pesquisa que hoje tenho prazer em realizar. Aos grandes amigos, Villela, Fernando, Thaís, Zeca, Cereja, Gabi Bassa, Abraão, Pati, Pedro, Guto, Zago, Raíssa, Bia, Ga, Luis, Manu, Gabi, Jozz, Laís, Mariana e tantos outros que me escapam à memória no momento em que escrevo esse texto, mas que tem imensa importância em minha vida.

Também quero agradecer às professoras Mônica Moura e Cassia Carrara pela parceria e ensinamentos transmitidos a mim e aos colegas de forma tão generosa, e em especial à minha orientadora, professora Ferdi Henriques, por ser uma força norteadora que me permite desfrutar tão bem das curiosidades e maravilhas desse percurso que é a pesquisa.

Muito obrigado!

Ciro

RESUMO

A contemporaneidade se estrutura como um período complexo pela integração entre setores, sistemas, ambientes, objetos, seres, áreas do conhecimento e períodos históricos. Nessa configuração, estruturas concretas e simbólicas são relativizadas, noções de tempo e distância mostram-se menos rígidas e fronteiras menos intransponíveis, de modo que mesmo aquilo que é dessemelhante e anacrônico coexiste e se mistura. Como resposta a essa configuração, o design contemporâneo se mostra como uma atividade que não se encontra necessariamente atrelada à produção industrial, manifestando-se de modo diverso por meio de projetos e artefatos dos mais variados tipos e também por atividades, sistemas e estratégias que podem estabelecer entre usuário e produto interações profundas que superam a relação de forma e função, tendo como uma de suas características marcantes as hibridizações como método no desenvolvimento de projetos, elaborando uma conjuntura favorável, inclusive, para que elementos extemporâneos possam ser ressignificados quando hibridizados ao que há de atual. Sendo assim, verifica-se uma oportunidade de resgatar técnicas gráficas que estejam em algum estado de obsolescência como linguagem associada à atividade projetual do design gráfico contemporâneo, com a finalidade de desenvolver produtos em que as subjetividades sejam valorizadas. Nessa investigação, o método de revelação fotográfica da cianotipia, que se encontra comercialmente obsoleto, é estudado como um meio imagético que potencialmente pode ser vinculado e aproveitado de maneira mais profunda pela prática do design, principalmente quando hibridizado a outros elementos. Desse modo, esta pesquisa de mestrado acadêmico tem o intuito de estabelecer o estado da arte da cianotipia como linguagem relacionada ao design gráfico contemporâneo, a partir de uma investigação sobre como ela vem sendo utilizada na atividade projetual. Para isso foi realizada uma pesquisa bibliográfica, documental e descritiva, incluindo procedimentos de revisão sistemática da literatura e estudos de caso, com posterior análise do material coletado relacionando o conteúdo encontrado referente ao tema da pesquisa.

Palavras-chave: Cianotipia; Design; Design Gráfico Contemporâneo; Hibridismo; Fotografia Analógica.

ABSTRACT

Contemporaneity is structured as a complex period due to the integration among sectors, systems, environments, objects, beings, areas of knowledge, and historical periods. In this configuration, concrete and symbolic structures are relativized, notions of time and distance become less rigid and borders are less insurmountable, so that even what is dissimilar and anachronistic coexists and mixes. As a response to this configuration, contemporary design presents itself as an activity that is not necessarily linked to industrial production, manifesting itself in a different way in projects and artifacts of the most varied types, and also through activities, systems, and strategies that can establish deep interactions between user and product which overcome the relationship between form and function, having as one of its remarkable characteristics the hybridization as a method in project development, creating a favorable conjuncture, so that extemporaneous elements can be re-signified when hybridized to current items. Thus, there is an opportunity to recover graphical techniques that are in some state of obsolescence as a language associated with the contemporary graphic design activities, in order to develop products in which subjectivities are valued. In this investigation, the cyanotype method of photographic processing, which nowadays is commercially obsolete, is studied as an imagetic medium that can potentially be linked and used in a deeper way in design practice, especially when hybridized with other elements. Thus, this academic master's research aims to establish the state of the art of cyanotype as a language related to contemporary graphic design, based on an investigation on how it has been used in projects. For this, a bibliographic, documentary and descriptive research was carried out, incorporating procedures for systematic literature review and case studies, with subsequent analysis of the collected material relating the content that was found to the research topic.

Keywords: Cyanotype; Design; Contemporary Graphic Design; Hybridity; Analog Photography.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 - Primeiras fotografias em 35mm com pinhole de lata de sardinha.....	09
Figura 02 - Primeiros cianótipos.....	11
Figura 03 - Experimentos com cianotipia.....	12
Figura 04 - Saquinhos de chá como suporte para cianotipia, por Kati Riquelme.....	16
Figura 05 - Experimento em cianotipia.....	18
Figura 06 - Cianotipia de Helen Carpiné.....	23
Figura 07 - Design Quarterly, nº 133.....	27
Figura 08 - Fotografia originalmente digital e fotografia revelada em cianotipia.....	34
Figura 09 - Mesa de luz com lâmpadas LED ultravioleta.....	39
Figura 10 - Folhas de papel canson emulsionadas antes de serem expostas à luz.....	40
Figura 11 - Papéis emulsionados em contato com fotogramas durante processo de exposição ao Sol.....	41
Figura 12 - Cianótipo submetido a banho com água após exposição à radiação ultravioleta....	42
Figura 13 - Calendário em cianotipia secando após processo de revelação.....	43
Figura 14 - Cianotipia sobre papel color plus amarelo.....	44
Figura 15 - Ferrocianeto férrico/Azul da Prússia.....	45
Figura 16 - Cianotipias de Anna Atkins.....	47
Figura 17 - Projeto Canto Fauna Canto Flora.....	51
Figura 18 - Projeto Travel Book.....	54
Figura 19 - Projeto Project 23.....	56
Figura 20- Projeto de identidade visual da marca Rooted Spices.....	59
Figura 21 - Cianotipias para a identidade visual do disco Vou ter que me virar.....	62
Figura 22 - Projeto do aplicativo para o álbum Vou ter que me virar.....	63

LISTA DE QUADROS

Quadro 01 - Principais autores utilizados como referência para investigação.....	19
Quadro 02 - Critérios utilizados para a seleção dos trabalhos durante a revisão bibliográfica e documental.....	22
Quadro 03 - Observações acerca da utilização da cianotipia no projeto Canto Fauna Canto Flo- ra.....	52
Quadro 04 - Observações acerca da utilização da cianotipia no projeto Travel Book.....	54
Quadro 05 - Observações acerca da utilização da cianotipia no projeto Project 23.....	57
Quadro 06 - Observações acerca da utilização da cianotipia no projeto Rooted Spices.....	60
Quadro 07 - Observações acerca da influência da cianotipia no aplicativo para smartphone Filtro Fresno - VTQMV.....	64
Quadro 08 - Semelhanças entre os processos para obtenção do cianótipo e da tela serigráfica matriz	68

SUMÁRIO

1.	APRESENTAÇÃO.....	09
1.2	Motivações pessoais.....	09
2.	INTRODUÇÃO.....	13
2.1	Apresentação e caracterização do problema.....	13
2.2	Hipóteses.....	20
2.3	Objetivos.....	21
2.3.1	Objetivo geral.....	21
2.3.2	Objetivos específicos.....	21
2.4	Método adotado.....	21
3.	DESENVOLVIMENTO.....	24
3.1	Definições de design.....	24
3.2	Design gráfico contemporâneo.....	25
3.2.1	Hibridismo	28
3.2.2	A influência do hibridismo nos produtos do design gráfico contemporâneo.....	31
4.	CIANOTIPIA.....	37
4.1	História e processo.....	37
4.1.1	Primeiras utilizações	45
4.2	A cianotipia na atualidade: produção bibliográfica.....	49
4.2.1	A cianotipia relacionada ao design gráfico contemporâneo.....	50
5.	ANÁLISE DOS RESULTADOS FINAIS.....	66
	REFERÊNCIAS.....	71

1. APRESENTAÇÃO

1.2 Motivações Pessoais

Durante o fim da adolescência e início da juventude – lá pela segunda metade dos anos 2000 –, comecei a me interessar por fotografia, mas apesar de ter acesso a câmeras digitais de pessoas próximas, não tinha uma máquina que fosse minha. Foi então que descobri a possibilidade de produzir uma câmera com lata de sardinha utilizando o princípio da câmera de orifício¹ e, ainda durante a graduação em design, fiz minha primeira *pinhole*² com filme 35mm. Com esta câmera, registrei durante alguns dias a rotina da casa que dividia com outros amigos e quando busquei na loja o filme revelado, os resultados me animaram tanto que decidi explorar mais a fundo esse meio de expressão.

Figura 01: Primeiras fotografias em 35mm com pinhole de lata de sardinha



Fonte: Do autor, Bauru-SP, 2011.

¹ Uma câmara escura de orifício pode ser construída em diversos tamanhos e consiste basicamente em um recipiente ou espaço que não permita a entrada de luz em seu interior, a não ser por uma única e pequena abertura por onde a luz exterior se projetará formando na face oposta uma imagem espelhada e invertida.

² É uma câmera baseada no princípio da câmara escura de orifício, construída artesanalmente sem uma objetiva. Ao invés disso, deve ter em uma de suas faces um “buraco de agulha”, que em inglês se diz *Pin-Hole*, por onde a luz se projeta formando a imagem no interior da câmera.

Nunca consegui formular o motivo exato de meu interesse pela fotografia analógica, mas talvez tenha algo a ver com a materialidade. Em meio à crescente onda de criação e produção de figuras digitais, parece-me instigante a ideia de gravar uma imagem somente com a luz que reflete ou incide sobre superfícies que são fotossensíveis. Ao contrário do resultado obtido por sensores computadorizados, a gravação por substâncias reagentes em meio físico faz com que o labor analógico se assemelhe a algo mágico e esse processo considero provocativo e desafiador.

Tenho uma vaga lembrança, ou fantasia, de pensar na luz que incide sobre a película para formar a imagem como se fosse um toque permanente do tempo presente, que não existe senão como conceito e que ali pudesse acontecer, reinventar-se e encerrar-se inúmeras vezes e, talvez estimulado por tudo isso, dei continuidade aos meus experimentos fotográficos, agora também com câmeras fabricadas industrialmente.

Nesse ponto do texto é preciso abrir um parêntese que será útil mais adiante. A materialidade também foi importante para inclinar minha escolha pela graduação em design, pois analisando a grade curricular fiquei entusiasmado com a oportunidade que o curso oferecia de aprender meios artesanais de expressão e ter acesso a oficinas diversas.

Exatamente durante o mesmo período em que começava a me fascinar pela fotografia analógica, tive na universidade aulas de serigrafia. Naquele momento não me dei conta, mas as experiências com o processo fotográfico de revelação da tela matriz que tanto pratiquei durante as aulas e, posteriormente, em um laboratório improvisado que montei com um amigo em um quarto no fundo de casa, seriam a base de aprendizado prático para minhas experiências artísticas anos depois.

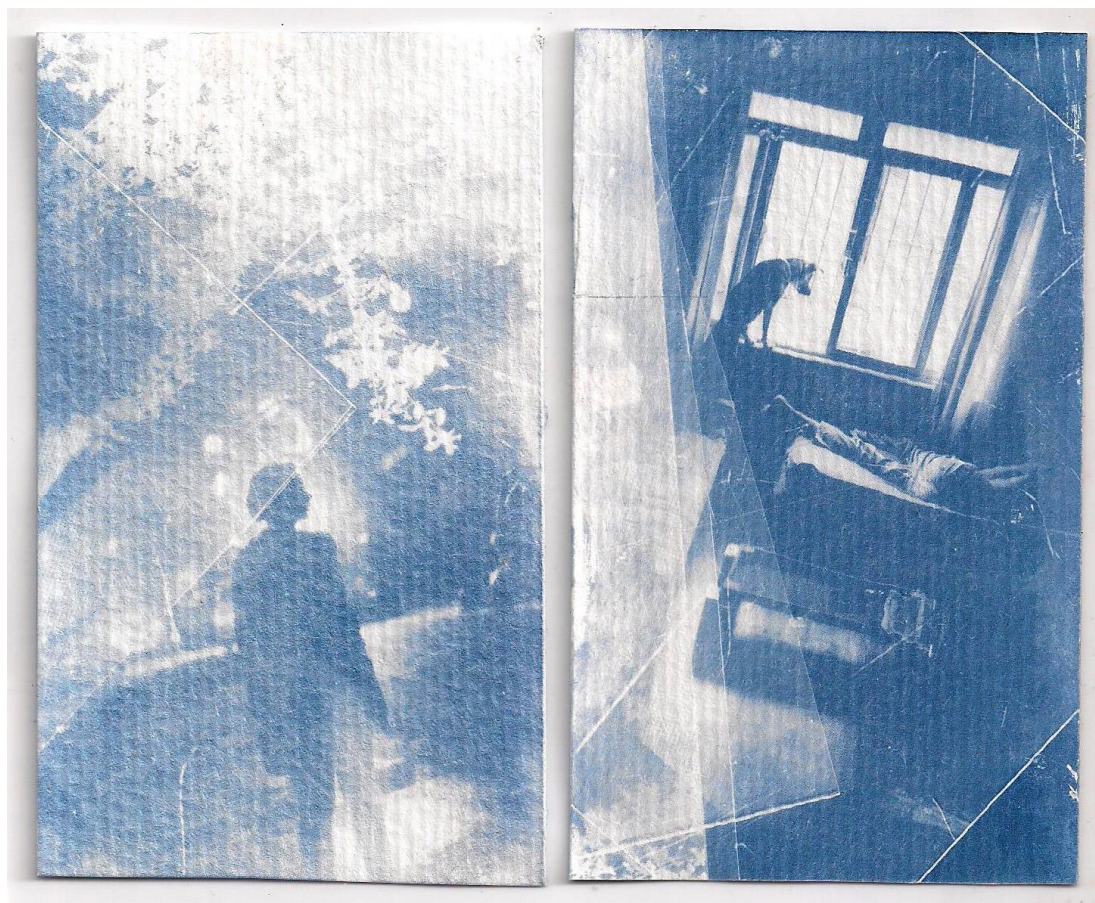
Por meio da prática utilizando filmes 35mm, fui aprendendo sobre o processo fotográfico, experimentando, observando e internalizando os caminhos, conscientes e acidentais, para se obter determinados resultados imagéticos e, por anos, segui trabalhando com as superfícies sensibilizadas por sais de prata até descobrir, em 2017, o processo da cianotipia, enquanto ministrava aulas de laboratório de revelação fotográfica em preto e branco para alunos de um colégio técnico em que trabalhei.

Pouco antes de assumir a disciplina, vi pela primeira vez um cianótipo. Colegas que ministraram essas aulas em outros semestres antes de mim utilizavam a cianotipia para familiarizar os alunos com os métodos de revelação analógica. Quando chegou a minha vez

de ensinar, comprei os químicos, imprimi em acetatos transparentes algumas de minhas fotografias negativas em preto e branco e na semana anterior às aulas fiz alguns experimentos em um laboratório que improvisei no ateliê que um amigo, artista plástico, tinha em sua casa.

Assim como nas primeiras experiências com a pinhole, fiquei impactado com os cianótipos. Chamaram a minha atenção, a boa definição das imagens reveladas naquele tom de azul profundo – que ainda não sabia ter um nome específico – e o processo, que além de simples, se comparado ao de revelação e ampliação fotográficas padrão, tinha semelhanças ao de gravação da tela matriz serigráfica que eu já conhecia. Essas experiências então, atravessadas pelo raciocínio provavelmente condicionado pelo estudo do design, proporcionaram, logo no primeiro dia, condições para realização imediata de testes e experimentações com resultados satisfatórios.

