



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS FÍSICAS E MATEMÁTICAS  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM MATEMÁTICA

MÔNICA MARIA KERSCHER

**HISTÓRIA E EXERCÍCIO DE *OLHAR MATEMATICAMENTE*:  
as pinturas de João Zeferino da Costa em foco**

Florianópolis

2015

MÔNICA MARIA KERSCHER

**HISTÓRIA E EXERCÍCIO DE *OLHAR MATEMATICAMENTE*:  
as pinturas de João Zeferino da Costa em foco**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Matemática do Centro de Ciências Físicas e Matemáticas da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito para a obtenção do grau de Licenciada em Matemática.

Professora Orientadora: Dra. Cláudia Regina Flores

Florianópolis

2015

Esta monografia foi apresentada como Trabalho de Conclusão de Curso, no Curso de Matemática – Habilitação Licenciatura, da Universidade Federal de Santa Catarina, e aprovada em sua forma final pela Banca Examinadora designada pela Portaria nº 17/CCM/2015.

---

Professora Dra. Silvia Martini de Holanda Janesch  
Professora da disciplina

Banca examinadora:

---

Professora Dra. Cláudia Regina Flores  
Orientadora

---

Professora Dra. Silvia Martini de Holanda Janesch  
Membro

---

Professora Ma. Débora Regina Wagner  
Membro

*A minha família, por todo amor e apoio,  
por compartilharem esse sonho comigo.*

## AGRADECIMENTOS

O arco-íris  
que brota do chão  
sete cores o enfeitam  
parece pintado à mão.

O arco-íris  
será um dia  
um grande escorregador  
de alegria.

O arco-íris  
não há mais nada a dizer  
além de um sonho  
o que mais pode ser!

*O arco-íris – Clarice Pacheco*

Eis que chega o momento de escolher as melhores palavras para demonstrar meu carinho e gratidão por todos que, de alguma forma, me ajudaram a concretizar esse sonho.

Em certo dia me perguntaram qual seria a cor de meu sonho. Fiquei pensando qual cor o representaria. Foi ali que percebi que não há apenas uma cor para pintá-lo, mas sim um arco-íris, com suas sete cores: laranja, verde, vermelho, amarelo, anil, azul e violeta.

A cor laranja está ligada a comunicação e afetividade. A pessoa que pinta meu arco-íris com essa cor é minha **ORIENTADORA**, a professora Cláudia Regina Flores. Uma pessoa encantadora e admirável, que me ensinou e me ensina, me guia e orienta. Que fez acreditar que eu conseguiria, mostrando que precisamos sujar as mãos se quisermos sentir o perfume das flores. Muito obrigada por tudo!

As pessoas que pintam meu arco-íris de verde são a minha **FAMÍLIA**. Essa cor evoca os sentimentos de esperança, paz, equilíbrio e confiança, os quais sinto quando penso em meus pais, Orlando e Cristina, minhas irmãs, Daniela e Elaine e meu querido sobrinho, Nicolás. Foi por eles que nos momentos mais difíceis eu não desisti. A eles devo meu amor e afeto. Muito obrigada!

O vermelho é a cor da paixão, do amor e da coragem. Assim, quem a pinta no meu arco-íris é meu amigo e companheiro de todas as horas, meu **NAMORADO** Tcharle. Seu amor, apoio, companhia e paciência foram essenciais nessa construção. Agradeço-te por fazer parte da minha vida e torná-la mais feliz. Muito obrigada!

São os meus **AMIGOS** que pintam meu arco-íris de amarelo. Essa cor transmite luz e alegria, portanto, ela representa todos àqueles que acreditam em mim e me lembram de que assim como os momentos bons passam os ruins também não são eternos. Agradeço especialmente ao Mauricio, meu amigo de todas as horas, alguém que me fez crescer como pessoa, que me fez acreditar na amizade verdadeira. Meu muito obrigado a todos!

O anil é associado ao respeito, sentimento que tenho por todos os **PROFESSORES** que passaram pela minha formação. A palavra mestre não fará justiça aos professores dedicados, os quais, sem nominar terão os meus eternos agradecimentos. Muito obrigada!

O **GECEM** pinta meu arco-íris de azul. Essa cor transmite a harmonia e, portanto, representa esse grupo de pessoas encantadoras. Agradeço por todo carinho e aprendizado, pelos conselhos, conversas e risos. Todos fazem parte dessa construção. Em especial, agradeço a Cássia, Thaline e ao Bruno pelas contribuições tão valiosas e pelas tardes divertidas que sempre tivemos. Muito obrigada!

A cor violeta está relacionada com a espiritualidade. É a **DEUS** que agradeço pela saúde, força, paciência e por iluminar meu caminho nessa jornada, colocando essas pessoas especiais em minha vida. Sem dúvidas, sem Ele não teria chegado até aqui. Meu eterno agradecimento!

*Todos querem o perfume das flores,  
mas poucos sujam as suas mãos para cultivá-las.*

*Augusto Cury*

## RESUMO

Este trabalho insere-se na *perspectiva da visualidade para a visualização na Educação Matemática*, compreendendo o efeito de tecnologias visuais na formação de um modo de olhar e pensar em que a matemática age como suporte. Em particular, tivemos como objetivo analisar que saber matemático é resultante de uma prática discursiva para representar o corpo humano, o qual foi inserido em formas de ensinar a desenhar artisticamente. Particularmente, considera-se o manual didático *Mecanismos e Proporções da Figura Humana*, escrito pelo artista João Zeferino da Costa, e publicado por Raul Perdeneiras em 1917, para analisar como o artista representa o corpo humano baseado em discursos de verdades que são empregadas para o ensino e a prática do desenho na arte. Por fim, um exercício de olhar é apresentado por meio de duas obras do artista, a fim de compreender não só que o olhar matemático também é construído por práticas artísticas, mas possibilitar a invenção de práticas pedagógicas em que a arte funcione como possibilidade para pensar matemática.

**Palavras-chave:** Educação Matemática. Visualidade. Arte. Corpo Humano.



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Moisés Recebendo as Tábuas da Lei (1868).....	23
Figura 2 - Centro de Gravidade da Figura Humana.....	28
Figura 3 - Esboço do corpo humano.....	29
Figura 4 - Centro de gravidade e equilíbrio.....	29
Figura 5 - Estaturas.....	31
Figura 6 - Método do triângulo de Dürer.....	36
Figura 7 - Proporção progressista.....	37
Figura 8 - <i>A pompeiana</i> .....	42
Figura 9 - Esboço de <i>A pompeiana</i> .....	43
Figura 10 - Proporção.....	44
Figura 11 - <i>Academia Masculina</i> .....	45
Figura 12 - Divisão do corpo.....	46
Figura 13 - Subdivisão da cabeça.....	47

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1 - Divisão do corpo.....	46
Tabela 2 - Subdivisão da cabeça.....	47

## SUMÁRIO

<b>À GUISA DE INTRODUÇÃO: Um Corpo que se articula.....</b>	<b>12</b>
<b>CAPÍTULO I – Do Corpo que fundamenta.....</b>	<b>15</b>
Sobre um corpo em construção e em movimento.....	18
<b>CAPÍTULO II – Do Corpo que se pratica.....</b>	<b>21</b>
Um artista.....	21
Um manual didático.....	26
<b>CAPÍTULO III – Do Corpo que se analisa.....</b>	<b>32</b>
<b>CAPÍTULO IV – Do Corpo que se exercita.....</b>	<b>41</b>
Exercício do olhar em imagens de Zeferino da Costa.....	41
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>49</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>51</b>

*Ver procede as palavras.  
A criança olha e reconhece antes mesmo de começar a falar.*

*John Berger*

## À GUIA DE INTRODUÇÃO: Um Corpo que se articula

Este trabalho de conclusão de curso faz parte do projeto intitulado *Mostrar o Ver no Corpo de Eva: Desenho e Arte na Educação Matemática*, coordenado pela Profa. Cláudia Regina Flores, com apoio do CNPq (período 2013-2017). No projeto citado, as discussões que são levantadas são em relação a “compreender como se criaram formas de desenhar e de olhar para o corpo humano, seja no âmbito da história, da ciência e da arte” (FLORES, 2013a, p.6). Deste projeto decorrem trabalhos em nível de iniciação científica, mestrado e doutorado, localizados no GECEM - Grupo de Estudos Contemporâneos e Educação Matemática<sup>1</sup>. Assim, destacamos que é nesse contexto que o presente estudo está inserido.

Este trabalho é, também, resultado de pesquisas ligadas ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica – PIBIC – desenvolvido no período 2014/2015, que teve como um de seus objetivos estudar um manual didático dirigido ao desenho do corpo. Foi escolhido o manual didático de desenho do pintor João Zeferino da Costa, intitulado “Mecanismos e Proporções da Figura Humana”, publicado por Raul Perdeneiras em 1917. Este manual didático foi considerado interessante por nós, pois se trata de um artista que ao mesmo tempo não é conhecido, mas emprega determinados conhecimentos matemáticos e os ensina para o desenho artístico do corpo.