Figura 02: Primeiros cianótipos

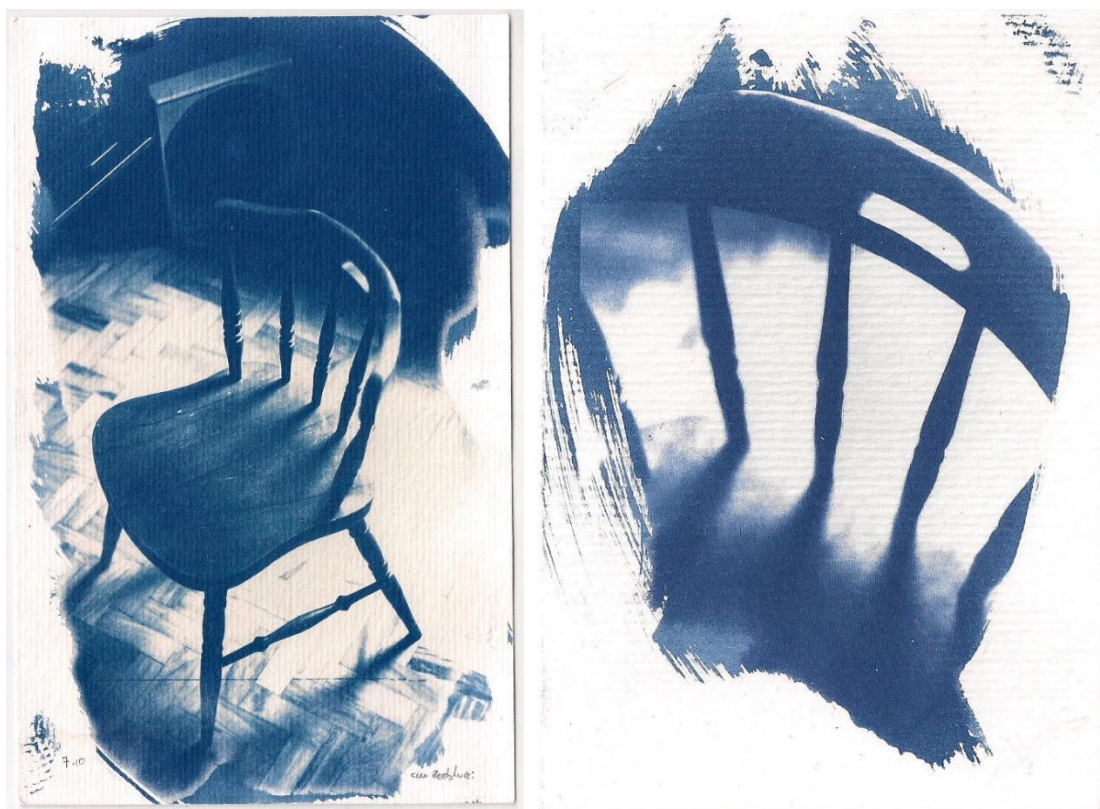


Fonte: Do autor, 2017.

Conforme fui desenvolvendo a prática e apresentando meus trabalhos ao longo dos anos, notei que poucas pessoas do meu círculo social e profissional conheciam a técnica, tampouco a possibilidade de se realizar cianotipia sobre diversos suportes, o que a torna um meio interessante para o desenvolvimento de produtos artísticos e de design.

Dessa experimentação, que ainda segue de modo ininterrupto, foi que surgiu então meu interesse em ter como objeto de estudo para o desenvolvimento desta pesquisa a cianotipia como linguagem relacionada ao que se pode compreender como design gráfico contemporâneo.

Figura 03: Experimentos com cianotipia



Fonte: Do autor, 2018 e 2019.

2. INTRODUÇÃO

2.1 Apresentação e caracterização do problema

Durante a história da cultura humana, é notável o esforço despendido para o desenvolvimento de instrumentos e sistemas gráficos para serem utilizados não só com o objetivo de aprofundar processos de comunicação e estabelecer registros visuais de fenômenos ou acontecimentos, mas também como meios de expressão artística.

A existência desses sistemas está subordinada ao contexto em que se manifestam, uma vez que, para existir, é necessário que haja conhecimento técnico sobre a prática e disponibilidade de matéria-prima, bem como instrumentos e ferramentas que possibilitem sua execução. Desse modo, o constante desenvolvimento tecnológico, que participa ativamente na construção da cultura e da história humana, impacta diretamente esses meios, podendo desencadear sobre eles processos de aprimoramento ou de abandono, quando são superados em algum aspecto, além de possibilitar o surgimento de novos. Entretanto, sistemas gráficos não são como espécies de seres vivos que têm em seus processos de extinção a impossibilidade de existir outra vez. Ao contrário, a qualquer momento podem ser resgatados dessa “morte não orgânica”, desde que haja, como dito anteriormente, disponibilidade de recursos, conhecimento e intenção de fazê-lo.

Com relação a isso, observa-se hoje em dia, apesar de toda a tecnologia de ponta que é característica da época, um movimento de interesse pelo antigo, não sendo incomum encontrar exemplos em que sejam utilizados processos extemporâneos, ou que sejam aproveitadas suas características estéticas para desenvolver projetos em que o componente ultrapassado seja hibridizado ao que há de mais recente, resultando em propostas inovadoras que se alinham e contribuem para a caracterização da atividade do design atual.

Sobre o conceito de design, Bernd Löbach³ (2001) afirma que a atividade permeia a concretização de ideias, formas, projetos, sistemas ou modelos, mas admite que o conceito, por vezes, pode soar confuso por não significar algo absoluto, uma vez que faz referência a diferentes ações, tais como: projetar, planejar, desenhar, construir, entre outras. No entanto, o autor sugere que ao associá-lo a outros termos que tenham ascendência sobre ele, torna-se mais específico, como acontece, por exemplo, na definição de *design industrial* ou *design*

³ Com o objetivo de valorizar as pesquisadoras mulheres, optou-se por utilizar nome e sobrenome de cada autora e autor na primeira vez que for citado no texto.

ambiental. Desse modo, nesta dissertação ele estará agregado ao conceito de *contemporâneo* que, Giorgio Agamben (2009), citando Roland Barthes, resume como “o intempestivo”.

Aqui o termo *contemporâneo* não será tratado apenas como um recorte histórico daquilo que está mais recente, mas será trabalhado com base na concepção filosófica traçada por Agamben (2009), que define a contemporaneidade de maneira abstrata e abrangente, sem delimitar suas arestas de um modo rígido.

Nietzsche situa a sua exigência de “atualidade”, a sua “contemporaneidade” em relação ao presente, numa desconexão e numa dissociação. Pertence verdadeiramente ao seu tempo, é verdadeiramente contemporâneo, aquele que não coincide perfeitamente com este, nem está adequado às suas pretensões e é, portanto, nesse sentido, inatural; mas, exatamente por isso, exatamente através desse deslocamento e desse anacronismo, ele é capaz, mais do que os outros, de perceber e aprender o seu tempo. (AGAMBEN, 2009, p.58)

Para elaborar o conceito de contemporâneo, o autor baseia-se na ideia de Friedrich Nietzsche (1999), de que para perceber a contemporaneidade é preciso que se esteja em uma posição de desconexão e dissociação em relação à época, sem convergir direta e exatamente com as expectativas que lhe são próprias, porém, não em um sentido nostálgico, mas como alguém, que apesar de se colocar em não sincronia, tem consciência de que pertence irrevogavelmente ao seu tempo.

A contemporaneidade, portanto, é uma singular relação com o próprio tempo, que adere a este e, ao mesmo tempo, dele toma distâncias; mais precisamente, essa é a *relação com o tempo que a este adere através de uma dissociação e um anacronismo*. Aqueles que coincidem muito plenamente com a época, que em todos os aspectos a esta aderem perfeitamente, não são contemporâneos porque, exatamente por isso, não conseguem vê-la, não podem manter fixo o olhar sobre ela. (AGAMBEN, 2009, p.59)

Desse modo, podemos compreender o contemporâneo como resultado de uma maneira peculiar de experienciar o tempo. O autor ainda sugere que a experiência do contemporâneo se assemelha à experiência de *estar na moda*. Segundo ele, em nossa cultura ocidental, a moda introduz no tempo uma descontinuidade ao definir o que é atual e o que é inatural, sendo o presente, *o estar na moda* perceptível, porém inapreensível uma vez que “o ‘agora da moda’, o instante em que esta vem a ser, não é identificável através de nenhum cronômetro” (AGAMBEN, 2009, p.66).

No entanto, mesmo quando o presente inapreensível da moda divide o tempo em um “não mais” e um “ainda não” ele estabelece entre esses períodos distintos uma relação peculiar ao possibilitar que qualquer um destes momentos do passado, e talvez também do futuro, possam ser evocados, reutilizados, ressignificados, ressuscitados e esse atributo é

semelhante à experiência da contemporaneidade, pois coloca “em relação aquilo que inexoravelmente dividiu” (AGAMBEN, 2009, p.69). Conforme explica Mônica Moura (2011).

A contemporaneidade é constituída de multiplicidades e diversidades que implicam diretamente nas manifestações de sentidos, nas criações, na produção de conhecimentos, na produção de objetos, nas interpretações influenciadas e geradas pela diluição de fronteiras entre áreas distintas. É o presente, mas que se relaciona com o passado próximo e com tempos históricos que apontam a construção e a visão do futuro. (MOURA, 2011, p.87)

Essa definição fundamenta a maneira como o design contemporâneo será abordado neste trabalho, pois este se constitui como resposta aos estímulos próprios da época, acompanhando e promovendo uma interação intensa entre pessoas, espaços, artefatos e sistemas, mas também entre o que há de mais recente com aquilo que está por algum motivo em obsolescência, contribuindo para que, objetiva e subjetivamente, coexistam e se misturem o que é distinto e também o que é anacrônico. É possível conceber a atividade do design contemporâneo no decorrer do tempo, como uma correnteza em que elementos que são diversos vão sendo carregados e misturados, alternando-se ou emparelhando-se ora na superfície, ora no fundo, ora na dianteira, ora ultrapassados, ou em mais de uma dessas posições de modo simultâneo, em uma espécie de percurso sem colocações definidas em que não há nem foz ou nascente, nem competição, mas apenas movimento constante.

Dessa forma, ao contrário da definição tradicional do design, que o classifica como uma prática projetual atrelada à produção industrial em larga escala, diferenciando-se assim da arte e do artesanato, o design contemporâneo se caracteriza como uma prática transdisciplinar que têm seus limites traçados de modo mais maleável.

Figura 04: Saquinhos de chá como suporte para cianotipia, por Kati Riquelme



Fonte: Instagram⁴, 2021.

Sobre o conceito de design contemporâneo, Moura (2015) afirma que esta adjetivação é adequada quando se refere a projetos ou espaços ou produtos ou objetos ou, ainda, a todas essas coisas simultâneas quando são complexas, capazes de extrapolar e aprofundar as relações funcionais e de forma e conteúdo, por meio de propostas inovadoras, instigantes e questionadoras pautadas na peculiaridade, na desconstrução e nas hibridizações a fim de explorar e estimular sensações, sensíveis, subjetivas e singulares.

Como resposta ao contexto atual, em que os usuários se mostram cada vez mais individualizados, no sentido de afirmar e expressar suas particularidades, é comum que os artefatos e as experiências proporcionadas pelos projetos do design contemporâneo sejam, por vezes, destinadas a públicos muito específicos, o que acaba por gerar, nesses casos, uma demanda por produtos customizáveis, exclusivos, ou quase exclusivos, produzidos em tiragem limitada, inclusive por vias não industriais.

Além disso, observa-se nos produtos atuais uma considerável associação de elementos distintos, reforçada pela diluição de fronteiras reais e subjetivas intensificada nas últimas décadas a partir da acentuação do fenômeno de globalização, e pelo elevado nível de conexão possibilitado pela popularização dos dispositivos digitais de comunicação conectados à rede.

Neste movimento, se evidencia como um recurso profundamente incorporado à práxis do design, a hibridização de elementos, que resultam em produtos nos quais as partes

⁴ Disponível em: <https://www.instagram.com/p/CSUpyzNqFJ-/>. Acesso em: 10 dez. 2022.

componentes se confundem ou se manifestam na forma de um projeto inédito ou inovador, viabilizando que sistemas, técnicas, materiais, estratégias e conhecimentos diferentes sejam combinados e aproveitados na atividade projetual. Por meio deste método, mesmo aquilo que se encontra obsoleto, do ponto de vista tecnológico ou comercial, pode tornar-se relevante quando misturado a outro ou outros componentes, contemporâneos ou não. Desse modo, sob o ponto de vista de alguém pertencente à contemporaneidade, a atenção voltada àquilo que está ultrapassado, pode ser interessante para que se tire proveito de outras ferramentas e linguagens, que adaptadas ao contexto e demanda atuais, sejam capazes de auxiliar na elaboração de projetos ou no desenvolvimento de processos criativos, ainda mais em uma área tão dinâmica e de vasta cobertura como a do design.

Sendo assim, a cianotipia, idealizada inicialmente como um meio fotográfico no século XIX, mas aproveitada comercialmente como um meio de reprodução de imagens até ser superada tecnologicamente por meios mais baratos e eficazes durante o século XX, na contemporaneidade pode ser hibridizada a ferramentas e ao universo digital, o que configura um novo cenário para a elaboração de produtos a partir da técnica.

Desse modo, apesar de superada tecnologicamente para o cumprimento de suas finalidades comerciais iniciais, é possível vislumbrar a cianotipia como linguagem gráfica com potencialidade para ampliar as possibilidades expressivas dos processos de criação no design contemporâneo, principalmente levando em consideração a contribuição estética e simbólica que um método de revelação do século XIX, pode oferecer a um usuário contemporâneo.

Entre outras finalidades, este olhar para o passado se propõe a buscar referências que sirvam de inspiração, quer como uma investigação sobre o que já foi criado e deve ou não ser repetido ou, ainda, como um olhar que busca no conhecimento precedente um elemento que apesar de esquecido ou abandonado seja capaz de forjar novos caminhos quando trazido para a atualidade.

Apesar de não ser exclusivamente da práxis contemporânea, o ato de recorrer aos processos de hibridização para o desenvolvimento de atividades criativas, o gesto de voltar a atenção à elementos desiguais ou ao que existiu em um momento histórico anterior configura-se como potencialmente produtivo e na contemporaneidade, essas dinâmicas de hibridização possuem como diferencial o fato de ocorrerem atreladas aos recursos possibilitados pelos meios digitais, que acabam por configurar um panorama até então inédito na história.

Foi nesse sentido que se optou por aprofundar os estudos sobre como a cianotipia se relaciona à atividade projetual na atualidade. A escolha pelo cianótipo, se deve pelo fato de se tratar de um meio imagético explorado aparentemente de modo superficial como uma linguagem associada ao design, mesmo sendo um processo de simples execução capaz de produzir figuras subjetivamente expressivas com boa qualidade técnica de definição de imagem.

Entende-se também que pelo fato de o cianótipo ser obtido a partir de um processo de gravação fotográfica, em que se pode utilizar figuras complexas impressas em suporte transparente que sirvam como matriz em negativo, o surgimento e avanço tecnológico dos meios digitais de comunicação, captura e impressão de imagens ocorridos nas últimas décadas representam para o método uma possibilidade de reproduzir imagens com detalhes mais elaborados e complexos, do que em comparação ao que era possível gravar no período em foi inventado, expandindo, assim, as alternativas gráficas que podem ser realizadas pelo uso desse sistema.

Figura 05: Experimento em cianotipia



Fonte: Do autor, 2018.

Inventada no século XIX e posteriormente descartada comercialmente a partir da segunda metade do século XX, hoje em dia a cianotipia está restrita a nichos específicos de

entusiastas, fotógrafos, designers e artistas, não sendo muito popular, independentemente das possibilidades expressivas e subjetivas que oferece como processo artesanal de custo relativamente acessível, mesmo diante da notável tendência contemporânea de interesse pelo desenvolvimento de objetos únicos e/ou personalizados que se destacam justamente por sua excentricidade.

Com o intuito de estudar e tecer reflexões acerca de como a cianotipia pode atuar como meio imagético quando incorporada ao design contemporâneo, esta pesquisa foi fundamentada nas obras de autores que trabalham questões relacionadas não só ao design, mas também à contemporaneidade, ao conceito de hibridismo, à filosofia e à comunicação.

Quadro 01: Principais autores utilizados como referência para a investigação

Autor	Área	Contribuição
Gustavo Amarante Bomfim	Design	Teoria e fundamentos do Design.
Bernd Löbach		
Rafael Cardoso		
Mônica Moura		Fundamentos do design contemporâneo; design gráfico contemporâneo e hibridismo.
Frederico Braida		
Rick Poynor		
Fernanda Henriques		
Marshall McLuhan	Comunicação	
Lúcia Santaella		
Peter Burke	História	
Edgar Morin	Filosofia	Definição do pensamento complexo.
Giorgio Agamben		Definição do que é o contemporâneo.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Esta abordagem, teve como intuito identificar quais são as propriedades imagéticas mais relevantes e específicas do cianótipo. Para tal, foi realizada uma revisão bibliográfica sistemática da literatura a fim de coletar dados, e traçar conclusões parciais, apoiando-se no

conteúdo disponível nas bases de dados eletrônicas e nos portfólios online de profissionais e entusiastas que trabalham com a cianotipia atrelada à atividade projetual.

As informações coletadas a partir deste aporte metodológico foram então relacionadas a fim de se estabelecer o estado da arte da cianotipia como linguagem associada ao design gráfico contemporâneo. Dessa maneira, buscou-se identificar como as propriedades figurativas e subjetivas desse sistema têm sido exploradas na elaboração de projetos.

Nesta dissertação, após a apresentação e o conteúdo introdutório, no terceiro capítulo o conceito de design gráfico contemporâneo é discutido a partir das definições clássicas do termo 'design', surgidas no final do século XVIII, confrontadas com o entendimento de contemporaneidade apresentado pela filosofia que se evidencia na atividade projetual da atualidade. O quarto capítulo apresenta o processo da cianotipia descrito sob o ponto de vista histórico, ao discorrer a respeito de sua invenção e aplicações ao longo dos anos, e sob o ponto de vista técnico descrevendo a forma como ocorre e os principais protocolos necessários para sua execução, abordando posteriormente, o uso da cianotipia como linguagem atrelada ao planejamento de produtos, com base em pesquisa bibliográfica e documental. No quinto capítulo, são apresentados e discutidos os resultados obtidos a partir da análise do material coletado nas etapas anteriores, relacionados ao aporte teórico que fundamenta esta pesquisa.

2.2 Hipóteses

- Por meio dos procedimentos de hibridização inerentes à prática do design contemporâneo, o processo da cianotipia pode ser atravessado por recursos oriundos dos meios digitais, ampliando as possibilidades de expressão figurativa do cianótipo em relação à época em que foi inventada no século XIX.
- Apesar de ainda ser pouco utilizada como linguagem associada à atividade projetual do design, acredita-se que a cianotipia poderia tornar-se mais popular nesse sentido uma vez que a prática do design gráfico contemporâneo já abarca outras técnicas artesanais ou extemporâneas.

2.3 Objetivos

2.3.1 Objetivo geral

Identificar de que modo o processo da cianotipia tem sido incorporado como linguagem relacionada aos projetos de design gráfico contemporâneo.

2.3.2 Objetivos específicos:

- a) Apresentar o processo, as propriedades, as características e a linguagem da cianotipia.
- b) Realizar estudos de caso de projetos em que a cianotipia seja utilizada relacionada ao design gráfico contemporâneo.
- c) Explorar as possibilidades de aplicação da cianotipia em projetos de design gráfico contemporâneo.

2.4 Método adotado

O método adotado para o desenvolvimento deste trabalho é qualitativo e desenvolvido por meio de pesquisa bibliográfica, documental e descritiva, incluindo procedimentos de estudos de caso e posterior análise do material coletado relacionado ao tema

Para tentar identificar de que modo a cianotipia tem sido utilizada como linguagem associada à elaboração dos projetos de design na contemporaneidade, foi realizada por meio de uma investigação nas bases de dados eletrônicas: *Periódicos CAPES*, *Scopus* e *Web of Science* entre os meses de fevereiro e maio de 2022, com conexão à rede VPN da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, UNESP, uma revisão bibliográfica sistemática da literatura de caráter exploratório. Nessa etapa, os filtros de busca foram acionados de modo a apresentarem apenas artigos de acesso aberto, redigidos em língua portuguesa, espanhola e inglesa, relacionando com os operadores booleanos *AND* as palavras-chave *cianotipia* e *design* e posteriormente em língua inglesa *cyanotype* e *design*, mas não foi encontrado nenhum trabalho em que as palavras chave se relacionassem.

Devido a esse resultado nulo, optou-se por fazer outra tentativa utilizando os mesmos filtros usados anteriormente, porém, apenas com a palavra-chave *cianotipia* em língua portuguesa, e posteriormente apenas com a palavra-chave *cyanotype* em língua inglesa, de modo a determinar com base na leitura e interpretação dos resumos quais artigos seriam aproveitados.

A partir deste recorte foram encontrados um total de treze artigos, alguns deles aparecendo em mais de uma base de dados, porém apenas cinco trabalhos foram selecionados, uma vez que o restante ao invés de abordar a cianotipia como linguagem que pudesse ser relacionada à atividade projetual do design, abordava a técnica apenas por suas características fotoquímicas ou somente a citava em algum momento do texto, sem que fosse um assunto central ou relevante à discussão.

Quadro 02: Critérios utilizados para a seleção dos trabalhos durante a revisão bibliográfica e documental

PESQUISA BIBLIOGRÁFICA		CRITÉRIOS DE INCLUSÃO DE TRABALHOS	
Bases de dados eletrônicas:	Portal Periódicos CAPES	Adequação ao tema da pesquisa	
	Scopus	Somente artigos com acesso aberto	
	Web of Science	Publicados em qualquer ano	
PESQUISA DOCUMENTAL		Em língua portuguesa, inglesa ou espanhola	
Sites e redes sociais:	Behance	CRITÉRIO DE QUALIFICAÇÃO BASEADO NA LEITURA DOS RESUMOS	
	Instagram	Adequação ao foco da revisão: Somente artigos que tenham a cianotipia como tema central do estudo e que de certa forma abordem sua linguagem de um modo que possa ser incorporado à práxis do design gráfico contemporâneo.	
	Pinterest		
PALAVRAS-CHAVE			
Cianotipia	Cyanotype		

Fonte: Elaborado pelo autor.

A pesquisa documental se deu a partir do conteúdo disponível online nas redes sociais do *Instagram* e do *Pinterest* e no site de portfólios *behance.net*. Nessas plataformas, foram procurados perfis e trabalhos de profissionais e entusiastas que fazem uso da cianotipia para a elaboração de produtos.

Figura 06: Cianotipia de Helen Carpiné



Fonte: Instagram⁵, 2022.

Para selecionar, dentre os trabalhos encontrados, aqueles que seriam utilizados como objeto de estudo nesta investigação, optou-se por observar detalhes técnicos, características estéticas e a finalidade dos produtos, de modo a selecionar exemplos suficientes que fossem capazes de representar o amplo potencial de utilização da linguagem da cianotipia atrelada à atividade projetual.

⁵ Disponível em: <https://www.instagram.com/p/ChR9qp-u3Oi/>. Acesso em: 28 dez. 2022

3. DESENVOLVIMENTO

3.1 Definições de design

Por volta dos séculos XVIII e XIX, quando se iniciaram os esforços para traçar uma definição de design, ela fazia referência a uma atividade que tivesse vinculada à produção e configuração de produtos industriais, entretanto, Gustavo Bomfim (1998) ressalta que esse tipo de definição formal varia de acordo com o contexto político, social, econômico e temporal em que foi elaborado e com o decorrer da história torna-se desatualizado, uma vez que o design acompanha as transformações que ocorrem ao longo do tempo. Portanto, sugere que para que se obtenha uma compreensão mais dinâmica de seu significado, essa definição seja feita não só com base em dados formais, mas também através de mais um meio, que se complementa ao primeiro, e que seja realizado “com auxílio de modelos que representem os fatores e relações mais significativos dessa atividade” (BOMFIM, 1998, p.9).

Os dois caminhos [para definir o que é design] não são excludentes e sim complementares, pois se no primeiro o ponto central é o design, no segundo o que ganha relevo são os fatores que condicionam essa atividade, moldando-a de acordo com circunstâncias particulares. (BOMFIM, 1998, p.9)

Segundo Rafael Cardoso (2000), a prática do design é fruto do trabalho de um profissional cuja função deve estar alinhada à necessidade do usuário, para que se desenvolvam projetos que além das qualidades construtivas, sejam capazes de afirmar a identidade social de quem os consome ou usufrui.

De acordo com a análise de Löbach (2001), o design se caracteriza como uma atividade com o propósito de mediar relações entre usuário e entorno, o que faz com que esteja sob influência direta do contexto ao mesmo tempo em que o transforma. Sendo assim, é natural que a sua definição precise ser atualizada acompanhando as transformações que sofrem a sociedade e o mundo.

Em outro texto, Cardoso (2012) observa que mesmo antes da elaboração do conceito de design, a atividade já existia na forma de projetar e fabricar artefatos. Porém, entre os séculos XVIII e XIX, o avanço tecnológico alcançado com o surgimento das máquinas e das fábricas provocou um considerável aumento dos bens de consumo disponíveis, que passaram a ser comercializados a um preço relativamente acessível a uma fatia maior da população, marcando assim, o que o autor considera como o início da sociedade do consumo.

Ainda de acordo com Cardoso (2012), para muitos estudiosos da época, a transformação possibilitada por essa alteração da cadeia produtiva teve como efeito colateral a queda da qualidade dos produtos, o que despertou a preocupação não só de governantes, mas também de artistas, arquitetos, burocratas, comerciantes, entre outros, de modo que os debates sobre a atividade projetual passaram então a ser um dos temas centrais dos debates políticos, econômicos e sociais, fazendo com que fosse necessário criar uma definição do conceito de design, para organizar toda essa novidade.

Portanto, para além de seu caráter configurativo, é possível concluir que o design supera os limites da mera atividade de projetar e configurar elementos estando diretamente interligado a transformações sociais, econômicas, políticas, culturais, estéticas e de comportamento dos indivíduos, em uma relação complexa com o mundo, sendo por ele metamorfoseado ao mesmo tempo que imprime transformações.

O fato é que, independentemente da época e da definição mais adequada, se relacionam à práxis do design técnicas projetuais oriundas de outras áreas. Na contemporaneidade, essas técnicas encontram um terreno fértil para serem utilizadas, perante um design que se configura frente a um mercado cada vez mais interessado em peças vintage ou dotadas de características retrô, exclusivas, customizáveis ou inovadoras em que se hibridizam elementos de alta e baixa tecnologia, artesanais, sofisticados, extemporâneos ou atuais.

3.2 Design gráfico contemporâneo

Pode-se dizer que a estrutura que define a contemporaneidade tem seus alicerces formados por diversos fatores relacionados a mudanças de ordem política, social e tecnológica, desencadeadas, entre outros, a partir de processos como os das revoluções francesa e industrial, ou do movimento de globalização que há séculos acontece, mas se evidenciou nas últimas décadas com o desenvolvimento e popularização da internet e o desenvolvimento dos meios digitais de comunicação.

Toda essa movimentação impacta não só o estilo de vida dos indivíduos, mas aspectos estruturais das sociedades, que se tornam mais complexas uma vez que o intercâmbio de recursos, hábitos e informações, proporcionado pelas transformações sociopolíticas e culturais, descaracteriza ou ressignifica elementos e exige novas soluções para problemas que surgem em paralelo às novidades e as mudanças que se estabelecem.

Ainda que no período contemporâneo, nada seja absoluto e situações de alta performance coexistam com outras antagônicas, a atual conjuntura se estrutura como uma condição que permite que fronteiras, reais e subjetivas tornem-se menos absolutas, podendo ser facilmente atravessadas ou misturadas de modo que, por vezes, seja difícil definir onde começa ou termina determinado recorte. Além disso, quando ocorre, tal fluxo intensifica as relações entre as pessoas; entre as pessoas e os objetos; e entre pessoas, objetos e espaço, o que acaba por exigir uma adaptação geral do contexto.

O design contemporâneo é definido por um conceito amplo e provocativo, que estabelece relações não só entre materiais, técnicas e áreas diversas, mas também entre linguagens distintas, mesmo que se pareçam incongruentes, subvertendo cânones e despertando questionamentos acerca da atividade projetual; dos processos; dos sistemas; das ações e das relações que se desdobram da interação entre artefato, usuário e sociedade.

Sendo assim, caracteriza-se como uma atividade transdisciplinar, atravessada por processos de hibridização em que as subjetividades são valorizadas, resultando em objetos, sistemas e estratégias capazes de atender as demandas dos usuários e da época, tirando proveito, para tal, de meios artesanais, industriais, vernaculares, rudimentares, sofisticados ou altamente tecnológicos, se manifestando na esfera material ou imaterial ou ainda em ambas simultaneamente, na forma de plataformas, ambientes, artefatos ou experiências com objetivos plurais ou reversíveis, multifuncionais ou até mesmo sem funcionalidade, oferecendo aos usuários interações estimulantes.

A tradução do tempo atual existente no design contemporâneo envolve as mudanças nos hábitos e modos de vida (ser e estar no mundo), a partir de novos enfoques e características em projetos (diferentes escalas e finalidades), ações, sistemas, serviços, tendo como referência principal o sujeito, o indivíduo, o ser humano em suas sensibilidades e subjetividades. (MOURA, 2021, p.872)

Essa caracterização difere dos princípios funcionalistas do design moderno, que em parte foram deixados de lado por influência dos avanços tecnológicos relacionados ao meio digital na pós-modernidade.

Os meios digitais, o ciberespaço, a mobilidade virtual e a estrutura da sociedade da informação, expandiram os limites da linguagem para além do universo bidimensional do design gráfico ou do universo tridimensional do design de produto. Neste contexto, em que a construção, desconstrução, modificação, articulação, acesso e combinação de elementos podem ser executadas facilmente, novos padrões de criação, produção, percepção, circulação

e descarte de produtos são elaborados, ampliando os componentes conceituais e projetuais do design como linguagem.

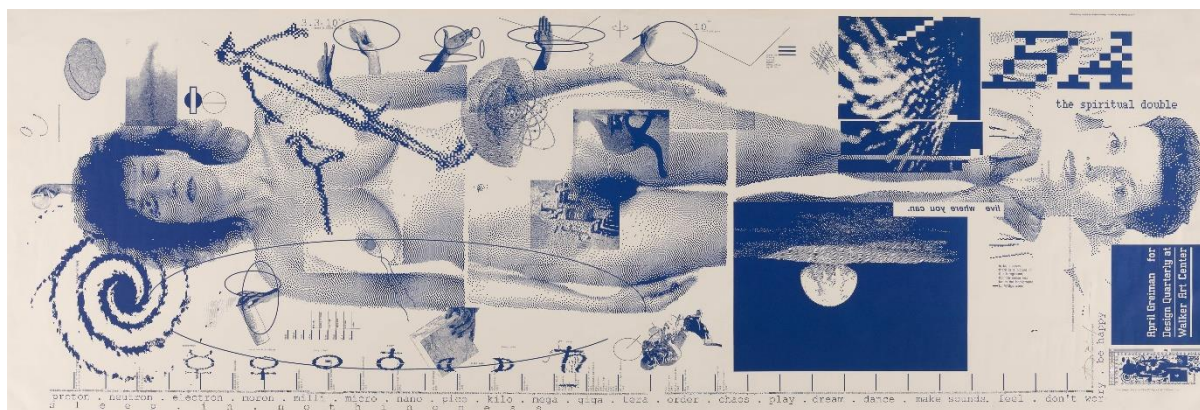
A partir da experimentação possibilitada pela criação e popularização dos meios digitais, começa a se elaborar uma nova estética para produtos e projetos com imagens que se mostram fragmentadas ou hibridizadas.

Sobre os projetistas que vivenciaram essa transformação nos anos 80, Moura (2007) observa:

Estes designers compreenderam rapidamente que o sistema informático e computacional trazia um novo paradigma e abria uma nova era de possibilidades para o design gráfico. Também perceberam que a tecnologia digital alterava o processo de criar e fazer design de modo significativo. A rapidez associada à facilidade de fazer e desfazer, a geração de uma série de possibilidades gráficas, somadas à finalização com qualidade profissional mostravam-se de forma muito positiva. (MOURA, 2007, p.24)

Uma obra icônica que pode ilustrar o modo como as características dessa contemporaneidade, se revelam esteticamente e influenciam o campo do design gráfico é o cartaz para a revista *Design Quarterly*, nº 133, desenvolvido por April Greiman em 1986.

Figura 07: Design Quarterly, nº 133



Fonte: April Greiman, 1986.⁶

Este cartaz é uma declaração da associação da técnica, da linguagem digital, do hibridismo presentes nos projetos a partir de então. O cartaz de 0,60 X 1,80 cm apresenta um auto-retrato, uma imagem em tamanho natural de Greiman nua com todo o seu corpo revestido de textura obtida a partir de pontos e pequenas linhas que indicam a presença dos pixels como elemento mínimo da construção imagética computacional. Abaixo e entre o espaço de seus pés, a imagem de seu rosto com os cabelos presos e um olhar frontal direto ao observador representam o seu duplo espiritual, assim declarado pela própria designer, fato reforçado pela presença do título *The spiritual dowble* na lateral desta imagem. Além disto, há uma série de imagens sobrepostas e justapostas ao seu corpo: figuras geométricas, representações do universo, planetas, dinossauro, cérebro, astronauta, símbolos

⁶ Disponível em: <http://www.https://www.sfmoma.org/artwork/96.366/>. Acesso em: 24 jan. 2023.

lunares, míticos e sexuais, mãos em diversos gestos e representações pré-históricas que convivem com uma linha do tempo. Na lateral da linha do tempo há uma sequência de palavras que estabelecem uma margem indicando o limiar entre a representação e a realidade. Palavras de diversas naturezas: partículas físicas elementares (próton, nêutron, elétron), unidades de pesos e medidas (mili, micro, nano, quilo, pipa, tera), dicotomias (ordem, caos) indicam a pluralidade contemporânea e relações possíveis do universo computacional (jogue, faça sons). Ainda, palavras de ordem indicam a busca do prazer e do equilíbrio espiritual: dance, sinta, não se preocupe, seja feliz! (MOURA, 2007, p.24 - 25)

Para Greiman, o meio digital revela um caráter de incerteza e instabilidade, pelo fato de seus arquivos não serem enrijecidos, no sentido de permitir alterações em que os elementos compositivos sejam excluídos, recuperados ou modificados de variadas formas a qualquer instante.