Uma problemática mais acurada acerca das representações do corpo humano, do seu desenho na pintura, deu-se no início no Renascimento. Nesse período, com a proposta de um renascer, o homem problematiza a si mesmo e o mundo a sua volta. Particularmente, para o corpo, estudos mostram que a exatidão do cálculo influenciou as pinturas dos artesãos/artistas, por conspirarem a matemática o meio pelo qual se alcança a perfeição das formas. Dessa maneira, novas técnicas de proporção e perspectiva foram sendo empregadas, tentando sempre se aproximar da realidade, com riqueza de detalhes nas pinturas, mas também esculturas do corpo humano. Na formação dos artistas, o conhecimento do corpo e sua exata representação foram considerados aspectos primordiais.

Em particular, o estudo do manual didático de Zeferino da Costa nos colocou frente a um universo de imagens artísticas do corpo, empregando técnicas e cálculos os quais

---

<sup>1</sup> Grupo sediado na Universidade Federal de Santa Catarina, no Departamento de Metodologia de Ensino – CED, vinculado ao diretório de Grupos do CNPq, e coordenado pela Profa. Dra. Cláudia Flores. Mais detalhes ver [www.gecem.ufsc.br](http://www.gecem.ufsc.br), inclusive as teses, dissertações e publicações do grupo.

nos remetem ao efeito do olhar moderno e, portanto, consideramos as pinturas e os apontamentos de ensino deste artista neste trabalho de conclusão de curso.

Seguindo a proposição de Foucault (1987), o artista é analisado, dentro do que nos foi possível, não isoladamente de seu lugar histórico, mas na relação com as verdades para o ensino e a prática do desenho na arte. Tal estudo, ainda, insere-se na “perspectiva da visualidade para a visualização na educação matemática” (FLORES, 2013b, p.96), que compreende o efeito de tecnologias visuais em que a matemática age na constituição e formação de um modo de olhar e pensar.

A problematização abordada neste trabalho centra-se na questão da representação matematizada do corpo humano. Assim, a questão de pesquisa é: que matemática é posta a operar nas práticas artísticas de Zeferino vinculadas às formas de desenhar artisticamente o corpo humano?

Articulado a essa questão pretende-se desenvolver o seguinte objetivo: analisar que saber matemático é resultante de uma prática discursiva e que foi inserido em formas de ensinar a desenhar, artisticamente, o corpo humano no manual didático de Zeferino.

Para tanto, este trabalho está articulado em quatro capítulos. No primeiro, apresentamos os conceitos de historicidade e visualidade, em consonância com a *perspectiva da visualidade* e dos meios *metodológicos do uso da imagem da arte na educação matemática*. Além disso, articulamos algumas ferramentas dos estudos de Foucault, tais como, história, enunciado e prática discursiva, para traçar elementos metodológicos bem como compor um modo específico de fazer e pensar a história da matemática por meio de imagem.

No segundo capítulo, faremos uma apresentação do artista João Zeferino da Costa, procurando analisar não só como e de onde ele se formou, as academias, por exemplo, mas também quais enunciados, como proporções, volumes, contornos, são decorrentes de uma prática discursiva e que são inseridos nas suas lições para desenhar o corpo humano. Após, abordamos o manual didático *Mecanismos e Proporções da Figura Humana* para explicar como Zeferino ensina a desenhar o corpo, onde a matemática é suporte para a representação.

No terceiro capítulo, reconhecemos formas de desenhar o corpo no âmbito da história do corpo. Para isso, vamos compreender como estas formas foram se constituindo e se transformando, e de que modo a matemática foi se tornando um saber que torna o desenho do corpo humano idealmente representado.

Como último capítulo, realizamos um exercício de olhar em duas de suas obras: a primeira é *A pompeiana* de 1879, e a segunda *Academia masculina* realizada entre 1870 e 1880.

Por fim, conclui-se com uma reflexão sobre a importância de um estudo acerca da história como prática para compreender os modos de olhar as representações sobre o corpo no universo artístico, em que a matemática funciona para dar suporte ao desenho, e também para estrutura do olhar. Para além disso, tal estudo aponta para perspectivas arqueo-genealógicas, como sugere Foucault, de se fazer e produzir história da matemática.

## CAPÍTULO I

### Do Corpo que fundamenta

Este trabalho é fundamentado, basicamente, pela *perspectiva da visualidade para a visualização na educação matemática*. Flores (2013b) nos explica que ela busca “entender a construção do olhar matemático, tanto quanto pensando sobre metodologias para a Educação Matemática, explorando a história de tecnologias visuais para ver as coisas” (p.93). Entendemos por tecnologias visuais “qualquer forma de dispositivo desenhado para ser olhado e para construir o olhar” (FLORES, 2010, p.279).

Essa perspectiva propõe fazer análises das práticas visuais, explorando o papel de conceitos matemáticos em regimes visuais construídos historicamente e que, então, metodologicamente procura “considerar o espaço, distância, perspectiva, luz, volume, profundidade, como enunciados que são conceitualizados em uma prática discursiva e incorporada em técnicas e efeitos através de imagens” (FLORES, 2013b, p.95).

As imagens da arte são trabalhadas nessa perspectiva de maneira que as colocamos como prática de olhar. As práticas de olhar e de representar são carregadas de histórias (FLORES, 2013a).

A perspectiva da visualidade aborda este termo em vez de visualização, uma vez que

O primeiro leva a desconstrução dos princípios fundadores do sentido e da percepção. Em contraste, a visualização é entendida como um processo de construção e transformação de imagens mentais, enquanto que a visualidade é a soma dos discursos que informam como nós vemos. Assim, enquanto o segundo se preocupa com a aprendizagem de conceitos de geometria e habilidades visuais, visualidade discute práticas visuais no contexto da história e da cultura (FLORES, 2013b, p.95-96).

“Praticar o olhar, portanto, é encontrar-se em pensamento com o outro” (FLORES, 2013a, p.5), isto é, pensar com uma imagem da arte significa elaborar conjecturas, fazer exercícios a partir de uma prática visual discursiva que a época do pintor teria empregado. As experiências visuais vividas por cada um decorrem do espaço e do tempo em que estão imersos. Tais experiências são vinculadas aos aspectos históricos, sociais e culturais, em uma relação que dá sentido e constrói as práticas do olhar. Não existe uma maneira correta de olharmos as imagens de artes. Cada um, em seu tempo e em seu espaço cria sua forma de olhar e pensar com imagens.



A imagem potencializa pensamentos, portanto, não se trata apenas de que as imagens sejam tomadas no sentido representacional. Elas potencializam as formas de pensar matematicamente, “pois a imagem afeta aquele que a vê, assim como faz problematizar, questionar, falando sobre verdades marcadas em formas de pensamento” (FLORES, no prelo). Dessa maneira, as imagens são o lugar que propomos para por em prática modos de pensar, ou seja, lugar de prática visual, práticas do olhar, práticas do exercício de olhar ou pensar matemática, como sugere Flores (no prelo).

Como estratégia para este trabalho, dentro da perspectiva da visualidade, primeiramente, devemos encontrar um artista com pinturas de arte que remetam a possibilidades de articular práticas e exercícios do olhar matematicamente. Isso para compreender as diversas formas de olhar, de praticar a vista, considerando a cultura visual de diversas épocas e grupos sociais. Depois, a obra de arte é, então, analisada de modo que se possa encontrar enunciados que formam uma prática discursiva, e cujo saber resultante desta prática teria sido inserido em formas de ensino (FOUCAULT, 1987). Segundo Foucault (1987)

Os discursos formam sistematicamente os objetos de que falamos. Certamente os discursos são feitos de signos; mas o que eles fazem é mais que utilizar esses signos para designar coisas. É esse mais que os torna irredutíveis à língua e o ato da fala” (FOUCAULT apud VEIGA-NETO, 2014, p. 93).

Assim, os discursos não são resultados da combinação de palavras que representariam as coisas no mundo. Por prática, segundo Lecourt (1980, apud VEIGA-NETO, 2011, p. 45, grifo do autor), “[Foucault] não pretende significar a atividade de um sujeito, [mas] designa a existência objetiva e material de certas regras a que o sujeito está submetido desde o momento em que pratica o ‘discurso’”. Portanto, prática discursiva não se resume ao ato da fala, não é uma ação concreta e individual de pronunciar discursos, mas é todo o conjunto de enunciados.

Além disso, as práticas discursivas moldam nossas maneiras de constituir o mundo, de compreendê-lo e de falar sobre ele. Não definimos os pensamentos, as representações, os temas que escondem ou se manifestam nos discursos, mas sim, os próprios discursos, enquanto práticas que obedecem a regras (FOUCAULT, 1987). Como as práticas discursivas são constituídas por um conjunto de enunciados, é indispensável sabermos o que é um enunciado. Segundo Machado,

O enunciado é uma função que possibilita um conjunto de signos, formando unidade lógica ou gramatical, se relacionar com um domínio de objetos, receber um sujeito possível, se coordenar com outros enunciados e aparecer

como objeto, isto é, como materialidade repetível. É através do enunciado que se tem o modo como existem essas unidades de signos. Ele lhes dá as modalidades particulares de existência, estipula as condições de existência dos discursos. Descrever um enunciado é descrever uma função enunciativa que é uma condição de existência (MACHADO, 1981, p.170).