Nesta obra, o uso de recursos digitais para a elaboração de um poster impresso e replicado em larga escala e a combinação caótico-organizada de elementos diversos, anacrônicos, tais como fotografias e ilustrações que representam figuras humanas; elementos gráficos típicos dos sistemas computadorizados; pinturas rupestres; o cosmo; planetas e símbolos, representam por meio dessa interação, artifícios e conceitos relacionados à ideia de contemporaneidade. Essa mescla, esse não absoluto, essa representação não linear do tempo somados à bidimensionalidade expandida como linguagem pelo meio virtual, se estabelecem como componentes do design gráfico contemporâneo.

3.2.1 Hibridismo

Ao longo dos séculos os termos híbrido, hibridez, hibridação ou hibridização, serviram e ainda servem a diversas áreas do conhecimento, como as relacionadas à biologia, à cultura e à arte e, de modo geral, como um conceito que remete ao que é heterogêneo, a saber, a procedimentos que da fusão de parcelas distintas resultam em algo que seja diferente.

No sentido dicionarizado, “hibridismo” ou “hibridez” designa uma palavra que é formada com elementos tomados de línguas diversas. “Hibridação” refere-se à produção de plantas ou animais híbridos. “Hibridização”, proveniente do campo da física e da química, significa a combinação linear de dois orbitais atômicos correspondentes a diferentes elétrons de um átomo para a formação de um novo orbital. O adjetivo “híbrido”, por sua vez, significa miscigenação, aquilo que é originário de duas espécies diferentes. Na gramática, esse adjetivo se refere a um vocábulo que é composto de elementos provindos de línguas diversas. Como se pode ver, o que há em comum ao sentido de todas essas formações de palavras é a mistura entre elementos diversos para a formação de um novo elemento composto. (Lucia Santaella, 2008, p.20)

Atualmente, no cotidiano, o termo faz referência desde a produtos específicos como os automóveis bicomustíveis que podem funcionar tanto à base de etanol como de gasolina, até a espaços e à prestação de serviços, na maioria das vezes relacionados àqueles que oferecem interação através dos meios digitais conectados à rede. Utiliza-se, por exemplo, a denominação *ensino híbrido* para as modalidades didático-pedagógicas em que os usuários assistem por computadores ou smartphones aulas assíncronas, ou síncronas, mas de modo remoto, não estando presente no mesmo ambiente físico que professores e/ou colegas de turma. O mesmo serve para outras modalidades e serviços, tais como, o *trabalho híbrido*, também chamado de *home office*, que consiste em realizar as atividades profissionais por meio de dispositivos digitais conectados à rede, sem que se esteja presente no escritório ou na sede da empresa. Além disso, se enquadram também nessa denominação atual de *híbrido* as atividades de *e-commerce* em que produtos são oferecidos em uma plataforma digital, por onde os usuários realizam suas compras recebendo as mercadorias posteriormente por algum serviço de entrega. Ou muito comum também neste início de século XXI, entre outros, o chamado *varejo híbrido*, que consiste em estabelecimentos comerciais que com o intuito de fidelizar e cobrir de maneira mais ampla as necessidades dos clientes, comercializam produtos ou oferecem serviços que estão além da proposta convencional do tipo de loja, como por exemplo, farmácias que vendem produtos alimentícios, tais como, barras de cereal, biscoitos e sucos, ou barbearias que além dos serviços estéticos, comercializam bebidas alcoólicas e lanches, sendo ao mesmo tempo salão de beleza, bar e lanchonete.

No campo do design, no que diz respeito à atividade projetual, a aplicação do conceito se relaciona à mistura de técnicas, materiais e processos produtivos, sejam eles artesanais, industriais, rudimentares, sofisticados, obsoletos ou atualizados. Para Fernanda Henriques; Laís Margadona e Marcella Gaddotti, “o hibridismo é um elemento intrínseco aos processos criativos, pois permite que textos culturais provenientes de diferentes linguagens deslizem e se mesclm, formando e transformando-se em outras manifestações” (2016, p.201).

Além disso, o termo também é adotado quando se refere à integração de linguagens e meios, e ao modo de interação entre usuário e projeto. Levando em conta o modo como os produtos ou sistemas são acessados pelos usuários, Lucia Santaella (2009) considera que a adesão aos dispositivos móveis de comunicação conectados à rede, promovem a interconexão do que ela denomina como espaços físicos de circulação e espaços virtuais de informação, se caracterizando, dessa forma, como uma dinâmica híbrida relacionada à

experiência que vai além do produto. A autora chama esses ambientes híbridos, que são possibilitados pela dinâmica de uso dos aparelhos móveis de comunicação conectados à rede, como *espaços intersticiais*, “porque eles têm a tendência de dissolver as fronteiras rígidas entre o físico, de um lado, e o virtual, de outro, criando um espaço próprio que não pertence nem propriamente a um, nem ao outro” (SANTAELLA, 2009, p.21). A partir dessa ideia, a autora indica que são atravessadas pelos processos de hibridização, as relações; a compreensão de mundo, e de maneira geral, o modo de vida do usuário contemporâneo.

Os espaços intersticiais referem-se às bordas entre espaços físicos e digitais, compondo espaços conectados, nos quais se rompe a distinção tradicional entre espaços físicos, de um lado, e digitais, de outro. Assim, um espaço intersticial ou híbrido ocorre quando não mais se precisa “sair” do espaço físico para entrar em contato com ambientes digitais. Sendo assim, as bordas entre os espaços digitais e físicos tornam-se difusas e não mais completamente distinguíveis. (SANTAELLA, 2009, p.21)

Em seus estudos sobre o hibridismo cultural, Peter Burke (2010) analisa que não é possível evitar a tendência global para hibridização, mesmo que haja resistência a este fenômeno e além disso destaca a importância dos instrumentos como catalisadores desse processo. Para tal, relaciona a invenção da mesa de mixagem ao surgimento de musicalidades que são resultado da mescla de duas ou mais sonoridades diferentes, de tal modo que, provavelmente, algumas obras e estilos musicais não existiriam do modo que se conhece se não existisse essa ferramenta e as possibilidades que ela oferece, evidenciando assim a importância das circunstâncias e elementos que configuram o contexto como agentes possibilitadores de metamorfoses.

Sobre o aspecto possivelmente revolucionário desses catalisadores de metamorfoses para as sociedades, vale citar Marshall McLuhan (2019), que sugere por meio do conceito de que *o meio é a mensagem*, que o simples surgimento de uma nova tecnologia, independente da função para qual ela seja aproveitada, é o suficiente para desencadear processos transformadores que incidem sobre a época e seus agentes, “pois a ‘mensagem’ de qualquer meio ou tecnologia é a mudança de escala, cadência ou padrão que esse meio ou tecnologia introduz nas coisas, humanas” (MCLUHAN, 2019, p.22).

A estrada de ferro não introduziu movimento, transporte, roda ou caminhos na sociedade humana, mas acelerou e ampliou a escala das funções humanas anteriores, criando tipos de cidades, de trabalho e de lazer totalmente novos. Isto se deu independentemente do fato de a ferrovia estar operando numa região tropical ou setentrional, sem nenhuma relação com o frete ou conteúdo do veículo ferroviário. O avião, de outro lado, acelerando o ritmo de transporte, tende a dissolver a forma “ferroviária” da cidade, da política e das associações, independentemente da finalidade para a qual é utilizado. (MCLUHAN, 2019, p.22)

Associado a esse pensamento, o surgimento e aprimoramento constante da tecnologia digital e dos dispositivos de comunicação que revolucionaram, entre outras coisas, o design, configuram na contemporaneidade uma circunstância singular para que se realizem experimentações associadas direta ou indiretamente a esse novo meio, de maneira a contribuir com os processos criativos na pós modernidade.

3.2.2 A influência do hibridismo nos produtos do design gráfico contemporâneo

Configurado como uma atividade de extensa aplicação, o design gráfico contemporâneo tem os processos de hibridização como uma de suas características marcantes.

Além de favorecer experimentações e o surgimento de produtos e estratégias inovadoras, a hibridização possibilita uma releitura de processos e técnicas, uma vez que contribui para que estas sejam inseridas em contextos diferentes dos quais costumavam atuar, podendo assim, ser interpretadas de outra maneira. Essas transformações as quais os processos e artefatos estão sujeitos incidem sobre suas características funcionais, estéticas e simbólicas, interferindo diretamente no modo como os usuários se relacionam e são impactados por eles em âmbitos diversos.

Ao considerar que a avaliação estética por parte do usuário é de ordem sócio-psicológica e, portanto, está atrelada ao contexto, Bomfim (1998) afirma que diante das grandes pirâmides do Egito, o sujeito da atualidade provavelmente experimenta uma sensação diferente da que experimentava um observador de milênios atrás que viveu sob o jugo dos faraós. Cardoso (2012) elabora uma análise semelhante ao considerar artefatos e objetos como estruturas mediadas por sistemas simbólicos que são atravessadas por funções de uso, que por sua vez estão sujeitas a alterações que respondem às necessidades e percepção dos usuários.

Detemo-nos mais um pouco sobre o exemplo dos Arcos da Lapa, bastante instrutivo. O que podemos descobrir sobre esse artefato, somente pelo olhar? [...] É grande? Pois saiba que já foi maior. Tanto no sentido concreto – uma pequena parte da estrutura original foi demolida pelas sucessivas reformas urbanas que levaram ao desmonte do Morro de Santo Antônio e à construção do viaduto rodoviário vizinho – quanto no sentido figurado – a construção de vários prédios muito altos no entorno do monumento acabou por apequenar os Arcos. É imponente? Já o foi bem mais, ao longo dos séculos distantes em que reinou absoluto como maior edificação da cidade. Já o foi menos, também, durante o período em que se viu engolido, praticamente, pelo bairro da Lapa que cresceu ao seu redor. Durante a maior parte dos séculos XIX e XX, nem sequer era possível postar-se diante do monumento e

observá-lo por inteiro, por conta do grande número de edifícios que se aglomeravam ao seu redor, de ambos os lados. (CARDOSO, 2012, p.26 e 27)

Desse modo, qualidades aparentemente absolutas que estejam associadas aos artefatos, objetos e processos de produção mostram-se na verdade relativas, sendo que não existem isoladas e se relacionam com o contexto a que estão inseridas, podendo ter seus significados e propósitos transformados.

Nesse sentido, apesar de os avanços tecnológicos empurrarem à obsolescência comercial processos e objetos que têm suas funções superadas, quando não são mais qualificados para suprir as demandas que os cercam, eles também atuam sobre o contexto, podendo viabilizar, por meio de novos recursos, possibilidades de uso inéditas a processos já existentes.

Sendo assim, ao considerar que as práticas de hibridização podem ocasionar avanços tecnológicos, elas podem contribuir para que linguagens que estejam desconsideradas tornem-se relevantes outra vez quando incorporadas ao que há de atual para compor projetos. Primeiro porque, a fusão de elementos, saberes e meios distintos pode resultar em um produto em que estejam descaracterizadas uma ou todas as partes envolvidas, de modo que sejam superadas barreiras relacionadas à forma e à estética, e em segundo porque ela também pode ampliar possibilidades operacionais de modo a transformar processos descartados, contribuindo para sua recontextualização perante à época.

Sendo assim, no design contemporâneo, a hibridização se revela como um recurso potencialmente fértil para as tarefas criativas e se evidencia não somente na associação entre técnicas e materiais distintos, que podem ser provenientes da atividade industrial ou de processos artesanais, mas também na integração entre sistemas, o que acaba por interferir e se evidenciar nas possibilidades de interação ou interpretação desses produtos híbridos, fazendo com que a experiência subjetiva do usuário seja impactada pelas características estéticas e operacionais apresentadas.

Com a expansão do universo digital e sua tendência a tornar-se um ambiente cada vez mais imersivo, é natural que sejam elaborados um número maior de produtos destinados a esses espaços. Por se tratar de um movimento relativamente recente, pode ser que a percepção desta nova conjuntura ainda não seja tão óbvia, no entanto é possível supor que esta configuração irá acentuar a fusão entre o que se compreende por mundo real e mundo

virtual, fazendo com que os processos de hibridização e imersão se tornem ainda mais presentes.

Considerando que a contemporaneidade se elabora como um ambiente *complexo*, no sentido de que há uma integração entre as áreas do saber e entre aquilo que é distinto e diverso, de modo que nada se encontra isolado, os propósitos dos produtos de design tendem a se refinar transformando as mediações entre usuários, sistemas e contextos. Diante desta configuração em que plataformas virtuais, na forma de sites; aplicativos e redes sociais se fazem cada vez mais fundamentais para a realização de atividades cotidianas, os processos de hibridização que misturam matéria e virtualidade; ressignificam artefatos e possibilitam experiências em ambientes imersivos onde os usuários se confundem com seus avatares, se enunciam graficamente pelo modo como as imagens são atravessadas; operadas; fabricadas; manipuladas; publicadas; disponibilizadas; acessadas e descartadas por meio de dispositivos computadorizados.

Assim como é possível considerar que a história da tipografia está relacionada à história das ferramentas de escrita (informação verbal)⁷ os meios digitais que vêm sendo criados alteram não só os sistemas e produtos gráficos, mas também a dinâmica de produção de imagens, de modo que se pode encontrar figuras digitais originadas pela hibridização entre matéria e virtualidade, realizada pelo uso de scanners ou digitalização fotográfica, e figuras impressas que tenham seus originais no meio digital. Do mesmo modo que o surgimento da fotografia no século XIX transformou a pintura, ao invés de a extinguir, como alguns temeram, o surgimento da imagem digital não acabou com a imagem gravada ou impressa, mas a transformou.

O refinamento técnico dos meios e ferramentas digitais atingiu um grau de eficácia que permite a elaboração de figuras ‘perfeitas’, com pontos, linhas e planos impecáveis, cores matematicamente diferenciadas, preenchimentos uniformes ou com degradês controlados, de modo a ‘domesticar’ a produção de imagens. Estas, se mostram tão controladas que até as ‘imperfeições’, intrínsecas aos processos artesanais e analógicos, são reproduzidas de modo proposital ou acontecem com o consentimento de quem cria.

É possível que a busca por esses ‘acidentes’ gráficos, ocorra justamente como uma resposta à normativa do digital que se encontra tão difundida na contemporaneidade.

⁷ Fala da Profa. Dra. Fernanda Henriques na disciplina de Práticas Tipo(gráficas) Contemporâneas, UNESP, em set. 2019.

Evidenciam essa tendência, desde aplicativos diversos que simulam digitalmente instrumentos e processos gráficos de caligrafia e impressão *letterpress*, até plataformas como a do Instagram em que imagens digitais ou digitalizadas podem ser modificadas por filtros que simulam características estéticas típicas dos processos analógicos de fotografia.

Em uma primeira análise, podemos conjecturar que a imitação – ou mais politicamente correto, referência – de tais particularidades provavelmente se deva à procura por personalizar os trabalhos ao mesmo tempo que se suaviza o aspecto frio, automático e preciso do computador. (HENRIQUES, MARGADONA; GADOTTI, 2016, p.199)

Essa busca por criar figuras mais personalizadas, resulta em um interesse por uma estética retrô ou por produtos e sistemas vintage, tanto por parte de quem consome ou produz imagens.

Figura 08: Fotografia originalmente digital e fotografia revelada em cianotipia



Fonte: Do autor, 2019.

Além disso, pode-se observar como outros exemplos dessa retomada, exposições coletivas de jovens designers que desenvolvem projetos e produtos atuais, a partir do uso tradicional da tipografia, xilogravura, serigrafia, colagens e outras técnicas, que atualmente tenham pouco alcance comercial, assim como a ocorrência de diversas feiras para a comercialização de livros independentes, produzidos muitas vezes com o auxílio de técnicas artesanais, como acontece na cidade de São Paulo na renomada Feira Plana, entre outras. Casos como esses, indicam a existência de nichos em que os meios gráficos extemporâneos são reinseridos no mercado, circulam e são consumidos.

Em sua pesquisa sobre livros de produção independente, Jorge Zugliani (2020) analisa que esse resgate artesanal pode contribuir para uma fetichização dos materiais impressos, mas também atuar como um importante processo de “preservação de práticas, saberes e instrumentos, referenciados pelas pesquisas a respeito da memória gráfica” (ZUGLIANI, 2020, p.37), evidenciando nos processos de hibridização uma relevância que associa-se também ao valor simbólico, à história e expertise dos métodos, indo além do processo criativo em si.