Ou seja, um enunciado é uma manifestação de um saber que é aceito e transmitido. Veiga-Neto (2011) nos diz, ainda, que “enunciado é um tipo muito especial de um ato discursivo” (p. 94), isto é, o enunciado se separa dos contextos locais e dos significados triviais do dia a dia, para construir um campo de sentidos que devem ser aceitos em uma rede discursiva.

No que concerne ao entendimento acerca de história, para Foucault ela só se constitui nas relações de poder, é dispersão e, portanto, não tem uma origem. “Não é preciso remeter o discurso à longínqua presença da origem; é preciso tratá-lo no jogo de sua instância” (FOUCAULT, 1987, p.28). Ou ainda “não é o retorno do próprio segredo da origem; é a descrição sistemática de um discurso-objeto” (FOUCAULT, 1987, p.160).

Além disso, podemos tomar “a História como um dos possíveis ingredientes – uma estratégia POTENCIAL – para aproximar os estudantes da Matemática” (GARNICA, 2015, p. 125, grifo do autor). Ou seja, a história também pode ser tomada como estratégia para o ensino de matemática e a história da educação matemática pode ser tida como uma possibilidade de aproximação dos estudantes com a matemática. Mas para isso ser possível é preciso que seja dada a devida atenção para a sensibilização da história.

Segundo Garnica (2015),

Sem cuidar dessa sensibilização para a História não se poderá falar de suas potencialidades para o ensino de Matemática. O cuidado com essa sensibilização, porém e portanto, não deve ser deixado apenas para a História ou para os historiadores. Nesse caso específico, aproximar-se de outro campo do saber, promover a interdisciplinaridade, não é meramente um discurso quimérico: é uma necessidade premente, é vital se quisermos criar estratégias para o ensino de Matemática por meio da abordagem histórica (GARNICA, 2015, p.125).

Portanto, em nossa pesquisa, tomando a abordagem histórica, nos preocupamos em pensar nas práticas, dando uma atenção para a sensibilização da história. Como bem sabemos a matemática não é uma ciência experimental, dessa forma, trabalhar nesse campo pode ser uma tarefa árdua e até desafiadora e, portanto, a sensibilização é algo que precisamos construir.

Nesse trabalho não pretendemos estudar ou relatar a história de algum conceito, alguma ideia e seu criador. Não queremos, assim, voltar a fatos, sendo eles aceitos como verdadeiros. O que pretendemos é, com as imagens da arte, analisar se aquilo que a estrutura a compõe, não seria antes formas enunciativas que se tornaram verdades para a representação, ao ponto de estarem propostas em apostilas de ensino. Portanto, ao propor aqui nesse trabalho, analisar o artista Zeferino da Costa, em particular, buscamos notar que enunciados compõe suas pinturas e ensinamentos, e analisar se eles são efeitos de um discurso que está relacionado ao que se entende por corpo humano e às suas formas de seu desenho.

### **Sobre um corpo em construção e em movimento**

Em continuidade ao nosso primeiro movimento de realização desse trabalho, ou seja, o de aproximação e estudo do referencial teórico que o fundamenta, foi preciso, ainda, aproximar-se de trabalhos que foram realizados empregando perspectivas e abordagens teóricas próximas as que queremos empregar aqui. Em particular, o livro *Olhar, Saber, Representar: sobre a representação em perspectiva*, resultado de tese de doutorado de Cláudia Regina Flores (2007) defende que “nosso olhar moderno em matemática é cultural e interage com modos de representação” (FLORES, 2013b, p.93). Afastando-se da perspectiva cognitiva e semiótica que vinha realizando, a autora neste trabalho busca compreender como o nosso modo de olhar e representar as figuras geométricas é inventado e normatizado e o quanto nosso olhar matemático é carregado de historicidade. Para isso, ela recorreu a história da técnica da perspectiva central do renascimento. A partir desse estudo, muitos outros foram sendo possíveis. Então, um apanhado destes estudos se faz necessário aqui.

Citamos, por exemplo, Flores, Wagner e Buratto (2012), que fizeram um levantamento para entender como pesquisadores conceituam ou dão significados ao termo visualização. Elas consideraram, principalmente, trabalhos apresentados no Encontro Nacional de Educação Matemática – ENEM – entre 1998 e 2010. Ainda, Flores e Wagner (2014) buscaram compreender o emprego de aspectos visuais nas pesquisas, articulando arte e matemática. As autoras identificaram que a produção de pesquisas na área de arte e matemática na Educação Matemática, entre 1987 e 2013, foi um número reduzido, mas que houve pequenos picos, as quais contam com tendências articuladas às diretrizes modernas para um ensino interdisciplinar.

Alguns trabalhos de pesquisa que entendem o olhar como sendo formado em meio a técnicas, discursos, em um movimento histórico, cultural, percebendo que as ideias e

pensamentos fazem parte dessa constituição, são os que foram desenvolvidos no âmbito do GECEM, sendo eles:

Hellen Zago (2009), a qual desenvolveu seu trabalho de dissertação de mestrado refletindo sobre a possibilidade do ensino de conceitos geométricos através da arte, principalmente nas obras do artista Rodrigo de Haro. A autora analisa seis obras do pintor, para apresentar o exercício do olhar, identificando a potencialidade matemática em cada obra.

Débora Wagner (2012) discute a técnica da perspectiva central de Alberti na pintura clássica para refletir sobre a problemática da visualidade no contexto da Educação Matemática. Para tanto, ela propôs o estudo dos conceitos básicos envolvidos na técnica da perspectiva, utilizando o *Tratado de Pintura de Alberti* buscou compreender os enunciados que formavam os discursos da época, o olhar e a representação de imagens.

A tese de Ivone Buratto (2012) também faz parte dessa perspectiva. Ela discute e analisa como uma nova narrativa na Educação Matemática poderia proporcionar uma compreensão do visual como construção histórica e cultural. Ela trata do papel da historicidade e da visualidade para a formulação dessa narrativa.

Liliane Medeiros (2014) teve como objetivo identificar os discursos que são predominantes e emergem da visualidade de professores que estão em formação num curso de Matemática, quando se deparam com imagens em anamorfoses. Ela também considerou que o nosso olhar é construído em meio a práticas e discursos visuais que se tornaram verdades estabelecidas histórica e culturalmente.

João Moraes (2014) discutiu como alunos do quinto ano do Ensino Fundamental experimentam saberes matemáticos a partir de pinturas do artista Wassily Kandinsky. Utilizou os temas corpo humano e as pinturas de corpo desse pintor.

Mike Lima (2014) apresenta um estudo com objetivo de relacionar o pensamento matemático com as artes visuais, particularmente, com as pinturas do artista Martinho de Haro. A perspectiva cavaleira constituiu-se como uma prática de olhar em tais pinturas para mostrar um modo de ver que é matemático.

Cássia Schuck (2012) apresenta um estudo sobre como relacionar o pensamento matemático e o olhar ao infinito por meio de imagens de pinturas artísticas. A autora considera a noção do infinito para compreender como as práticas de olhar ao infinito e de representá-lo foram instituídas, tanto na arte como na matemática. Para isso realizou um exercício do olhar ao infinito em obras do artista Victor Meirelles. A mesma autora desenvolveu uma pesquisa de dissertação de mestrado no acompanhamento de um processo, buscando um sentido de afetar e ser afetado por modos de olhar o infinito numa pesquisa-

experiência que se se deu num grupo de pessoas no Centro de atenção Psicossocial (CAPS) (SCHUCK, 2015).

Tendo em vista a perspectiva teórica apresentada acima, estes movimentos de pesquisa, e dando continuidade a eles, é que esse trabalho de conclusão de curso se fundamenta e se alinha.

## CAPÍTULO II

### Do Corpo que se pratica

Nesse capítulo temos o objetivo de apresentar o artista João Zeferino da Costa, bem como seu material de ensino intitulado “Mecanismos e proporções da figura humana”. Para isso nos situamos em Foucault (1987) que sugere uma mudança na posição da história acerca do documento. Uma análise pela história de um determinado documento

Não é interpretá-lo, não é determinar se diz a verdade nem qual é seu valor expressivo, mas sim trabalhá-lo no interior e elaborá-lo: ela o organiza, recorta, distribui, ordena e reparte em níveis, estabelece séries, distingue o que é pertinente do que não é, identifica elementos, define unidades, descreve relações (FOUCAULT, 1987, p.7).

Portanto, o documento não é mais para a história essa matéria inerte através da qual ela tenta reconstruir o que os homens fizeram ou disseram, o que é passado e que deixa apenas o rastro. Desta maneira, vamos estudar o manual didático na sua relação com outros elementos, não vamos analisá-lo tal como ele é, como se tratasse apenas de uma matéria ou de rastros de uma verdade. Mas olhar minimamente como esse documento se coloca na teia cheia de fios emaranhados que é a história.