A memória gráfica é extremamente importante para a produção contemporânea, seja nas pesquisas ou nos processos. Preservando a materialidade de peças e equipamentos de tipografia, por exemplo, desenvolve-se de forma implícita o respeito e interesse pela produção gerada por tais ferramentas, passadas e vindouras. Ferramentas e técnicas que contam a história não apenas pelo conteúdo gerado, mas por todo o processo envolvido na sua produção, seu caminho até as mãos do consumidor e sua permanência no tempo, são saberes que podemos chamar de Patrimônio Gráfico no sentido mais amplo da expressão. (ZUGLIANI, 2020, p.37)

A partir dessa lógica, Moura (2015) analisa que muitas vezes os projetos de design têm como propósito, em maior ou menor grau, desestabilizar os usuários por meio de provocações, despertando questionamentos e incômodos que resultam em reflexões acerca do universo do sensível, como costumam proporcionar as vanguardas que trazem à tona “novas questões ao repertório dominante e estabelecido, e do design que rompe com os paradigmas funcionalistas e racionalistas” (MOURA, 2015, p.79).

Nesse sentido, é possível crer que essa busca pelo retrô ou vintage, que atua subjetivamente como um elemento provocador, mas também como um alento à aparente impessoalidade do digital, favorece o uso de meios imagéticos artesanais, que na atualidade, podem ser hibridizados a meios digitais, de modo a serem reproduzidos, ainda que sujeitos a novas condições, em uma quantidade muito maior do que antes. Desse modo, a contemporaneidade com toda a lógica que a estrutura e com todos os recursos que oferece,

se mostra como um campo fértil para que um processo comercialmente obsoleto, como o da cianotipia, seja ressignificado como linguagem quando associado à atividade projetual do design gráfico, de modo que seu potencial imagético e subjetivo seja explorado de maneira inovadora, se comparado às finalidades que atendia no período de sua invenção, antes da revolução digital do século XX.

4. CIANOTIPIA

4.1 História e processo

A cianotipia é uma técnica de revelação pertencente aos chamados processos fotográficos histórico-alternativos, seu surgimento acontece no decorrer do século XIX em paralelo a invenção de outros processos fotográficos. Neste período existia por parte de cientistas e entusiastas um grande esforço para desenvolver um método capaz de registrar imagens por meio da fotossensibilidade dos materiais.

Alguns desses métodos eram baseados na disposição de objetos sobre superfícies sensibilizadas por meio de emulsões ou tratamentos químicos que lhes conferiam características fotossensíveis, produzindo, quando expostas a uma fonte de luz, imagens geradas por contato.

Outros mais complexos, se aproveitavam de dispositivos ópticos como o da câmara escura de orifício, que consiste em um mecanismo capaz de comprovar um princípio da óptica geométrica referente à propagação retilínea da luz e da independência dos raios. Há relatos históricos de que este aparato já era conhecido e utilizado desde a antiguidade para a observação de fenômenos astronômicos, além de ser aproveitado durante a Idade Média como ferramenta para auxiliar artistas na produção de pinturas de imagens complexas, segundo David Hockney (2002).

No entanto, apesar de conhecido há muitos séculos, o mecanismo da câmara escura só tornou-se um aparelho fotográfico quando suas propriedades ópticas foram relacionadas ao domínio químico das propriedades fotossensíveis de reagentes, dando origem ao que se denomina por fotografia (Informação verbal)⁸.

É a partir da pesquisa sobre a fotossensibilidade de reagentes químicos que o matemático, químico, astrônomo e inventor inglês, John Frederick William Herschel (1792-1871) desenvolve e apresenta à comunidade científica em 1842 o método da cianotipia.

Por meio desta técnica, é possível obter uma figura com boa qualidade fotográfica, principalmente com relação à definição e detalhamento das formas. No que se refere à tonalidade e aos preenchimentos, a imagem é sempre monocromática em um tom de azul específico, que também se refere ao próprio reagente, conhecido por “azul da Prússia”. Essa

⁸ Fala da Prof. Alex Topini no curso livre Cianotipia Total Online, Coletivo LABCLUBE, em abr. 2019.

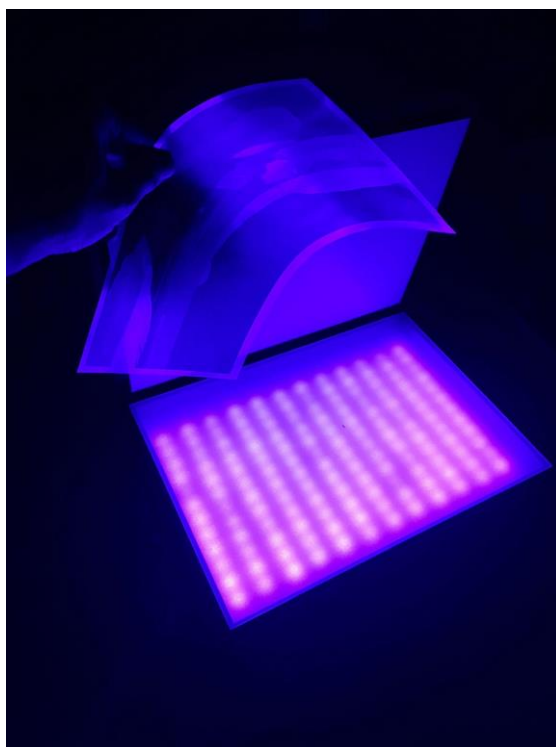
coloração pode ser alterada no produto final, mas para tal é preciso que o cianótipo seja submetido a processos de tonalização ou de viragens químicas. Ainda com relação às massas de cores, o sistema apresenta latitude limitada quando comparada, por exemplo, à fotografia proveniente de películas sensibilizadas com sais de prata, mas apesar disso é capaz de produzir meios tons bastante distintos.

De acordo com Christopher James (2014), por se tratar de um processo fotográfico artesanal de baixa toxicidade e baixa complexidade de realização, comumente é uma das primeiras técnicas ensinadas aos estudantes de fotografia analógica.

Para realizar o processo de revelação da cianotipia não é preciso uma estrutura laboratorial muito complexa, sendo suficiente um espaço de trabalho que esteja protegido da luz solar e que não seja iluminado por lâmpadas de brilho muito intenso. Esse espaço deve ser equipado com armários, estantes ou gavetas para o armazenamento de materiais; uma bancada ou mesa de trabalho; pia com torneira e varal para secar os cianótipos.

São necessários para a realização da prática os seguintes materiais e utensílios de laboratório: ferricianeto de potássio; citrato férrico amoniacal; água destilada; água filtrada; formol; ácido cítrico; balança de precisão; béquer; frascos de vidro âmbar; etiquetas; proveta; bastão de vidro; colher medidora; funil; EPI, óculos, luva e avental; ao menos três bandejas de tamanho adequado ao suporte que será utilizado para a gravura; pincel sem virola de metal, ou com a virola revestida por fita isolante para evitar a oxidação dos reagentes; chapas de vidro; grampos do tipo garra/pinça ou algo semelhante e uma fonte de luz ultravioleta, podendo ser esta uma mesa de luz elétrica ou acesso a um quintal ou local ensolarado.

Figura 09: Mesa de luz com lâmpadas LED ultravioleta



Fonte: Do autor, 2020.

Garantida a estrutura, o primeiro passo é misturar em iguais proporções as duas soluções de sais férricos, sendo a primeira constituída por ferricianeto de potássio, água destilada e formol e a segunda por citrato férrico amoniacal, água destilada e formol. A emulsão resultante dessa mistura de soluções deve ser aplicada sobre algum suporte, que pode ser um papel, tecido ou outro que permita ser embebido por ela, a fim de que suas superfícies tornem-se sensíveis à luminosidade, mais especificamente aos raios ultravioleta.

Herschel investigou sobre o ferricianeto de potássio ($K_3[Fe(CN)_6]$) e com a ajuda e as pesquisas de Alfred Smee (químico, metalúrgico, pesquisador e inventor inglês), observou que o citrato de ferro (III) amoniacal, era bastante sensível à luz solar e que a exposição a raios UV reduziria o sal do ferro de Fe^{3+} para Fe^{2+} . Assim, Herschel desenvolveu o processo da Cianotipia no qual o ferro recém-reduzido do citrato de amônio férrico, fica livre para reagir com o ferricianeto de potássio no sensibilizador. (ALVAREZ, 2018, p.27)

Figura 10: Folhas de papel canson emulsionadas antes de serem expostas à luz



Fonte: Do autor, 2019.

Para que um material seja utilizado como suporte para a prática, é necessário que ele não se deteriore quando mergulhado na água e seja capaz de aglutinar em sua superfície a emulsão, que tem uma consistência bastante líquida. A diferença principal é que justamente pela capacidade de absorver ou resistir a líquidos, alguns materiais irão exigir tratamentos específicos, mais ou menos complexos, que irão alterar os protocolos de execução da cianotipia sobre eles, estando entre os mais comuns e simples de se realizar, papéis e tecidos e entre os mais complexos, vidros, madeiras, entre outros.

Uma vez aplicada a emulsão sobre o suporte, é preciso deixá-la secar protegida da incidência de raios ultravioletas ou de lâmpadas com brilho muito intenso, sendo o cenário ideal, a escuridão completa ou sob uma luz de segurança de coloração vermelha. O processo de secagem pode ser acelerado com o uso de uma estufa apropriada, um ventilador ou um secador de cabelo, desde que este último esteja ventilando em temperatura ambiente.

É importante destacar, que a camada de químico sobre o suporte é solúvel em água até que sofra a incidência dos raios de luz, fixando-se depois de exposta pelo tempo adequado. Esta propriedade é a responsável pela formação da imagem no processo de revelação.

Para que seja levado à luz, deve-se dispor sobre o material emulsionado um fotograma, que pode ser um objeto opaco qualquer ou um material translúcido, como um acetato, papel vegetal ou fotolito que tenha impressa sobre ele alguma imagem escura, para que dessa forma, cumpra uma função semelhante a de um negativo no processo de ampliação fotográfica convencional.

Nessa etapa da exposição à luz, chapas de vidro podem ser utilizadas para garantir que o fotograma fique em contato com o suporte garantindo que a imagem se forme com boa definição.

Figura 11: Papéis emulsionados em contato com fotogramas durante processo de exposição ao Sol



Fonte: Do autor, 2019.

Desse modo, a área de emulsão sob o suporte que não tiver a incidência dos raios obstruída pelo objeto em contato irá sofrer um processo de oxirredução, estabilizando-se adquirindo o tom de azul específico conhecido como azul da Prússia. O restante da emulsão que permaneceu protegida da incidência dos raios se desprenderá do suporte quando submetida a um banho com água, tornando visível uma imagem fotográfica, monocromática, gerada sem o intermédio de um dispositivo fotográfico.

A cianotipia não produz filmes em negativos, mas somente cópias por transferências de contato, sendo sempre necessário que o negativo utilizado seja do mesmo tamanho que a cópia desejada, isto porque o processo com a cianotipia não permite ampliações e nem reduções de tamanho, somente transferências na mesma proporção da imagem original. (ZANI; CYPRIANO, 2017, p.20)

A coloração azulada da gravura se dá em função da reação fotoquímica que ocorre durante a exposição da emulsão à fonte de luz.

O aparecimento da cor no azul da Prússia é um caso particular, pois esse fenômeno deve-se à transferência de carga que ocorre entre os íons de ferro no estado de oxidação +2 (dos ligantes, $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{-4}$) e os que se encontram no estado de oxidação +3 (íons centrais). (BERNARDES, 2012, p.36 apud ALVAREZ, 2018, p.28)

Figura 12: Cianótipo submetido a banho com água após exposição à radiação ultravioleta



Fonte: Do autor (2019).

Figura 13: Calendário em cianotipia secando após processo de revelação



Fonte: Do autor, 2019.

Depois de exposto e estabilizado, a tonalidade do cianótipo pode ser alterada se este for levado a algum processo de tonalização ou viragem química. Para isso, a gravura pode ser submetida a banhos com reagentes diversos, como ácido tânico, chá de cebola, café, entre outros que irão tingir o suporte ou modificar a estrutura molecular do azul da Prússia, alterando a coloração original da revelação.

Outro recurso possível para que se obtenha uma composição cromática diferente é utilizar um suporte que não seja branco. Apesar de não representar uma alteração química da estrutura molecular do azul da Prússia, a revelação sobre um suporte colorido irá resultar em um outro tipo de contraste, produzindo uma relação diferente do convencional entre superfície e fundo.

Figura 14: Cianotipia sobre papel color plus amarelo



Fonte: Do autor, 2018.

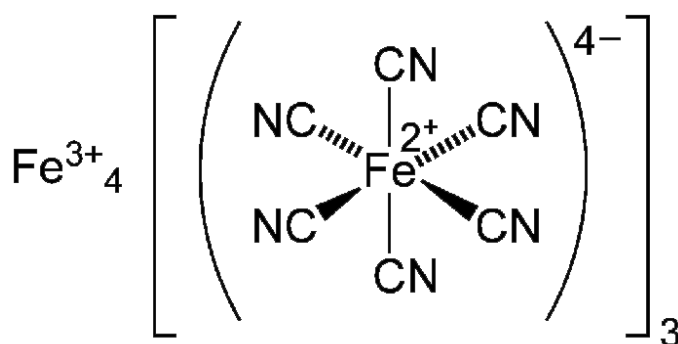
A figura do cianótipo é altamente estável, mas pode se degradar em meios alcalinos. Devido a essa propriedade, recomenda-se para maior durabilidade da gravura, que antes de receberem o azul da Prússia, suportes como papéis e tecidos sejam acidificados mergulhados em uma solução de água com ácido cítrico a 0,5%. No caso de produtos têxteis estampados com a cianotipia, recomenda-se que estes, quando precisarem ser higienizados, sejam lavados com sabão neutro para evitar que a estampa tenha sua cor danificada ou até seja removida do suporte.

Em nível molecular, apesar de apresentar cianeto em sua composição, o reagente ferricianeto de potássio em si não é tóxico pois o cianeto presente em sua estrutura permanece ligado ao átomo de ferro o que evita que se comporte como um veneno, fazendo com que a prática da cianotipia seja segura. Entretanto, é necessário evitar que o reagente seja levado ao fogo ou entre em contato com ácidos fortes, pois essa interação pode liberar gás de cianeto de hidrogênio 'gás cianídrico', que é altamente tóxico (JAMES, 2014).

Sobre a composição química da emulsão necessária para a realização da cianotipia, podem haver variações da fórmula original desenvolvida por Herschel. Esta baseia-se na mistura de duas soluções, uma composta por água destilada e ferricianeto de potássio $K_3[Fe(CN)_6]$ e outra por água destilada e citrato férrico amoniacal do tipo marrom ($C_6H_8O_7 \cdot xFe^{3+} \cdot xH_3N$). A fórmula sensibilizante do cianótipo moderno, que é a adotada nesta investigação, diferencia-se da original apenas pelas proporções e pelo uso do citrato férrico amoniacal do tipo verde ao invés do marrom. Existe ainda uma terceira fórmula possível, que neste estudo será desconsiderada por utilizar Dicromato de Amônio – $(NH_4)_2Cr_2O_7$, não sendo recomendada para trabalhar em ambientes escolares, uma vez que o dicromato é cancerígeno e o cromo um metal pesado, exigindo precauções mais rigorosas para o manuseio, descarte e realização da atividade (ALVAREZ, 2018).

Segue abaixo o modelo da substância azul da Prússia, responsável pela formação da imagem na cianotipia.

Figura 15: Ferrocianeto férrico/Azul da Prússia



Fonte: American Chemical Society⁹.

4.1.1 Primeiras utilizações

Outros processos fotográficos, além da cianotipia, foram desenvolvidos no decorrer do século XIX. Cada um destes com um protocolo de execução mais ou menos complexo baseado em reagentes químicos específicos, de modo que essas variáveis se evidenciam no produto e imagem originada por meio de cada um deles, produzindo figuras monocromáticas ou coloridas, ou ainda imagens que são únicas ou então reproduzíveis a partir de uma matriz.

⁹ Disponível em: <https://www.acs.org/content/acs/en/molecule-of-the-week/archive/p/prussian-blue.html>. Acesso em: 10 out. de 2022.

Dentre os vários processos surgidos nesse período, se destacam o Daguerreótipo (1835) de Louis Jacques Mandé Daguerre; o Talbótipo (1841) de William Henry Fox Talbot e a Heliografia (1826) de Joseph Nicéphore Niépce, que realizada com chapas de estanho sensibilizadas com betume da Judeia, possibilitou a obtenção do que hoje é considerada a primeira fotografia da história. O próprio John Frederick William Herschel, inventor da cianotipia, também desenvolveu outros processos fotográficos conhecidos como Antotipia e Marrom Van Dyke, todos no ano de 1842.

O fato é que em meio a tantas possibilidades, curiosamente ao longo da história, a cianotipia foi mais aproveitada por suas propriedades gráficas do que fotográficas.

Em 1843, um ano depois da invenção do cianótipo, a bióloga inglesa Anna Atkins (1799-1871) utilizou a técnica para ilustrar seu livro *Photographs of British Algae: Cyanotype Impressions* (The Public Domain, n.d.).