#### Um artista

Em meados do século XIX<sup>2</sup> nasceu no Rio de Janeiro um menino, João Zeferino da Costa. Com apenas dezessete anos o jovem se matriculou na Academia Imperial de Belas Artes<sup>3</sup> (AIBA) tendo como professor Victor Meirelles<sup>4</sup>.

Desde muito cedo conquistou inúmeros prêmios (VALE, 2002, p.62) no meio artístico dentre os quais, citamos alguns:

- Medalha de Prata em Desenho (1859);
- Medalha de Prata e Grande Medalha de Ouro em Desenho Figurado (1861);
- Medalha de Ouro em Pintura Histórica (1863);

---

<sup>2</sup> No dia 25 de agosto de 1840.

<sup>3</sup> Durante o período imperial, a Escola Nacional de Belas Artes (ENBA) ficou conhecida como Academia Imperial de Belas Artes (AIBA) e foi definitivamente instalada em 7 de novembro de 1826, passando a ser chamada de ENBA com a chegada do período republicano em 15 de novembro de 1889, a partir de 1931, ela passou a integrar a Universidade do Rio de Janeiro.

<sup>4</sup> Victor Meirelles de Lima nasceu em 18 de agosto de 1832 em Nossa Senhora do Desterro, atual Florianópolis. Sua pintura era pautada no modelo academicista.

- Medalha de Prata e Pequena Medalha de Ouro em Pintura Histórica (1864);
- Pequena Medalha de Ouro em Pintura Histórica e Pequena Medalha de Ouro em Desenho de Modelo Vivo (1865);
- Medalha de Prata e Grande Medalha de Ouro em Pintura Histórica, Medalha de Prata em Desenho de Modelo Vivo (1867).

Nesse momento, o da segunda metade do século XIX, o meio artístico carioca estava aberto às inovações da cultura figurativa produzida pela Europa, particularmente pela Itália. A Academia Imperial de Belas Artes, a qual Zeferino fazia parte, estabeleceu com aquele país, Itália, relações artísticas, principalmente, pelos *Prêmios de Viagem*<sup>5</sup>.

A Europa foi o principal campo de emergência da produção artística do século XIX provocando e movimentando diferentes e diversas tendências. Em relação às artes plásticas, os movimentos artísticos<sup>6</sup> procuravam desprezar alguns padrões já estabelecidos. Assim, novos padrões foram se constituindo. O primeiro deles, o Romantismo, viu-se romper com os padrões e a estética da arte, empregadas até o momento: os artistas pretendiam representar o natural, a natureza como ela era.

O Romantismo foi iniciado no século XVII, mas apenas nas primeiras décadas do século XIX ganhou mais forças. Esse estilo emergiu num período em que a sociedade estava sendo atravessada pela busca de direitos individuais, de liberdade contra a opressão. Portanto, o artista nesse movimento rompe com as formas tradicionais e conquista a liberdade de expressão, fazendo-se, assim, uma leitura individual da realidade, valorizando as emoções, a liberdade de criação, temas religiosos e históricos, o amor platônico e o individualismo.

Já na segunda metade do século XIX, o Realismo foi o movimento que se desenvolveu entre os artistas de toda a Europa, mas também de outros continentes. A pintura começou por se manifestar no tratamento da paisagem, passou, depois, aos temas do cotidiano, que foram tratados de forma simples e crua. Também deixou de lado as visões emotivas e subjetivas da realidade, para dar lugar ao trabalho com cenas da vida cotidiana. Os artistas retratavam a vida contemporânea, mostrando os problemas e os costumes das classes média e baixa, representando personagens idealizados com características aproximadas do real.

---

<sup>5</sup> Viagens para artistas que participavam de concursos para estudar no exterior.

<sup>6</sup> As nomenclaturas utilizadas para nomear os movimentos artísticos fazem parte dos estudos modernos da história da arte, não quer dizer que os artistas pintavam pensando em seguir essa ou aquela tendência, mas sim retratavam os efeitos do momento que estavam. Segundo Coli (1981, p. 30, grifo do autor), “há conceitos inventados a posteriori para localizar, na história, tal ou qual grupo de artistas”. Ou seja, nem todos os artistas pertenceram a movimentos, apenas aproveitaram do movimento aquilo que queriam, como é o caso de Zeferino.

Além disso, na França no final do século XIX surge o Impressionismo em que se destacavam os temas da natureza nas pinturas. Os artistas pintavam principalmente paisagens e natureza morta; mostravam a decomposição das cores e as sombras coloridas usando técnicas de pintura para valorizar a ação da luz natural.

Na última década do século XIX, em oposição ao Realismo, surge também na França o Simbolismo, no qual a realidade percebida pelos sentidos, tendo como principal característica a subjetividade, é considerada. Esse movimento começou como um movimento literário que via na imaginação a mais importante fonte de criatividade. Infiltrou-se nas artes visuais, sendo outra reação ao mundo representacional do Realismo e do Impressionismo. Os pintores usavam cores emotivas e imagens estilizadas para trazer à consciência do observador os sonhos e estados de espírito que experimentavam, pintando cenas exóticas e oníricas.

De uma maneira geral, surgiu ainda o Modernismo para o qual buscou novas formas de expressões no final do século XIX e na primeira década do século XX. Os artistas tinham como tendência a renúncia aos modelos clássicos tanto na temática como no estilo.

Zeferino aproveitou as oportunidades que apareceram, e acompanhou todas essas emergências estudando na Academia. Uma das oportunidades, por exemplo, foi o *Prêmio de Viagem* ao exterior. Em 1868, Zeferino realizou um concurso, concorrendo ao prêmio de estudar na Itália, o qual alcançou com êxito com sua obra “*Moisés Recebendo as Tábuas da Lei*” (figura 1). Naquele país, Zeferino teve a oportunidade de desenvolver e aprender novas técnicas de pintura.

Figura 1 - “Moisés Recebendo as Tábuas da Lei” (1868)



Fonte: <http://www.museu.eba.ufrj.br>  
Consultado em 09/10/2014.



Segundo Dazzi (2008),

O que se percebe é que na Europa e nas Américas, as instituições que proporcionavam estadias no estrangeiro entendiam que a Itália, e particularmente Roma, constituía-se numa passagem obrigatória na formação de qualquer artista (DAZZI, 2008, p. 21).

No dia 19 de julho de 1869, Zeferino chega a Roma e matricula-se na classe de Cesare Mariane<sup>7</sup>, na Accademia di San Luca. Com seu professor Mariane, Zeferino teve contato com pinturas sacras e religiosas, as quais, mais tarde, entre 1880 e 1883, o possibilitaram realizar na Igreja de Nossa Senhora da Candelária no Rio de Janeiro algumas pinturas, trazendo a tona todo o discurso e as práticas religiosas que lhe foram ensinadas e consagradas.

Durante seu curso no exterior, Zeferino recebeu dois prêmios em pintura histórica e nu. Foi também durante esse tempo que ele pintou algumas de suas obras consideradas mais importantes, a saber: “*A Caridade*”, “*O Óbulo da Viúva*” e “*A Pompeiana*”.

Zeferino enfrentou no exterior o alto custo de vida e atraso nas pensões, mas nada o impediu de continuar seus estudos e o ânimo em seguir sua carreira. Todos os artistas que estudaram no exterior estavam imersos num mundo de novidades do contexto artístico, nutrindo-se e alimentando-se daqueles conhecimentos. Quando regressavam ao Brasil traziam tais inovações figurando-as em exposições, com Zeferino não foi diferente.

Durante sua estadia na Itália, Zeferino teve, ainda, como professor Luigi Cochetti e depois Nicola Consoni, representantes do Purismo<sup>8</sup> (DAZZI, 2014). Apesar disso, ele filiou-se definitivamente às novas propostas que surgiram no âmbito da pintura de história, propostas das quais Cesare Mariani e Meirelles, seus mestres, foram dois dos principais representantes (DAZZI, 2008).

Ainda, na Itália, Zeferino estudou em Roma como pensionista do governo durante oito anos, sendo cinco anos normalmente concedidos e três anos determinados pelo Imperador D. Pedro II, pois o imperador em uma de suas viagens à Itália visitou o ateliê do artista, ficando encantado com suas obras.

Na cadeira de *modelo vivo*, realizada em 1871 em San Luca, as obras feitas por Zeferino foram consideradas como pertencentes a um estágio mais avançado do aprendizado artístico na Academia. Tal disciplina, assim como as outras, deveria seguir uma sequência bem estabelecida. Primeiramente, o aluno deveria aprender a desenhar: começava-se a estudar

<sup>7</sup> Nascido em 1826, viveu até o ano de 1911. Pintor de gênero e história.

<sup>8</sup> O Purismo foi um movimento artístico sucedido ao Cubismo. Defendia a purificação da pintura e da arquitetura, com a desvinculação da influência emocional nas obras.

as figuras por partes (cabeças, torsos, mãos, pés) e, só depois, o corpo inteiro, passando-se então à cópia das moldagens de esculturas clássicas. Somente no estágio final do aprendizado do desenho é que se introduzia a cópia do modelo vivo (DAZZI, 2008).

De volta ao Brasil, em 1877, recebe a nomeação imediatamente como professor honorário da Academia Nacional de Belas Artes. Segundo Costa (1956), Zeferino tornou-se efetivo de Pintura Histórica no impedimento temporário de Victor Meirelles. Em 1878, passou a ser de Paisagem. Com a morte do respectivo catedrático Agostinho da Mota<sup>9</sup>, também foi professor de Desenho Figurado.

Naquele ano foi escolhido pelo imperador D. Pedro II para elaborar as pinturas da Igreja da Candelária. Em 1879 envia 17 pinturas à Exposição de Belas Artes organizada pela Academia. Houve inúmeras críticas em suas obras, o que o fez não participar de mais nenhuma exposição pública.

Em suas pinturas procurava dar prioridade à forma, ao desenho, não se preocupando com a cor e a textura da obra. Dessa forma, os críticos de suas obras diziam que nelas faltam à emoção, que seguem a tradição europeia, tecnicamente correta, porém é fria e sem vibração. Mesmo usando a cor com limitação, sabia utilizá-la. Foi de Victor Meirelles que Zeferino herdou alguns traços de pintura e, também, do temperamento. Assim como ele, Zeferino punha em suas obras a sobriedade. Segundo Teixeira Leite,

Nos estudos de traje e nas cabeças, de que existem vários exemplos no Museu Nacional de Belas Artes, seu parentesco com o autor de *Moema* torna-se mais evidente: Vítor Meirelles e Zeferino da Costa pertencem à mesma família (apud VALE, 2002, p. 63, grifo do autor).

A partir de 1890 se tornou professor de Desenho de Modelo Vivo, no qual regeu até 1915, mesmo na condição de uma paralisia que o tomara conta. Porém, até o fim de sua vida, exerceu o que mais lhe deixava feliz.

Quando a paralisia não era completa, mas já dificilmente ele se movia, ainda assim de seu Itaperú, lá vinha ele, ora a cavalo, ora a carro, à Escola, para não faltar às aulas. As mãos não se moviam, mas o uso de sua palavra bastava para guia e compreensão nítida, dos que necessitavam de suas lições, deste ou daquele modo, sempre fecundas (COSTA, 1956, p.17).

A lista de discípulos que Zeferino deixou é extensa, alguns continuaram sua tradição. Entre eles, citamos: Batista da Costa, Henrique Bernardeli, Castagnetto, Augusto

---

<sup>9</sup> Nasceu no Rio de Janeiro em 1824. Foi pintor, litógrafo e professor.

Duarte, Belmiro de Almeida, Oscar Pereira da Silva, Firmino Monteiro e Rodolfo Chambeland.

Em 1940, no centenário de seu nascimento, o MNBA<sup>10</sup> fez uma exposição retrospectiva de sua obra. Pinturas de Zeferino da Costa figuraram nas coletivas de *Pintura Religiosa* em 1943 e *Um século de pintura brasileira* em 1952.

### **Um manual didático**

Analisar as obras de um artista pode significar analisar a representação ou expressão que ele empregava, mas, além disso, significa analisar os discursos e práticas que deram condições de possibilidade para que determinados conceitos e ideias se colocassem em funcionamento na realização da pintura em determinada época. Nesse momento abordaremos o estudo do manual didático de Zeferino da Costa, visando compreender, particularmente, quais técnicas e saberes matemáticos foram efeito e suporte para a representação do corpo em suas obras.

O manual didático de desenho da arte foi intitulado pelo artista por *Mecanismos e proporções da figura humana* (VALE, 2002). Não foi publicado durante sua vida, pois, para ele, sua obra estava inacabada e para publicá-la precisava de uma criteriosa, necessária e demorada revisão. Segundo Viana (1917), nada disso era preciso e, portanto, depois de dois anos de sua morte, o material foi dado à estampa e teve como organizador seu amigo Raul Perdeneiras. Não houve nenhum acréscimo e todos os desenhos foram deixados como Zeferino os traçou.

A admiração que Viana tinha por Zeferino fica nítida no prefácio do manual didático.

Quem assistiu, como eu, em várias ocasiões, as suas aulas de Desenho de Modelo Vivo na Escola Nacional de Belas Artes, não deixaria de admirar o prestígio com que o professor Zeferino era coberto por todos os seus discípulos. Admirava a solidez daquele magistério e o acatamento tributado pelos que recebiam as suas fecundas lições. Ninguém na Escola ainda alcançou maior prestígio profissional (VIANA apud COSTA, 1917, p.15).

O manual didático é dividido em duas partes: equilíbrio e construção do mecanismo do corpo humano em suas atitudes diversas, incluindo as proporções anatômicas;

---

<sup>10</sup> Museu Nacional de Belas Artes.

e proporções anatômicas do exterior do corpo, abrangendo o revestimento muscular e o tecido celular (em ambos os sexos e em diversos períodos – recém-nascido ao adulto).

O manual didático trabalha com o estudo das leis do equilíbrio, mecanismos, movimento e proporções anatômicas do corpo humano. Outros pintores já tinham sentido a necessidade de escrever tratados que ensinassem uma maneira de representar o corpo (COSTA, 1917). Cada pintor que sentiu tal necessidade utilizou um método ou regras para dividir o corpo. Porém, encontrar ou desenvolver um método prático e de simples aplicação, aproximando o exato, o real, não era tarefa simples. Zeferino percebeu essa dificuldade de encontrar uma maneira correta, perfeita para fazer isso. Ele não quis ser pretencioso em dizer que estabeleceu uma regra única, mas reuniu elementos que fizessem caracterizar seu material como sendo o ideal (COSTA, 1917).

Para a elaboração do mesmo houve a necessidade de formar alguns conceitos<sup>11</sup>:

- *Linha vertical*: é a linha que cai de cima para baixo, sem pender mais para um lado, nem para o outro. É a linha de prumo, ou, propriamente, a linha que dirige o peso dos corpos a gravitação da terra.
- *Linha horizontal*: é a linha que em posição deitada, pende igualmente para ambos os lados. É a linha que, em alto mar, parece separar o mar do céu.
- *Linha oblíqua*: é a linha que não for vertical, nem horizontal. Ela tem infinitas direções.
- *Ângulo reto*: é formado por duas perpendiculares, entre si, e mede 90 graus.
- *Ângulo obtuso*: é maior que o reto e mede mais de 90 graus.
- *Ângulo agudo*: é menor que o reto e mede menos de 90 graus.
- *Centro de gravidade dos corpos*: é o ponto pelo qual, suspende-se um corpo por um fio, ele mantém esse corpo em equilíbrio.
- *Linha de direção dos corpos*: é a linha vertical hipotética que passa pelo centro de gravidade. É a linha que dirige o peso dos corpos a gravitação da terra.
- *Base do corpo*: é a superfície inferior, aquela que pousa sobre o solo.

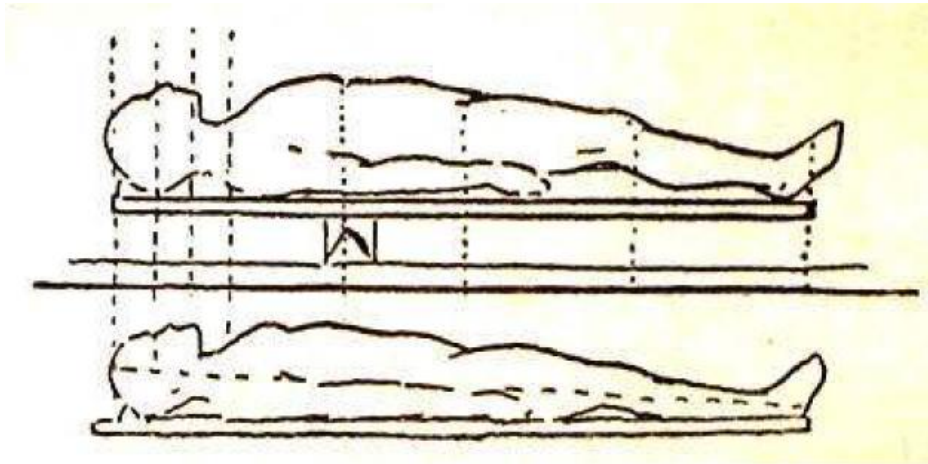
Além de utilizar suas próprias técnicas, Zeferino usou métodos de outros artistas. Por exemplo, para encontrar o *centro de gravidade* da figura humana ele utilizou as técnicas de Leonardo Da Vinci, que procurando encontrar *o centro de gravidade da figura humana* desenvolveu um método. Primeiramente, foi necessário escolher um homem proporcional. Escolhido, ele o deitou em uma tábua de tamanho adequado. Depois, já com o homem deitado

---

<sup>11</sup> Tais conceitos são tratados em Costa (1917).

em sua superfície, colocou a tábua sobre uma quina de um prisma a fim de encontrar o ponto de linha de equilíbrio, assim como é feito com uma balança (figura 2). Dessa forma, nas proximidades da região epigástrica<sup>12</sup> encontrou o *centro de gravidade* desse homem. Esse ponto varia de acordo com a idade, sexo, volume do abdômen, ou seja, cada pessoa possui um centro de gravidade diferente.