Filha do químico John George Children, Atkins foi incentivada desde cedo a se dedicar aos estudos e à vida acadêmica, de maneira que seu interesse pela cianotipia para a manufatura do livro era de ordem científica, mas certamente sua escolha foi influenciada pelo fato de ela ser amiga pessoal de William Henry Fox Talbot e John Frederick William Herschel, o que lhe garantiu uma certa experiência e acesso a processos fotográficos mesmo antes que fossem mais populares.

Em *Photographs of British Algae: Cyanotype Impressions* (1843), a autora utiliza as propriedades de revelação por contato da cianotipia para registrar a morfologia de espécimes botânicos que pesquisava. Para sua realização, Atkins dispôs e gravou sobre folhas de papel emulsionadas os exemplares de algas que vinha estudando, acompanhadas de etiquetas com informações sobre cada uma das amostras. As páginas, azuis devido à aplicação da emulsão de maneira homogênea, trazem mais claras, na cor do suporte de papel, gravuras com as informações gráficas provenientes da aparência dos espécimes e as informações textuais das etiquetas, feitas provavelmente com papel translúcido ou placas de vidro.

Por se tratar de um processo artesanal, Atkins produziu um número limitado de cópias e entre os anos de 1843 e 1853 desenvolveu três volumes da obra, sendo conhecidas nos dias de hoje apenas dezessete exemplares que se encontram em diferentes estados de conservação. Esse trabalho tornou-se um marco histórico, por ser considerado o primeiro livro ilustrado com imagens fotográficas, além de fazer Anna Atkins ser reconhecida como a primeira mulher a praticar a fotografia.

Figura 16: Cianotipias de Anna Atkins



Fonte: Anna Atkins, *Photographs of British Algae: Cyanotype Impressions*, 1843.

No fim do século XIX o processo da cianotipia passa a ser aproveitado comercialmente como um meio de impressão de baixo custo, utilizado para copiar ilustrações, postais, documentos e plantas arquitetônicas.

Segundo Fernanda Antoun e Alex Topini, do coletivo Labclube (2019), em 1872 surgem as primeiras manufaturas de papéis emulsionados, preparados para a prática da cianotipia. Conhecidos como *blueprints*, este material tinha a finalidade de possibilitar que figuras fossem copiadas e foi bastante utilizado por arquitetos para reproduzir as plantas de seus projetos.

A cor azul da Prússia já estava desenvolvida, barata e de fácil acesso, após a morte de Herschel, em 1871. O processo de fotografia cianótica foi explorado para meios de reprodução, reprográficos; o ferro prussiato passou a ser utilizado no mercado de copiar estampas de desenhos, documentos, postais e documentos de arquitetura. E algumas empresas começaram a produzir materiais comerciais de blueprints, como a empresa francesa French Satin Jr, Eastman's BluePrint, a E. A. Ferroprussiate Paper; e a Eastman blueprint postcard e Silkdown (cyanotype fabric). (STULIK; KAPLAN, 2013, apud MORAIS, 2022).

Para tal, era necessário deixar translúcido o suporte de papel em que o original havia sido desenhado para que ele se tornasse algo semelhante a um fotograma. Para a realização dessa tarefa, entre outras possibilidades, aplicava-se na folha desenhada óleo de rícino ou cera de parafina, para que este material pudesse transmitir a luz, cumprindo a função de matriz quando exposta à radiação UV sobreposta a outro suporte emulsionado com azul da Prússia, para realização do processo de revelação.

No entanto, grandes formatos exigiam uma estrutura mais elaborada para que o papel translúcido matriz pudesse ser colocado sobre o suporte emulsionado; para isso foram projetadas traquitanas que se assemelham a varais com hastes que permitiam que os papéis fossem esticados e expostos à luz gradualmente ao longo de sua extensão (MORAIS, 2022, p. 18).

Sendo utilizada para a reprodução de mapas, plantas arquitetônicas e documentos, se evidencia que a propriedade fotossensível da cianotipia não foi tão usada como um processo a serviço da fotografia, mas sim como ferramenta imagética relacionando-se muito mais à impressão gráfica.

De acordo com Topini (2019), mesmo que o cianótipo não tenha despontado como um dos principais métodos fotográficos durante o desenvolvimento da fotografia e tenha sido mais utilizado por suas propriedades gráficas, na contemporaneidade o cianótipo é o método

fotográfico histórico mais conhecido e praticado no mundo e muito disso talvez por essa qualidade útil que apresenta na possibilidade de reproduzir imagens.

Paralelamente a esse uso comercial, no início do século XX, devido ao valor acessível e à baixa complexidade do processo, artistas e fotógrafos se aproveitaram da cianotipia para produzir cópiões de seus trabalhos com o objetivo de estudar as formas e as possibilidades gráficas antes de elaborar o produto final. E assim a cianotipia foi explorada, até ser comercialmente abandonada por volta dos anos 1960 e 1970, quando tornou-se uma tecnologia obsoleta diante do avanço técnico dos meios de impressão e reprodução gráficos, ficando mais restrita a nichos específicos de artistas e entusiastas ou para a elaboração de produtos personalizados ou produzidos em baixa tiragem.

4.2 O estado da arte da cianotipia: análise dos artigos em bases de dados eletrônicas

Por meio da pesquisa bibliográfica desenvolvida neste trabalho, foram selecionados artigos em que a cianotipia tenha sido investigada de maneira que pudesse ser assimilada pela práxis do design. Em um de seus trabalhos, María del Carmen Moreno Sáez (2016), além de dissertar sobre o baixo impacto ambiental de toxicidade da técnica quando comparada a novas tecnologias contemporâneas, discorre sobre a utilização da prática do cianótipo como um estímulo ao desenvolvimento de processos criativos em uma atividade didática ministrada no campo da educação artística. Em outra de suas publicações, Moreno Sáez (2017) analisa as potencialidades da técnica quando utilizada em oficinas ministradas a pacientes diagnosticados com Alzheimer. Em mais um trabalho que aborda o uso da técnica da cianotipia para fins terapêuticos, Ana M. Ullán; Manuel H. Belver; Carmen Moreno; Eugenio Garrido; José Gómez-Isla; Elena Gonzalez-Ingelmo; Juan Delgado; Isabel Serrano; Marta Badía; Carmen Herrero; Paloma Manzanera e Laura Tejedor (2013) descrevem a utilização do cianótipo como ferramenta para elaborar oficinas que visam auxiliar no tratamento de pessoas diagnosticadas com demência precoce.

Nestas investigações, é possível notar a escolha pelo cianótipo como ferramenta projetual devido à sua baixa toxicidade e devido à relativa simplicidade de execução, fazendo com que o processo seja aproveitado para o desenvolvimento de capacidades comunicativas e psicossociais dos participantes.

No entanto, outra observação é desenvolvida por Ricardo Zani e Pelópidas Cypriano (2017), que analisam a interação entre recursos arte midiáticos e as propriedades fotográficas do cianótipo. Em seu trabalho, o sistema é analisado como um meio artístico capaz de agregar aos projetos valores simbólicos e subjetivos, por intermédio da hibridização dos meios digitais e analógicos, estruturando uma dinâmica inusitada e provocativa.

Trazendo também questões técnico-funcionais, além dos quesitos simbólico subjetivos, Juan Gil Segovia (2022) analisa o potencial inovador do cianótipo como ferramenta projetual na contemporaneidade, uma vez que o sistema, sujeito às hibridizações com as tecnologias atuais, ao ser resgatado da obsolescência comercial apresenta novas possibilidades gráfico expressivas, por vezes muito distintas das disponíveis de quando foi inventado no século XIX.

4.2.1 A cianotipia relacionada ao design gráfico contemporâneo

Com o objetivo de descobrir se para além da academia a cianotipia vem sendo utilizada como linguagem relacionada à atividade projetual do design gráfico contemporâneo, decidiu-se estender a busca às redes sociais do *Pinterest* e do *Instagram* e a portfólios digitais disponíveis online no site *www.behance.net*. A partir deste recorte, ao contrário das bases de dados eletrônicas, foi encontrada uma grande quantidade de trabalhos relacionados à temática.

Nas redes sociais, os resultados foram procurados a partir do uso das *hashtags* *cianotipia* e *cyanotype* nos respectivos campos de busca. No site *behance.net*, repetiu-se a utilização das palavras-chave *cianotipia* em língua portuguesa e posteriormente *cyanotype* em língua inglesa, delimitando a busca somente a projetos de design gráfico, conforme os filtros de busca disponibilizados pelo próprio site. A partir dessas operações foram encontrados dezenas de projetos elaborados por designers profissionais, artistas e projetistas amadores que se aproveitaram da cianotipia como meio gráfico ou fotográfico para a elaboração de projetos de maneiras diversas, apropriando-se do meio para estampar superfícies e configurar obras de arte, projetos editoriais, zines e material de comunicação em geral.

Para a seleção desses trabalhos, foi levada em consideração a forma como o cianótipo foi usado na composição do projeto de modo a escolher aqueles que se diferenciavam por suas peculiaridades.

Nessa busca, foi possível notar que a cianotipia é bastante incorporada à produção de livros experimentais, artesanais e livros de artista. Um desses projetos é *Canto Fauna Canto Flora* (2017) produzido pela estudante Flávia Chornobai como trabalho de conclusão do curso de Design Gráfico da UFPR. Vencedor do *Prêmio Bom Design* em 2018, o produto consiste em um livro de poemas e gravuras que tem sua capa estampada por meio da técnica da cianotipia.

Figura 17: Projeto *Canto Fauna Canto Flora*



Fonte: Flávia Chornobai. Disponível em: <https://www.behance.net/gallery/69881247/Canto-Fauna-Canto-Flora>. Acesso em: 01 jul. de 2022.

De acordo com o material disponibilizado no site, é possível notar que foram manufaturados poucos exemplares do livro. O projeto editorial aborda a natureza como tema e, de acordo com a autora, isso justifica a utilização das técnicas artesanais de gravura escolhidas para ilustrar o produto. As páginas do miolo contam com dezesseis ilustrações produzidas em matriz de cobre com o processo da água forte. Na capa, a cianotipia é usada para gravar em azul: o título do livro, além de informações referentes à ficha técnica do projeto; as silhuetas de variadas folhas de árvores; uma borboleta e uma pequena ilustração

do que parece representar uma pessoa segurando um guarda-chuva que está do avesso como quando é atingido por uma forte rajada de vento de baixo a cima.

Por se tratar de um livro de poemas manufaturado artesanalmente, é possível deduzir que a escolha pelo cianótipo para ilustrar a capa tenha relação com a subjetividade inerente ao processo.

Quadro 03: Observações acerca da utilização da cianotipia no projeto *Canto Fauna Canto Flora*

Título do trabalho, autoria e ano de produção	Canto Fauna Canto Flora, Flávia Chornobai, 2017
Tipo de Suporte	Papel
Distribuição da emulsão pelo suporte	Homogênea
Ferramenta utilizada para emulsãoamento	Apesar de o instrumento utilizado não se denunciar na imagem, de acordo com o que se pode encontrar no site, foi utilizado um pincel de cerdas para aplicar a emulsão.
Tipo do fotograma utilizado	Objetos (folhas de plantas) e imagens negativas impressas em acetato ou material translúcido equivalente.
Relação com o meio digital	A imagem negativa impressa no fotograma de acetato é de origem digital.
Finalidade do produto	Artística / Acadêmica.
Tiragem estimada	Número limitado de exemplares.
Observações sobre o projeto	-

Fonte: Dados de pesquisa.

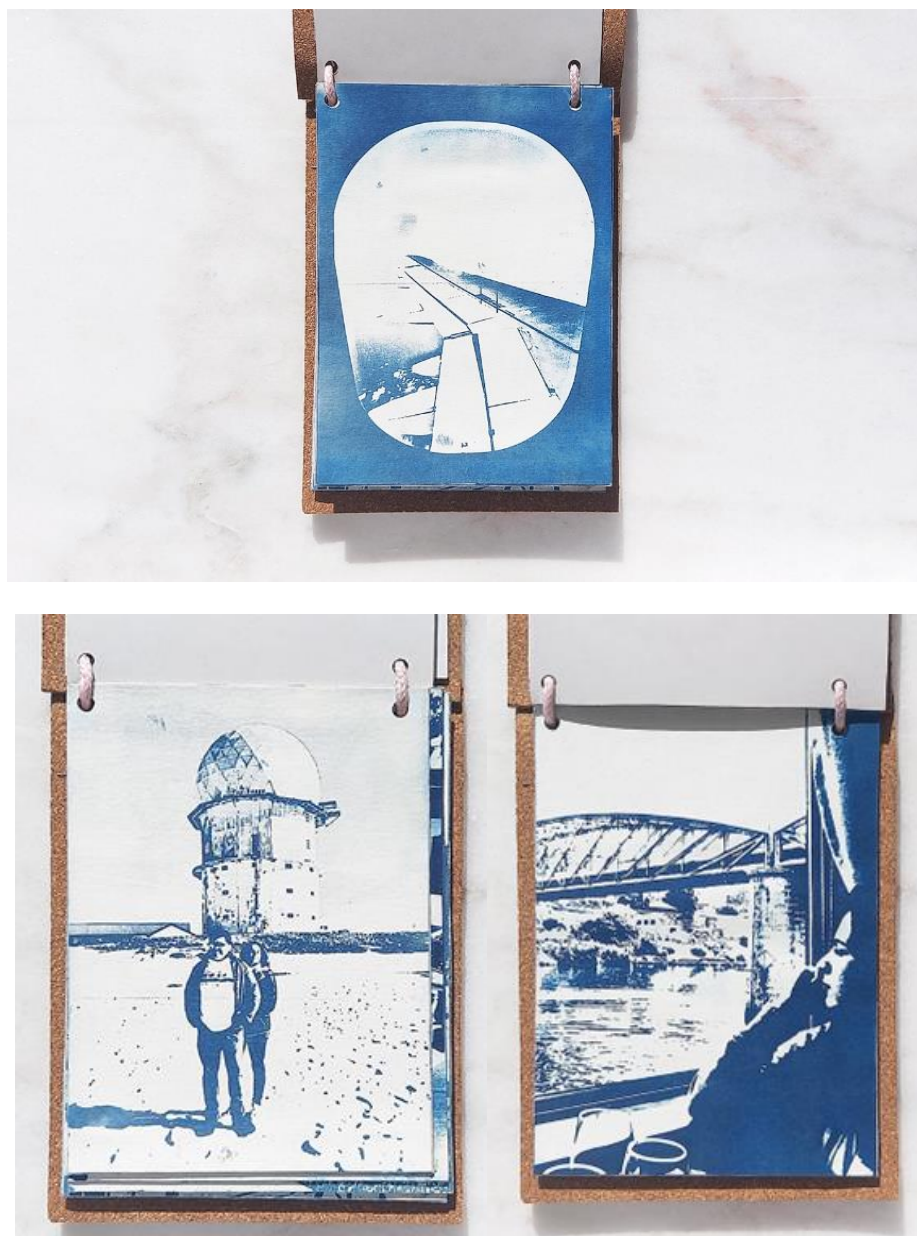
Os projetos intitulados respectivamente de *Travel Book* (2021), de Flávia Amaro, e *Project 23* (2020), de Rami Hammound, consistem em livros artesanais que elaborados e

estampados com cianótipos abordam questões subjetivas relacionadas às sensações, emoções e memórias dos projetistas.

Travel Book, um objeto único que poderia se enquadrar na definição de livro de artista, produzido em âmbito universitário como atividade de uma disciplina de fotografia, apresenta imagens reveladas em cianotipia que descrevem imagetivamente o diário de uma viagem realizada pela autora. A capa e contracapa do livro aparentemente são feitas de couro, as páginas do miolo são feitas de papel e é nelas que se encontram as imagens gravadas em cianotipia. O livro possui formato retangular, sendo a aresta menor a parte de cima, onde por entre dois furos são amarradas com o auxílio de fios de náilon, capa, contracapa e as páginas internas. No conteúdo do livro não há textos, apenas fotografias reveladas a partir do processo da cianotipia. Todas as figuras das páginas internas apresentam alto contraste entre os tons azuis mais escuros do cianótipo e o branco do suporte de papel, de maneira que os meios tons se mostram menos evidentes. O emulsionamento das páginas foi realizado de forma que o químico tenha sido espalhado de modo homogêneo sobre a superfície, e o jeito como as páginas e suas respectivas gravuras são atravessadas pelos fios de náilon que as amarram por entre os furos, obviamente confirma que o emulsionamento e a gravação das folhas foram feitos antes da montagem do livro.

As fotografias são típicas cenas de viagem, um autorretrato em plano fechado; a asa do avião vista de seu interior através da janela oval; paisagens; monumentos e pessoas posando diante desses cenários, no entanto o processo de revelação acrescenta um diferencial peculiar às imagens que se transformam de fotografias, provavelmente digitais, em gravuras artesanais.

Figura 18: Projeto *Travel Book*



Fonte: Flávia Amaro. Disponível em: <https://www.behance.net/gallery/130314399/TRAVEL-BOOK>. Acesso em: 01 jul. de 2022.