Figura 2 – Centro de Gravidade da Figura Humana



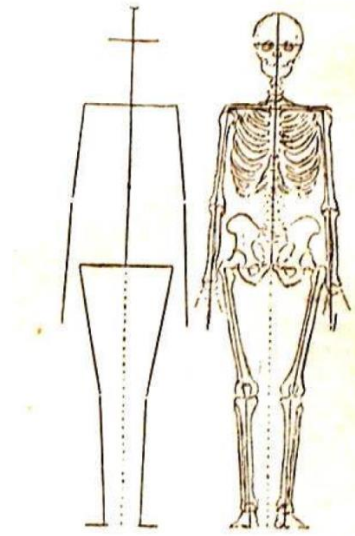
Fonte: COSTA, 1917, p.31.

Zeferino nos indica que para uma figura humana em pé se mantenha em equilíbrio, é necessário que a *linha vertical*, partida do *centro de gravidade*, caia entre os dois pés (COSTA, 1917). O esqueleto e seus movimentos são o princípio do mecanismo do corpo humano, portanto, no manual didático de Zeferino, é feito primeiro um estudo sobre o esqueleto da figura humana.

Para a facilitação da construção mecânica do corpo, é delineado tudo por meio de *linhas retas*, as quais serão denominadas *eixos*. Depois, esses eixos serão substituídos pela configuração dos ossos, ou seja, primeiramente desenha-se o esboço da figura, apenas com linhas, para depois dar forma ao corpo (figura 3).

<sup>12</sup> Parte superior do abdômen.

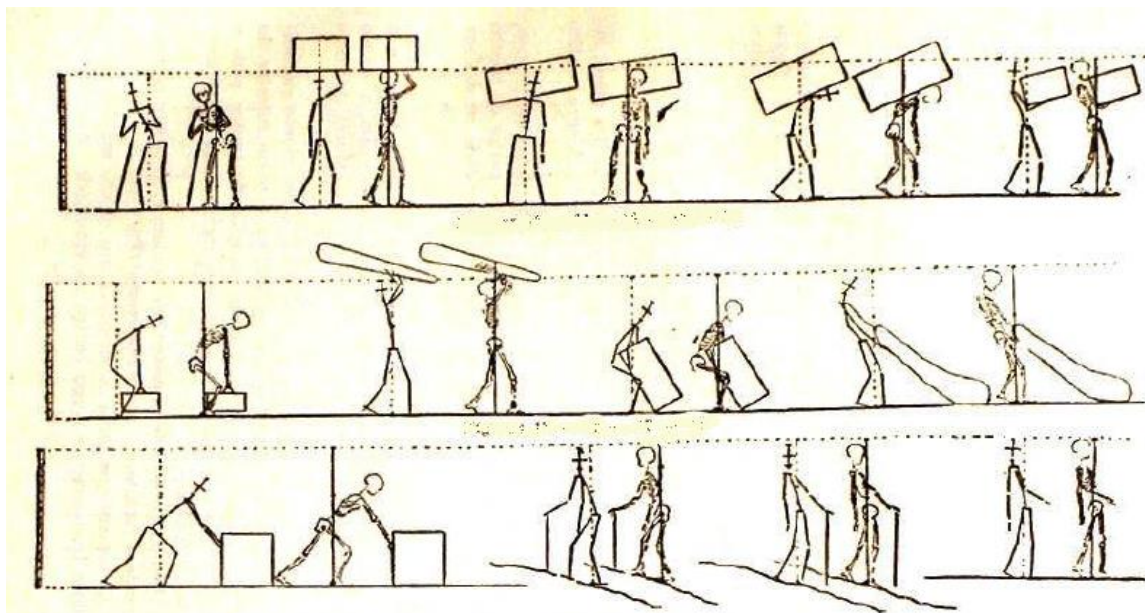
Figura 3 – Esboço do corpo humano



Fonte: COSTA, 1917, p. 33.

No final da primeira parte de seu manual didático, Zeferino descreve a ideia de equilíbrio do corpo. Mostra-nos como ele deve ser desenhado para que haja relações entre a linha vertical que passa pelo centro de gravidade e a harmonia dos movimentos. Vejamos, na figura 4, exemplos de figuras que buscam essa ideia:

Figura 4 – Centro de gravidade e equilíbrio



Fonte: COSTA, 1917, p. 33.

Zeferino, nesses traçados, faz referência às posições que as figuras devem assumir quando se deseja desenhar um corpo carregando alguma coisa, apoiado em algum lugar, puxando, empurrando, subindo, ou seja, em diversas situações que a figura humana se encontra no dia a dia, compreendendo que a curvatura da imagem deve estar em harmonia com o centro de gravidade da figura.

Na segunda parte do manual didático, Zeferino faz um estudo sobre as medidas, aproximadamente exatas, das proporções do corpo humano. Para isso, ele define proporção sendo: *a relação de medidas de uma parte da figura com outra, ou outras partes, e, de cada parte, com o todo* (COSTA, 1917).

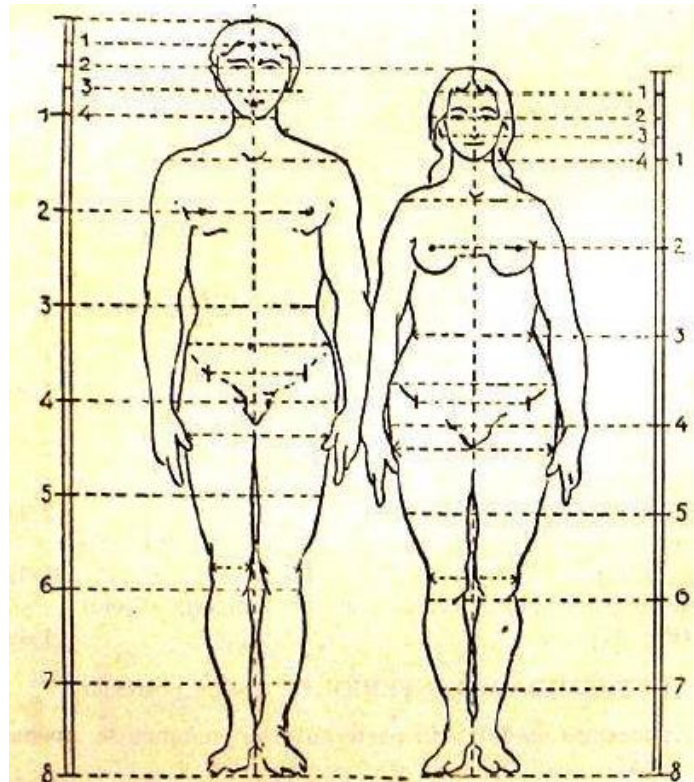
Toma-se como módulo de medida a cabeça para determinar as medidas das outras partes do corpo e do todo. Para tanto, ele utiliza escalas e tabelas numéricas que comparam a divisão proporcional no homem adulto, na mulher, nas crianças e nas figuras simbólicas<sup>13</sup>. A altura total do homem é dividida em oito cabeças e utiliza a subdivisão da cabeça em quatro partes iguais para a divisão das partes menores do corpo.

Segundo Zeferino, se a mulher está com a estatura adequada suas proporções são relativas ao homem, quer dizer que sua estatura corresponde ao nível dos olhos do homem, como mostrado na figura 5. Dessa forma, há diferenças nos desenhos de homens e mulheres, suas estaturas devem ser desenhadas de forma que priorizem suas características.

---

<sup>13</sup> As que voam como anjo, querubins, deuses, ou seja, figuras sobrenaturais.

Figura 5 – Estaturas



Fonte: COSTA, 1917, p. 64.

Esse método utilizado pelo autor é constituído por formas de representação do corpo. Ele é movimentado em seus estudos pela relação do equilíbrio e da proporção da figura humana, trazendo conceitos matemáticos para tornar a representação do corpo ideal, o corpo belo.

Para Zeferino da Costa, a representação do corpo era feita de maneira que a figura estivesse em harmonia com o real, ou seja, um desenho feito para a representação do movimento, nos dando a impressão do equilíbrio, de proporção. Para isso, ele utilizava algumas técnicas. Essas técnicas, além da pintura e do desenho, utilizavam ferramentas matemáticas para a construção do corpo proporcional e simétrico. Mas nos perguntamos, o que levou Zeferino pensar, desenhar e ensinar essas técnicas? Em seu manual didático, ele nos diz que as leis do equilíbrio, mecanismos, movimento e proporções anatômicas, ou seja, os enunciados, já tinham sido colocados em práticas em outras épocas, em outras situações. Portanto, é nesse enfoque que desenvolveremos nosso próximo capítulo.



### CAPÍTULO III

#### Do Corpo que se analisa

Durante toda a pesquisa percebemos que o corpo foi protagonista do meio social e cultural da época em que as pinturas foram realizadas por Zeferino e, além disso, foi protagonista desde muito tempo antes. Portanto, é importante compreendermos como formas de representação do corpo foram se construindo e se transformando. Entendemos que não se trata aqui de delimitarmos as datas ou épocas dos acontecimentos, mas da descrição do que foi ocorrendo nesses períodos, visando compreender como foi se construindo a ideia do desenho do corpo. Os períodos que analisamos não são independentes, ou seja, não são desconectados, mas sim se ligam em uma rede de pensamentos ao longo do tempo, ao longo da história do corpo e da arte.

Um ideal de beleza foi constituído nas pinturas e nos desenhos dos artistas. As proporções, as simetrias, voltadas para pensar e desenhar uma imagem perfeita. Nesse capítulo vamos discutir a ideia do corpo ser uma representação ideal somente se ele for desenhado com as formas proporcionais e simétricas. Vamos buscar entender quais foram as condições de possibilidade que levaram os artistas retratar essa ideia em suas obras, além disso, quais foram as práticas discursivas que fizeram com que os artistas pintassem o corpo dessa forma.

Na época greco-romana<sup>14</sup> já havia uma necessidade e uma preocupação de olhar para o corpo, para as suas formas e estabelecer regras para o estudo do desenho da figura humana, como Zeferino menciona em seu manual didático de arte. Nessa época os artistas valorizavam o realismo, eles buscavam representar os corpos e a natureza com grande riqueza de detalhes, buscando as proporções harmoniosas e equilíbrio entre corpo e mente.

Havia essa ideia, pois o corpo masculino, principalmente, nos jogos olímpicos, tinha uma maior perfeição para sua representação. Para Winckelmann<sup>15</sup>, o ambiente da Grécia e a tradição da visibilidade total do corpo masculino eram vistas como uma causa da superioridade dos artistas gregos, pois eles poderiam representar um corpo esbelto, com maior perfeição do corpo físico (WINCKELMANN *apud* ZERNER, 2008).

O corpo nu sempre foi objeto de admiração, a exibição e a expressão do corpo nu representava a saúde. Os gregos apreciavam a beleza de um corpo bem proporcionado e

---

<sup>14</sup> A arte greco-romana se desenvolveu, aproximadamente, entre os séculos VIII a.C. e V. Essa arte são as manifestações artísticas, que tiveram início na Grécia antiga e desenvolvimento, também, na civilização romana.

<sup>15</sup> Johan Winckelmann foi um historiador de arte. Fez reflexões sobre pintura e escultura gregas no ano de 1755.

saudável. “Os gregos eram lindos, poderosos como deuses. A grande diferença entre humanos e o divino é que os deuses não morrem”<sup>16</sup> (JENKINS, 2015, p.16, tradução nossa).

Segundo Barbosa, Matos e Costa,

O corpo era valorizado pela saúde, capacidade atlética e fertilidade. Para os gregos, cada idade tinha a sua própria beleza e o estético, o físico e o intelecto faziam parte de uma busca para a perfeição, sendo que o corpo belo era tão importante quanto uma mente brilhante (2011, p.25).

A expressão do ideal de beleza da arte grega orientou a arte romana. Porém, tomou as formas artísticas gregas com maior dramacidade, evidenciando um contraste entre nu e vestido, a vida e a morte, força e a debilidade física, não era mais objeto de sexualidade. O que queria se mostrar era a força física, demonstrada pelos gladiadores, associando a seu destino, a morte, a escuridão (BARBOSA; MATOS; COSTA, 2011).

Já na Idade Média, os nus eram proibidos e as imagens sempre apareciam com vestes. Segundo Flores (2007), o objetivo das imagens era antes “transmitir informações do que retratar cenas realistas num espaço métrico” (p. 87). Durante esse período construiu-se a ideia dos processos de bruxaria, dando outra percepção do corpo. Junto a essa ideia veio à morte de milhares de mulheres, pois os cristãos acreditavam que o demônio procurava fazer mal aos homens para se apropriar de suas almas. Como as mulheres estavam mais ligadas à ideia de sexualidade, e como acreditavam que a escolha era efetuada através da sexualidade, as mulheres se tornavam os agentes do demônio, isto é, as chamadas feiticeiras.

Nesse período, o cristianismo dominou a época, o que acarretou na influencia das artes. Segundo Barbosa, Matos e Costa,

O Cristianismo, por possuir uma história difícil e paradoxal na sua relação com o corpo, foi, por muito tempo, reticente na interpretação, crítica e transformação destas imagens duplamente globalizadas do corpo, independentemente e para além do discurso do pecado e do controle do corpo, este é um tema essencial da teologia e da espiritualidade cristã (2011, p.27).

Assim, com o cristianismo o corpo passou a ter outra noção, uma nova percepção. “O corpo passa de expressão de beleza para fonte de pecado, passa a ser ‘proibido’” (BARBOSA; MATOS; COSTA, 2011, p.26, grifo dos autores). Na presença do Deus cristão, que se encontrava em toda a parte, os homens e as mulheres deveriam esconder seus corpos,

---

<sup>16</sup> They were grander, more beautiful and more powerful versions of humanity. The big difference between the human and the divine was the fact that the gods did not die.

pois eram tidos como pecado. Mesmo na intimidade dos casais ele não deveria ser totalmente descoberto.

Também, no cristianismo, o corpo é glorificado, uma vez que ele é o sinal do corpo sofredor de Cristo, no qual a dor física teria um valor espiritual para os que creem. Isso não quer dizer que o corpo foi esquecido, mas sim que novas regras foram sendo instauradas, novas verdades foram sendo colocadas.

No século XV volta a ter um estudo mais acurado do desenho do corpo humano. Nesse período, com a proposta de um renascer e de “imitar com invenção nova”<sup>17</sup> (VASARI apud BYINGTON, 2009, p.15), o homem problematiza a si mesmo e o mundo a sua volta. Ou seja, na época do Renascimento houve uma recuperação nas formas de desenhar o corpo, foi através do encontro de materiais antigos, dos desenhos, das esculturas, que essa ideia instituída na arte greco-romana de ideal de beleza obtida pela proporção volta, mas agora com um propósito diferente. Não mais para a representação dos deuses perfeitos, e sim do homem que pode ser representado e olhado, do corpo que pode ser pintado.

Assim, “o termo Renascimento se refere ao retorno ideal às formas da Antiguidade clássica enquanto verdadeira fonte da beleza e do saber” (BYINGTON, 2009, p.7). Nesse período, uma nova visão de mundo passou a se manifestar. Segundo Flores,

Se, anteriormente, o conhecimento do mundo e dos homens estava sob o poder das entidades religiosas, cabendo ao homem apenas aprender os ensinamentos fornecidos nos textos sagrados e nos textos da tradição, com a descoberta da razão o sujeito do conhecimento passa a conhecer e representar os objetos do conhecimento (2007, p.111).

Desse modo, o corpo na Renascença é tido como lugar de imaginação, pois era considerado como objeto de intensa excitação. E, além disso, “a arte renascentista é uma arte de pesquisa, de invenções, inovações e aperfeiçoamentos técnicos” (SEVCENKO, 1984, p. 24).

Nesse período começa a haver uma maior preocupação com a liberdade do ser humano e há essa mudança na representação do corpo. Por isso, um ensino nos moldes que o Renascimento empregou, ou seja, acerca de cálculos, proporções, simetrias para realizar o desenho do corpo humano, foram realizadas nas aulas de desenho de modelo-vivo lecionadas, indispensavelmente, nas Academias de Arte. O corpo como tema central da arte pode ser considerado fundamental na educação artística (MINISTÉRIO DA CULTURA et al, 2011-2012). Além disso, o corpo passou a ser motivo de estudos científicos e objeto de experiência.

---

<sup>17</sup> “A doutrina estética do Renascimento se referia, por um lado, à imitação da natureza, à imitação do real; por outro, à imitação do modelo, imitação da Antiguidade clássica” (BYINGTON, 2009, p.16)

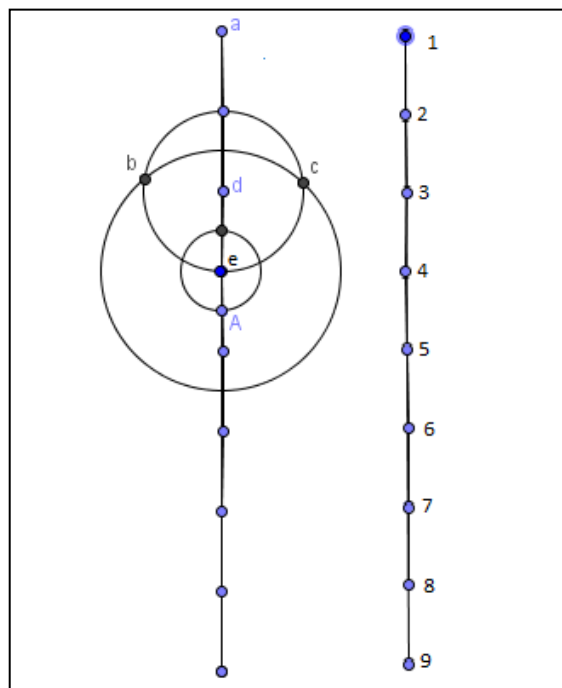
Levados por essas ideias, iniciadas no Norte da Itália (SEVCENKO, 1984), vários países da Europa como França, Alemanha, Inglaterra, Espanha tiveram muitos artistas e anatomistas que escreveram e desenvolveram trabalhos sobre proporção. Eles colocaram suas ideias em formas de teorias, especulações e tratados de ensino, os quais nos indicam as técnicas e ferramentas matemáticas utilizadas por cada um. Artistas como Albrecht Dürer, Leonardo Da Vinci, Michelangelo, Piero della Francesca, assim como outros, manifestaram o entusiasmo que acontecia na época.