Quadro 04: Observações acerca da utilização da cianotipia no projeto *Travel Book*

Título do trabalho, autoria e ano de produção	Travel Book, Flávia Amaro, 2021
Tipo de Suporte	Papel
Distribuição da emulsão pelo suporte	Homogênea

Ferramenta utilizada para emulsionamento	O instrumento utilizado não se denuncia no suporte, mas pela homogeneidade dos tons de azul das figuras é provável que tenha sido utilizado um pincel comum de cerdas ou um pincel mousse, visto que estes instrumentos são eficientes para que se obtenha esse tipo de resultado. A autora não expõe na apresentação detalhes técnicos referentes ao emulsionamento dos papéis.
Tipo do fotograma utilizado	Imagens fotográficas negativas impressas em acetato ou material translúcido equivalente.
Relação com o meio digital	As fotografias reveladas em cianotipia são de origem digital, assim como a imagem negativa impressa nos fotogramas de acetato.
Finalidade do produto	Artística / Acadêmica.
Tiragem estimada	Objeto único.
Observações sobre o projeto	A autora sugere que após o processo de revelação, algumas imagens foram banhadas com álcool com a finalidade de aumentar o contraste ou tornar mais intensos os tons de azul.

Fonte: Dados de pesquisa.

Project 23 é um livro artesanal com propósito poético, que, segundo o autor, tem o intuito de “guardar um pedaço do tempo” diante da ocasião de seu vigésimo terceiro aniversário. O livro possui páginas ilustradas por meio da cianotipia e, de acordo com o que se pode observar no portfólio online, nesse trabalho o processo foi usado para gravar figuras, fotografias e texto.

O autor relata que levando em conta o tempo de revelação dos cianótipos e o tempo de preparo e costura das páginas, cada exemplar levou em média de cinco a dez horas para ser manufaturado, e, ao longo de três dias, dez livros foram produzidos como uma série de

tiragem limitada; ao término desse processo, as matrizes em negativo das imagens utilizadas foram permanentemente descartadas.

Figura 19: Projeto *Project 23*





Fonte: Rami Hammoud. Disponível em: <https://www.behance.net/gallery/100599337/Project-23>.

Acesso em: 01 jul. de 2022.

Neste projeto a cianotipia é misturada a outras formas de impressão que, apesar de não serem especificadas pelo autor, se evidenciam principalmente na coloração de alguns grafismos, que são avermelhados, o que não poderia ser alcançado com o processo de revelação mesmo que o cianótipo fosse submetido a processos de viragem química ou tonalização. As páginas usadas como suporte para a cianotipia são constituídas por folhas de papel Fabriano Unica 250g/m² e é possível notar outro tipo de folha de aspecto mais translúcido, em que estão as impressões em vermelho, mas esse papel não é citado na ficha técnica do projeto no portfólio.

Quadro 05: Observações acerca da utilização da cianotipia no projeto *Project 23*

Título do trabalho, autoria e ano de produção	Project 23, Rami Hammoud, 2020
Tipo de Suporte	Papel Fabriano Unica
Distribuição da emulsão pelo suporte	Homogênea
Ferramenta utilizada para emulscionamento	O instrumento utilizado não se denuncia no suporte, mas pela homogeneidade dos tons de

	azul das figuras é provável que tenha sido utilizado um pincel comum de cerdas ou um pincel mousse, visto que estes instrumentos são eficientes para que se obtenha esse tipo de resultado. O autor não expõe na apresentação detalhes técnicos referentes ao emulsionalmento dos papéis.
Tipo do fotograma utilizado	Imagens em negativo impressas em acetato ou material translúcido equivalente.
Relação com o meio digital	As fotografias e as informações gráficas reveladas em cianotipia são de origem digital.
Finalidade do produto	Artística
Tiragem estimada	Dez exemplares
Observações sobre o projeto	-

Fonte: Dados de pesquisa.

Nesses trabalhos, a escolha pela linguagem da cianotipia se justifica pelas características artesanais do processo que dialogam com a proposta temática intimista e pessoal dos projetos, implicando nas obras um traço singular que pode, através de pequenas imperfeições típicas de métodos manuais, evidenciar a ação direta do autor na manufatura dos objetos reforçando o viés poético que carregam, agregando valores artísticos e simbólicos que influenciam no modo como os usuários irão perceber e se relacionar com esses produtos.

Para além da produção de livros artesanais, foram encontrados exemplos da cianotipia sendo utilizada como linguagem gráfica em produtos como: zines, cartões de visita, logotipos, rótulos, calendários, cartazes, peças de roupa e *ecobags*.

Porém, vale ressaltar que, apesar de uma grande variedade de aplicações, a maioria desses projetos é produzido em baixas tiragens, sendo na maioria das vezes objetos de arte ou produtos que sejam exclusivos ou ainda artefatos relacionados a campanhas com temáticas muito específicas que justifiquem a escolha pelo processo como linguagem gráfica.

Nos casos em que a técnica é utilizada para a produção de artefatos em escala industrial, o que se vê é a cianotipia sendo hibridizada a recursos provenientes do universo

digital, como no caso do projeto de identidade visual da marca de especiarias *Rooted Spices*, produzido pelo *Studio NinetyOne*. Nela, as imagens originais obtidas a partir do método da cianotipia são impressas sobre a superfície metálica das embalagens após serem submetidas a um processo de digitalização, provavelmente, por meio de escaneamento, o que permite que sejam aproveitadas em meios de impressão capazes de replicar em diversos tamanhos e formatos as imagens em larga escala de modo que sejam usadas para compor a identidade visual do produto.

A imagem aproveitada do cianótipo que aparece gravada na superfície da embalagem mostra em um fundo azul homogêneo a silhueta de folhas e galhos diversos registrados em branco, que, provavelmente, era o tom do suporte em que a gravura original foi feita. Nesta composição, a figura proveniente do cianótipo é disposta em conjunto com outras informações de origem digital impressas em vermelho, tais como um logotipo e informações textuais referentes ao produto.

Figura 20: Projeto de identidade visual da marca *Rooted Spices*





Fonte: Studio NinetyOne. Disponível em: <https://www.behance.net/gallery/63117179/Rooted-Spices>. Acesso em: 01 jul. de 2022.

Quadro 06: Observações acerca da utilização da cianotipia no projeto *Rooted Spices*

Título do trabalho, autoria e ano de produção	<i>Rooted Spices</i> , Studio NinetyOne, 2018
Tipo de Suporte	O suporte original provavelmente deve ser papel. Porém o cianótipo foi digitalizado e sua imagem impressa em outro tipo de superfície.
Distribuição da emulsão pelo suporte	Homogênea
Ferramenta utilizada para emulscionamento	O instrumento utilizado não se denuncia no suporte, mas pela homogeneidade dos tons de azul das figuras é provável que na gravura matriz tenha sido utilizado um pincel comum de cerdas ou um pincel mousse, visto que estes

	instrumentos são eficientes para que se obtenha esse tipo de resultado. O estúdio responsável pelo projeto não expõe na apresentação detalhes técnicos referentes ao emulsionamento dos suportes.
Tipo do fotograma utilizado	Folhas e galhos de plantas.
Relação com o meio digital	O cianótipo original, provavelmente, feito sobre suporte de papel, foi digitalizado para que pudesse posteriormente ter sua imagem impressa sobre as embalagens metálicas do produto e todo o material de identidade visual.
Finalidade do produto	Comercial
Tiragem estimada	Larga escala
Observações sobre o projeto	Neste projeto, a imagem do cianótipo que é veiculada no artefato é um híbrido entre um produto de origem material, proveniente de um processo artesanal, que foi transformado em um arquivo digital de modo que apenas suas características figurativas tenham sido preservadas.

Fonte: Dados de pesquisa.

Outro exemplo em que o cianótipo se manifesta hibridizado é no filtro digital elaborado por Victor Alberico, desenvolvido como parte do projeto gráfico do álbum *Vou ter que me virar* (2021) da banda Fresno, que tem a sua identidade visual formada por fotografias dos integrantes reveladas em cianotipia.

Figura 21: Cianotipias de Camila Cornelsen para a identidade visual do disco *Vou ter que me virar*



Fonte: Camila Cornelsen. Disponível em: <https://camilacornelsen.com/fresno-vtqmv>. Acesso em: 03 dez. de 2022.

As fotografias que foram utilizadas na capa e identidade visual do disco são de autoria de Camila Cornelsen. Nas imagens disponibilizadas no site da autora, é possível notar que o processo de revelação foi realizado sobre suporte de papel, emulsionado, sem que toda a superfície fosse coberta, com pincel ou algum instrumento semelhante que se evidencia na borda irregular das figuras. Em sua página no Instagram, Camila dá detalhes do processo e relata que, depois de prontos, os cianótipos foram digitalizados e os arquivos submetidos a um tratamento em um *software* de edição para que os tons de azul fossem homogeneizados.

Inspirado nessas gravuras que compõem a identidade visual, o aplicativo elaborado por Alberico como um produto complementar ao projeto é destinado a ser usado nas redes sociais do Instagram e Facebook e simula digitalmente o efeito gráfico do cianótipo, fazendo com que as imagens submetidas ao efeito se mostrem monocromáticas em azul da Prússia com o fundo branco, como se fossem gravuras realizadas sobre suporte claro. Entretanto, neste exemplo, as imagens produzidas não são resultado de um processo artesanal, uma vez que a imagem é processada digitalmente pelo aplicativo que busca nas propriedades figurativas do cianótipo as características estéticas que apresenta.

Sendo assim, não se trata de uma hibridização ocasionada pela mistura de um elemento artesanal e outro digital, uma vez que o efeito gerado pelo aplicativo não é oriundo de nenhuma matriz material. Neste trabalho o que ocorre é uma hibridização de linguagens,

já que a figura gerada pelo aplicativo simula virtualmente as características estéticas que são próprias do cianótipo, e que se manifestam no processo artesanal devido às propriedades físico químicas relacionadas ao comportamento dos reagentes e do suporte durante as etapas necessária para que ocorra a revelação.

Figura 22: Projeto do aplicativo para o álbum *Vou ter que me virar*



Fonte: Victor Alberico. Disponível em: https://www.behance.net/gallery/138127023/Filtro-Fresno-VTQMV?tracking_source=search_projects%7Ccianotipia+fresno. Acesso em: 01 jul. de 2022.

Quadro 07: Observações acerca da influência da cianotipia no aplicativo para smartphone

Filtro | Fresno - VTQMV

Título do trabalho, autoria e ano de produção	Filtro Fresno - VTQMV, Victor Alberico, 2021.
Tipo de Suporte	Como o aplicativo se manifesta em um meio digital o suporte não é material.
Distribuição da emulsão pelo suporte	Como se trata de uma simulação virtual, não há emulsão, mas o aplicativo imita a imagem produzida em um suporte emulsionado de forma homogênea.
Ferramenta utilizada para emulsão	Não há ferramenta de emulsão uma vez que a imagem é uma simulação virtual do processo artesanal.
Tipo do fotograma utilizado	Não há a necessidade da utilização de fotogramas.
Relação com o meio digital	O cianótipo é uma inspiração estética para o efeito digital que o aplicativo produz nas imagens.
Finalidade do produto	Comercial.
Tiragem estimada	-
Observações sobre o projeto	As imagens geradas não são cianotipias, mas simulações inspiradas no processo de revelação, portanto, uma hibridização de linguagens.

Fonte: Dados de pesquisa.

Apesar de produzir nas imagens um efeito semelhante ao obtido por meio do processo de revelação da cianotipia, a imagem digital gerada pelo aplicativo apresenta uma qualidade gráfica inferior à que se alcança com o processo artesanal. Por meio dessa simulação digital, são geradas figuras com alto contraste entre os tons mais claros e os mais escuros e uma baixa

variação de meios tons, o que interfere na nitidez, nos volumes e texturas da fotografia. Já pelo processo original, é possível atingir uma variedade maior de tons médios, ao utilizar um fotograma adequado e garantir uma exposição pelo tempo ideal.

Esses exemplos mostram a cianotipia como uma linguagem com vasto potencial expressivo, uma vez que é capaz de reproduzir detalhes gráficos complexos, além de deixar em aberto, durante o processo, espaços para que sejam realizadas intervenções criativas na composição.

Os casos também evidenciam a cianotipia como um método eficaz para estampar superfícies que sejam capazes de aglutinar a emulsão fotossensível necessária para sua realização, mas, além disso, por intermédio da hibridização com o meio digital que ocorre por processos de escaneamento e digitalização fotográfica, pode ser aplicada sobre praticamente qualquer suporte, ainda que algumas de suas características sejam perdidas ou alteradas, de maneira a contribuir com a práxis do design gráfico contemporâneo.

5. ANÁLISE DOS RESULTADOS FINAIS

Com base nos dados coletados por meio desta pesquisa, foi possível notar que até então, no meio acadêmico, tem sido produzido pouco material que investigue ou aprofunde reflexões acerca da cianotipia como linguagem associada aos projetos de design. Essa condição se evidenciou no escasso número de publicações encontradas nas bases de dados eletrônicas por meio das palavras-chave *cianotipia*; *cyanotype* e *design*.

Os poucos artigos encontrados revelaram que na academia a cianotipia é menos estudada por suas qualidades gráficas do que por suas propriedades fotoquímicas, sendo objeto de estudo em investigações sobre processos de oxirredução e em pesquisas nas quais suas características fotossensíveis podem ser úteis.

A maior parte do material que aborda o cianótipo pelas suas propriedades imagéticas, mostra ele sendo aproveitado como um sistema usado para contribuir com o desenvolvimento de processos criativos ou como instrumento para a elaboração de oficinas, evidenciando, assim, um maior interesse pelo processo necessário para se realizar cianotipia do que pelo produto final em si. Se por um lado isso pode ser interpretado como se a técnica estivesse sendo negligenciada como recurso imagético, por outro lado revela sua versatilidade como sistema.

Entretanto, nos portfólios online e nas plataformas virtuais em que artistas, designers e projetistas, amadores ou profissionais disponibilizam seus trabalhos, a busca utilizando as palavras-chave *cianotipia* e *cyanotype*, revelou uma grande quantidade de trabalhos em que o cianótipo é utilizado como linguagem gráfica associada à atividade projetual. Neles, a cianotipia é aproveitada para estampar capas e páginas internas de livros; cartões de visita; marcadores de página; cartazes; calendários; roupas; *ecobags*; embalagens; entre outros, além de ser usado como obra de arte e objeto de decoração em quadros, painéis ou flâmulas.

Ademais, o escasso número de publicações relacionando cianotipia e design nas bases de dados eletrônicas, em contraponto ao elevado número de trabalhos encontrados nos portfólios online, que se utilizam do meio na atividade projetual, indica que apesar de ainda estar comercialmente restrita a nichos mais específicos, a cianotipia tem sido bastante utilizada para compor projetos, mas pouca reflexão acerca de suas propriedades técnicas, estéticas e subjetivas tem sido desenvolvida.

Ao analisar os projetos encontrados nos portfólios online, é possível perceber que a cianotipia tem sido aproveitada, na maioria das vezes, para cumprir funções que normalmente são realizadas pelo uso da serigrafia, que é uma técnica bastante aplicada nos produtos de design. Talvez isso se justifique pelo fato de ambas as técnicas permitirem a gravação de figuras complexas por meio de um procedimento relativamente simples e também pelas congruências existentes entre os protocolos necessários para a obtenção do cianótipo e da tela serigráfica matriz por meio do processo fotográfico de gravação.

A serigrafia é um método de impressão do tipo permeográfico, em que o pigmento é aplicado sobre o suporte, atravessando uma matriz em que apenas a área relativa à figura que se deseja gravar é permeável.

Um dos tipos de matrizes utilizadas para que se realize a impressão serigráfica é a matriz em que a imagem permeável é formada em uma tela de fios de náilon ou poliéster, graças a um processo fotográfico.

Para que essa tela se transforme em uma matriz, é necessário aplicar sobre sua superfície uma emulsão fotossensível que, depois de seca, será colocada em contato com um objeto opaco, no caso o *original* ou o *fotograma*, que normalmente é uma imagem monocromática, negativa, impressa em acetato translúcido, para finalmente ser exposta a uma fonte de luz. Após a exposição, a tela é submetida a um banho com jato de água, no caso de emulsões à base d'água, que remove da tela a área da emulsão que ficou protegida da incidência dos raios pela região opaca do fotograma, de modo que o restante da emulsão no qual a luminosidade incidiu, se estabiliza e permanece na tela como uma camada impermeável. Desse modo, a região que ficou sem emulsão forma sobre a tela uma imagem permeável, por onde o pigmento poderá ser aplicado sobre o suporte desejado.

Quadro 08: Semelhanças entre os processos para obtenção do cianótipo e da tela serigráfica matriz

Etapas dos processos	Procedimento para a obtenção do cianótipo	Procedimento para a obtenção da tela serigráfica matriz
1ª	Preparo da emulsão fotossensível.	Preparo da emulsão fotossensível.
2ª	Aplicação da emulsão sobre o suporte (papel, tecido, madeira, pedra, vidro, etc) com pincel ou instrumento equivalente.	Aplicação da emulsão sobre o suporte (tela de nylon ou poliéster) com calha de alumínio ou instrumento equivalente.
3ª	Secagem da emulsão sobre o suporte.	Secagem da emulsão sobre o suporte.
4ª	Contato com o fotograma (matriz, imagem original ou objeto opaco).	Contato com fotograma (matriz, imagem original ou objeto opaco).
5ª	Exposição à luz (solar ou artificial).	Exposição à luz (solar ou artificial).
6ª	Banho com água por imersão em recipiente com água corrente.	Banho com água (para o caso de emulsões à base d'água) por jato de torneira ou mangueira.
7ª	Secagem do cianótipo.	Secagem da tela.
Resultado Final	Obtenção da gravura final (objeto único).	Obtenção da tela serigráfica matriz para a reprodução de gravuras.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Devido às semelhanças entre os processos, é provável que um espaço laboratorial adaptado para que se realize a gravação da tela serigráfica matriz por meio fotográfico também possa ser usado para o exercício da cianotipia, pois a estrutura básica do laboratório, bancada, mesa de luz e pia é a mesma para ambos os métodos, se diferenciando somente pelos utensílios necessários para o preparo e secagem de cada tipo de suporte.

No entanto, ao mesmo tempo que isso se mostra como mais um indício de equivalência entre os dois processos, ao levar em consideração as diferenças marcantes do que se pode alcançar com um e outro método, isso pode significar que a cianotipia não tem sido explorada a fundo pelos projetistas, tendo suas aplicações muito restritas a uma espécie de senso comum do modo de se apropriar de um meio gráfico não convencional.

Dito isso, vale destacar algumas peculiaridades relacionadas às possibilidades gráficas de cada um dos processos, referentes, por exemplo, ao seu alcance expressivo e viabilidade de aplicações. Além de poder ser aplicada sobre uma ampla variedade de suportes e permitir um número considerável de replicações de uma mesma imagem, André Villas Boas (2010) destaca que a serigrafia, em seu processo, apresenta características interessantes relativas às texturas e densidades geradas pelos tipos de tinta que podem ser utilizados para a obtenção das figuras. O autor também enfatiza que, na serigrafia, a linguagem é fundamentalmente o traço e, portanto, desaconselha o uso de meios-tons e degradês para criar as gravuras, uma vez que para isso é necessário que a imagem gravada na tela matriz esteja reticulada. Um recurso que cria a ilusão de tons intermediários, mas é limitado do ponto de vista estético.

Quando comparada à serigrafia, a cianotipia se apresenta como um meio gráfico mais restrito com relação à reprodutibilidade e às opções cromáticas. Por meio da cianotipia se obtém uma gravura monocromática não reprodutível de maneira seriada. Seu tom de azul específico não é proveniente de tintas, mas sim da reação fotoquímica que a emulsão sofre quando exposta à radiação, podendo ser levemente alterada quando submetida a processos de tonalização ou viragens químicas.

Entretanto, o cianótipo apresenta uma alta qualidade fotográfica da imagem, bastante adequada para a reprodução de figuras com detalhes complexos, inclusive meios-tons e degradês.

Além disso, por suas características artesanais e estético-subjetivas também agrega valor simbólico ao suporte impresso, que pode variar entre diversas categorias de papéis e tecidos, até outros menos convencionais como madeira, pedra e vidro.

Apesar de ser um processo de baixa complexidade de execução, não chega a apresentar um rendimento de reprodução das imagens adequado à escala industrial. Para esse propósito, o cianótipo pode ser submetido à digitalização, para que posteriormente tenha sua imagem replicada por um meio de impressão mais eficiente.

É possível considerar como elemento híbrido o arquivo resultante da digitalização de uma figura dotada de materialidade produzida de modo artesanal, pois além de poder ser reproduzido em larga escala, o que no caso da cianotipia é inviável por meio do processo original, neste novo arquivo, digital, as propriedades primais da gravura são transformadas por se manifestarem em outro meio, o que traz à tona novas possibilidades de apresentação e manifestação desta figura, que agora hibridizada está sujeita às intervenções próprias do

universo digital, podendo ser facilmente manipulada, projetada, misturada a outras figuras, submetida a outros processos, colocada em movimento, entre outras inúmeras possibilidades.

Metamorfoseada em um arquivo virtual, o cianótipo é destituído das propriedades materiais, que são fruto da origem artesanal que lhe é característica. Qualidades imagéticas relativas à cor, forma, definição e aos contrastes da imagem, além de outras informações visuais relacionadas à peça, se conservam, porém, as qualidades subjetivas ligadas à materialidade do objeto são percebidas de um modo diferente. As informações de dimensão, volume e peso do objeto se perdem ou se transformam, e também se altera a percepção da textura do suporte, que não pode mais ser percebida pelo tato, ou outros sentidos que não a visão. Além disso, se altera também o comportamento da figura perante o desgaste natural de quando está sujeita às intempéries do tempo. Quando digitalizada e submetida a outro método de impressão, a imagem irá acusar o desgaste relativo ao novo processo que a gerou, diferentemente daquele que sofre a figura original formada a partir da emulsão à base de sais férricos, que pode sofrer um desgaste muito peculiar relacionado à oxidação ou desbotamento de seu tom azulado, se exposto à luz do sol por longos períodos no decorrer dos anos.

Hibridizações como essa, além de permitirem a associação criativa e inovadora da técnica a outros meios, mostra-se como metodologia aliada para que o processo possa ser incorporado à atividade projetual, mesmo que algumas qualidades materiais relacionadas à gravura original sejam perdidas ou ressignificadas.

Sendo assim, a cianotipia pode atuar como mais uma linguagem gráfica ou processo criativo para a elaboração de projetos, sendo importante destacar que ela não deve figurar como uma ferramenta sucessora ou substituta da serigrafia, ou de outras técnicas, incorporadas aos projetos de design, pois mesmo que apresentem semelhanças, o cianótipo como produto mostra-se bastante peculiar pela possibilidade de aplicação da emulsão de maneira criativa sobre os suportes, utilizando-a para criar figuras e formas nas superfícies, como se o químico fosse uma tinta, e também pela qualidade fotográfica da imagem que produz como resultado final.

REFERÊNCIAS

AGAMBEN, G. **O que é o Contemporâneo?** e outros ensaios. Santa Catarina: Editora Argos, 2009.

ALVAREZ, A. G. P. **A química e os processos fotográficos histórico-alternativos:** gerenciamento de resíduos, 2018. Monografia (Graduação) - Instituto de Química, Universidade de Brasília, Brasília-DF.

ULLÁN, A. M. et al. Contribuições de um programa de educação artística para idosos com demência precoce: um estudo exploratório qualitativo. *Demência*, Publicações da Sage, v.12, ed.4, p. 425-446, 2013/2017.

BAUER, C. (2019). Disponível em: <http://www.behance.net/gallery/81293271/Fazenda-Fortaleza-dos-Borges-specialty-coffee> Acesso em: 12 set. 2022.

BERNARDES, B. J. **Síntese do pigmento Azul da Prússia e sua utilização para a produção de tinta do tipo guache.** Trabalho de Conclusão de Curso, Instituto Municipal do Ensino Superior de Assis – IMESA, Assis – São Paulo, 2012, p. 27, 36.

BOMFIM, Gustavo Amarante. A morfologia dos objetos de uso: uma contribuição para o desenvolvimento de uma teoria do Design. *Estudos em Design. Anais do P&D*. Rio de Janeiro, 1996.

BOMFIM, Gustavo Amarante. Fundamentos de uma teoria transdisciplinar do Design: morfologia dos objetos de uso e sistemas de comunicação. *Estudos em Design*. Rio de Janeiro, n.2, v.5, Aend-BR, 1997, pp. 27-41.

BOMFIM, Gustavo Amarante. **Ideias e formas na história do design:** uma investigação estética. João Pessoa: Universitária, 1998.

BOYM, Svetlana. **The future of nostalgia.** Nova York: Basic Books, 2001.

BROWN, George E. **Ferric and heliographic processes:** a handbook for photographers, draughtsmen, & sun printers. 2a ed. London: Dawbarn & Ward. 1900.

BURKE, P. **Hibridismo cultural.** Ed. Unisinos, 2003.

CARDOSO, Rafael. **Uma introdução à história do design.** São Paulo: Edgard Blücher, 2000.

CARDOSO, Rafael. **Design para um mundo complexo.** São Paulo, Cosac Naif, 2012.

DAVIS, Fred. **Yearning for yesterday:** a sociology of nostalgia. EUA, The Free Press, 1979.

FRANCO, A.A.; MENEZES, M.M. Serigrafia versus impressão digital: uma opção pela estética. **TRIADES** | Revista (online). Rio de Janeiro: v.8 | n.2, 2019.

GERGEN, Kenneth J. **The Saturated Self:** dilemmas of identity in contemporary life. Nova York: Basic Books, 2000.

GIL, Segovia J. (2022). La cianotipia como recurso en el arte contemporáneo: una luz azul que no se apaga. **Arte, Individuo y Sociedad**, 34(1), 167-186. <https://doi.org/10.5209/aris.73063>

GUFFY, Elizabeth E. **The culture of revival**. Throwbridge: Cromwell Press, 2006.

HENRIQUES, F., MARGADONA, L. A.; GADOTTI, M. Analógicos x Digitais: Uma batalha sem vencedores. *In: Ensaio em Design: práticas interdisciplinares*. Bauru, SP. Editora Canal 6, 2015.

HENRIQUES, F.; MARGADONA, L. A.; GADOTTI, M. O PENSAR HÍBRIDO CONTEMPORÂNEO NO DESIGN E NA FOTOGRAFIA: DIÁLOGOS ENTRE O ARTESANAL E O DIGITAL, p. 3476-3486 . *In: Anais do 12º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design [Blucher Design Proceedings*, v. 9, n. 2]. São Paulo: Blucher, 2016. ISSN 2318-6968, DOI 10.5151/despro-ped2016-0299.

HOCKNEY, David. **David Hockney e o conhecimento secreto**. Direção: Randall Wright. Produção: Randall Wright. Local: Reino Unido, (2002). Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=a6U4ocRvfbE&ab_channel=EstudosAudiovisuais. Acesso em: 23 set. 2022.

JAMES, C. **The book of alternative photographic processes**. 3ª ed., cap. 7. New York: Delmar Learning, 2014. Disponível em: <http://www.christopherjames-studio.com/build/sampleChap3rdEd.html>. Acesso em: 19 dez. 2021.

LOBACH, Bernd. **Design Industrial**. São Paulo: Blucher, 2001.

MCLUHAN, Herbert Marshall. **Os meios de comunicação como extensões do homem**. 5ª ed. São Paulo: Cultrix, 2019.

MORAIS, Cristina Sanches. **Cópias arquitetônicas de Victor Dubugras: um estudo sobre cianotipia**. 2022. Dissertação (Mestrado em História da Ciência) - Programa de Estudos Pós-Graduados em História da Ciência da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo.

MORENO SÁEZ, M. del C. Aplicaciones didácticas de la cianotipia en la educación artística. Un proceso compatible con el medio ambiente. **ARDIN. ARTE, DESENHO E INGENIERÍA**, n.5, p.31-46, 2016.

MORENO SÁEZ, M. del C., GUTIÉRREZ, T. La cianotipia como medio de formación e implementación de actividades artísticas para educadores que trabajan con enfermos de Alzheimer. **Arte, Individuo y Sociedad**, Vol. 29 Núm. Esp.: Arte y demencia, p.109-126, 2017.

MORENO SÁEZ, M. del C. "Impresiones en azul". La cianotipia como agente catalizador de la mejora psicosocial y fomento de la comunicación de las personas con demencia temprana. **Comunitania. Revista Internacional de Trabajo Social y Ciencias Sociales**, [S. l.], n. 14, p. 27-45, 2018. DOI: 10.5944/comunitania.14.2. Disponível em: <https://revistas.uned.es/index.php/comunitania/article/view/21297>. Acesso em: 03 nov. 2022.

MOURA, M. Design: o design contemporâneo e suas dobras (I). **dObras[s]** – revista da Associação Brasileira de Estudos de Pesquisas em Moda, [S. l.], v. 1, n. 1, p. 22-25, 2007. DOI: 10.26563/dobras.v1i1.392. Disponível em: <https://dobras.emnuvens.com.br/dobras/article/view/392>. Acesso em: 28 dez. 2022.

MOURA, M. Design e ensino contemporâneo: dúvidas, desafios, expressões e discursos. *In*: SILVA, J.C. PLÁCIDO et al. **Ensaaios em design**: ensino e produção de conhecimento. Bauru, SP: Canal6editora, 2011.

MOURA, M. (org.). Design Brasileiro Contemporâneo: reflexões. São Paulo: Estação das Letras e Cores, 2014.

MOURA, M. Design contemporâneo: poéticas da diversidade no cotidiano. *In*: FIORIN, Evandro; LANDIM, Paula da Cruz; LEOTE, Rosangela da Silva (org.) **Arte-ciência**: processos criativos [recurso eletrônico]. – São Paulo: Cultura Acadêmica, 2015.

MOURA, M. Design para o sensível: contemporaneidade, diversidade e ampliação da realidade. *In*: ANDRADE, Ana Beatriz P. et al. **Ensaaios em design**: saberes e processos. Bauru: Canal 6, 2017, v. 1, p.202-219. Disponível em: <https://ensaiosemdesign.com.br/livros/ensaaios-em-design-saberes-e-processo/>. Acesso em: 17 dez. 2021.

MOURA, M. Novos Paradigmas no Design Contemporâneo. *In*: VIII Simpósio de Design Sustentável. 2021. <https://doi.org/10.5380/8sds2021.art78>.

MOURA, Mônica; ZUGLIANI, Jorge. O objeto editorial contemporâneo: transdisciplinaridade, cultura e consumo nas publicações independentes. **Anais do 9º Congresso Internacional de Design da Informação | CIDI 2019**. ISBN 978-85-212-1728-2.

MOURA, Mônica; ZUGLIANI, Jorge. Design editorial contemporâneo na ação estética e política. ANDRADE, Ana Beatriz Pereira de et al. **Ensaaios em design**: investigação e ação. Bauru: Canal 6, 2019. 288 p. Disponível em: <https://ensaiosemdesign.com.br/livros/ensaaios-em-design-investigacao-e-acao/>. Acesso em: 15 ago. 2022.

NIETZSCHE, Friedrich. Considerações extemporâneas. *In*: Obras incompletas. Coleção: Os Pensadores: seleção de textos de Gérard Lebrun. Tradução e notas de Rubens Rodrigues Torres Filho. São Paulo: Editora Nova Cultural, 1999.

PINHEIRO, Amálio. **Amálio Pinheiro /pensamento**. Grupo Comunicação Cultura Barroco Mestiçagem, 2015. Disponível em: <https://www5.pucsp.br/barroco-mestico/pensamento.html>. Acesso em: 14 dez. de 2022.

REYNOLDS, Simon. **Retromania**: Pop culture's addiction to its own Past. New York: Faber and Faber, Inc., 2011.

SANTAELLA, L. A ecologia pluralista das mídias locativas. **Revista FAMECOS**, [S. l.], v. 15, n. 37, p. 20–24, 2009. DOI: 10.15448/1980-3729.2008.37.4795. Disponível em: <https://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/revistafamecos/article/view/4795>. Acesso em: 20 out. 2020.

SILVA JR., José Afonso da. **Da fotografia expandida à fotografia desprendida: como o Instagram explica a crise da Kodak e vice-versa.** *In: Intercom – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação. XXXV Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação – Fortaleza (CE) – 3 a 7/9/2012..*

STULIK, Dusan; KAPLAN, Art. **The atlas analytical signatures of photographic processes: its past, present, and the future.** *Topics in Photographic Preservation, Vol. 15. Pages: 249-263. The American Institute for Conservation of Historic & Artistic Works. 2013. Disponível em: <http://www.getty.edu/conservation/>. Acesso em: 31 mai. 2021.*

VILLAS-BOAS, André. **Produção gráfica para designers.** 3. ed. Rio de Janeiro: 2AB, 2008.

ZANI, R., & CYPRIANO, P. Artemídia envolvente: a cianotipia em suas implicações técnicas e funções poéticas. **Visualidades**, vol. 15, n.1. 11-28. Disponível em: <https://doi.org/10.5216/vis.v15i1.41505>. Acesso em: 22 fev. 2019

ZUGLIANI, J. Práticas contemporâneas em design editorial: livros independentes e experimentais. 2020. Dissertação (Mestrado em Design) - Faculdade de Arquitetura, Artes, Comunicação e Design (FAAC), Unesp, Bauru.