Albrecht Dürer, nascido em Nuremberg, em 1471, já tinha a ideia de que a arte na Renascença devia basear-se na ciência, principalmente, na matemática. Foi esse um dos motivos que o levou a escrever um tratado sobre proporção, pois para ele a lógica e a precisão que a matemática proporcionava eram muito úteis em questão que envolvia proporção e disposição gráfica (RONAN, 2001).

Em seu tratado, Dürer (STRAUSS, 1972) faz uso de diversas técnicas com saberes matemáticos para desenvolver o desenho do corpo. Entre elas, se encontram o *método do triângulo* e o *sistema de proporção progressista* para a realização do desenho do homem nu.

Pelo *método do triângulo*, Dürer nos indica desenhar uma linha dividida em oito partes que será a divisão proporcional do desenho do corpo (figura 6).

Figura 6 – Método do triângulo de Dürer



Fonte: Autoria própria.

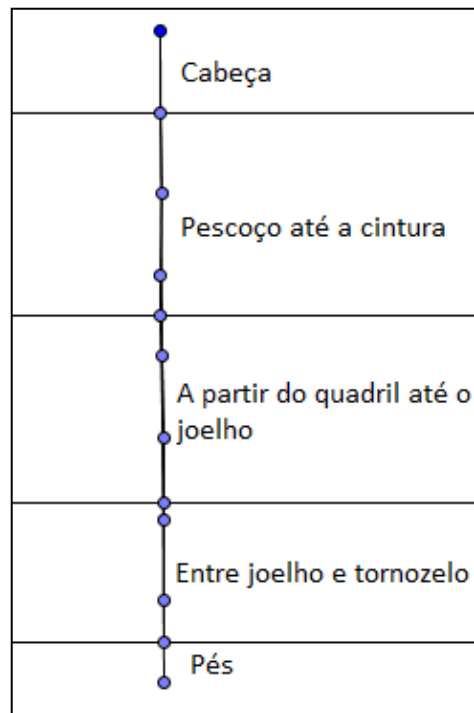
O ponto *a* é o topo da divisão do corpo em 8 partes. O ponto *d* é a depressão do coração. O ponto *e* é o umbigo. O ponto *A* é a virilha. Os pontos *b* e *c* são os pontos de ligação dos braços.

Divide-se uma linha em oito partes iguais, a primeira parte, a superior será a cabeça, o topo da cabeça é chamado de *a*. Desenha-se um círculo, com o auxílio de um compasso, com centro na altura 3 e raio  $1/8$ , o ponto 3 é denominado *d* e fica localizado na depressão do coração. Em seguida, desenha-se um círculo menor, também com o auxílio do compasso, com centro *e* (no qual *e* é o umbigo) na altura 4 com raio  $1/2$  do tamanho da cabeça. O ponto baixo, denominado *A*, do círculo é a virilha. Coloca-se o compasso sobre este último ponto *A* e abre-se para o centro da depressão do coração. Após, move-se o compasso para o umbigo e desenha-se um grande arco. Quando ele cruzar a marca do primeiro círculo desenhado marcar com *b* e *c*. Este é o ponto de onde os braços serão ligados com o torso da figura humana.

Para o *sistema da proporção progressista*, Dürer também dividiria o homem em oito comprimentos de cabeça (figura 7). Dürer nos ensina que

Agora que eu dividi o torso, sendo o maior membro do corpo humano, é necessário colocar o joelho na altura apropriada. Sabemos que o mais forte sempre domina o fraco. Da mesma forma no corpo humano, suas partes traseiras são sempre maiores e mais grossas do que as da frente por causa da força. Vamos notar que os braços, mãos, dedos, pernas, pés, dedos dos pés são sempre mais curtos na frente do que mais para trás. Da mesma forma vou comparar as três mais longas partes do corpo humano. Também aqui o mais forte tem de ser o mais longo. Para a primeira parte, a mais longa do corpo é desde o pescoço até a cintura. Essa parte combina em uma seção de controle para ativar as outras partes do corpo. A segunda parte mais longa é a partir do quadril até o joelho. Estes devem ser mais curtas do que a parte acima mencionada. O terceiro é as canelas entre joelho e tornozelo. Estes são o mais curto dos três maiores partes Você deve comparar as duas mais curtas para os longos da seguinte forma: o primeiro para o segundo é proporcional como o segundo para o terceiro (STRAUSS, 1972, p. 112).

Figura 7 – Proporção progressista



Fonte: Autoria própria.

Ao longo de todo o século XIX, houve por parte de alguns artistas a vontade de obter a diminuição da distância entre a representação do corpo e a imagem da realidade. Alguns deles queriam mostrar que o espectador deveria ter a mesma reação diante da imagem representada de quando estivesse em contato com a realidade. Junto a essa ideia, eles foram aperfeiçoando suas técnicas para representar o corpo de maneira real.

“Durante todo o século XIX, o modelo exercera um papel muito grande na prática artística e no imaginário da época” (ZENER, 2008, p.116), os modelos deveriam dar a excitação esperada para cada obra, o espectador esperava ver algo belo, algo que o encantasse. Assim, o nome *academia* passou a indicar pinturas e desenhos de nus executados em aula, como parte do aprendizado do artista e não apenas como obras finais. Hoje, estes trabalhos tidos como academias são considerados obras e não apenas estudos preparatórios, como realmente foram.

Os desenhos de nus que eram realizadas nas sessões de aulas de modelo-vivo, muitas vezes ficavam guardados nos ateliês, pois eram considerados como ensino preparatório para as obras, dessa forma, não ficando conhecidos. Estes desenhos eram feitos para que o pintor aprimorasse sua técnica. Desse modo, os desenhos que são designados como *desenho de academia* são os que representam os nus, feitos para adquirir conhecimento de técnicas

sobre o corpo humano como um todo, anatômica e esteticamente (MINISTÉRIO DA CULTURA et al, 2011-2012, p.15).

Porém, essa ideia de olhar para o corpo não foi sempre igual para todos os artistas durante um mesmo período. Goya<sup>18</sup>, por exemplo, sublinhava algum aspecto de forma que aparecesse mais exagerado que o restante de sua obra. Van Gogh<sup>19</sup> empregava cores inteiramente inesperadas em suas obras, mas que significava algo para ele. Kandinsky<sup>20</sup> quase abandona o tema reconhecível e passa a desenhar com linhas e pontos.

Zeferino, ainda que não estivesse entre os grandes artistas de sua época, é destacado por suas pinturas do corpo de maneira que o representasse de forma realista, com formas matematizadas para o ideal de beleza. Houve diversos pintores que, assim como Zeferino, fizeram pinturas de academias. Na mesma época em que ele viveu surgiram artistas como Henrique Berdanelli, Anita Malfatti, Candido Portinari e Flavio de Carvalho<sup>21</sup>.

Henrique Berdanelli (1858-1936), tendo como professor Zeferino da Costa e estudando na Academia Nacional de Belas Artes, fez inúmeros desenhos de nus ao longo de sua trajetória artística. Em geral, suas figuras parecem flutuar no espaço, com os braços sempre em posição e alturas distintas, o que também ocorre com as pernas. Seu traço é rápido, com linha solta e leve. Ele raramente faz nu frontal, permitindo-se grande liberdade, sensibilidade e espontaneidade nas obras. Ele foi pintor de história, cenas de gênero, retratos e natureza morta.

Anita Malfatti (1889-1964), uma precursora do modernismo no Brasil, fez inúmeros desenhos em sua trajetória artística. Durante sua permanência nos Estados Unidos, faz seus nus mais conhecidos na atualidade. A artista explora em seus desenhos os movimentos dos músculos, a anatomia, a construção geométrica as quais as formas estão submetidas, o efeito de luz e a angulação dos planos. Especialmente nos nus masculinos, a artista deixa transparecer a sensualidade oculta.

Durante toda a carreira de Candido Portinari (1903-1962) surgem desenhos que representam um diário minucioso de suas atividades e das experimentações das soluções empregadas. Foi aluno da ENBA, lá executando desenhos de figuras e academias, tendo como característica destacada de sua obra a correção do desenho.

---

<sup>18</sup> Francisco de Goya (1746-1828) foi um pintor e gravado espanhol. Pertenceu aos movimentos do neoclassicismo e romantismo.

<sup>19</sup> Vincent Willem Van Gogh (1853-1890) foi um pintor pós-impressionista neerlandês.

<sup>20</sup> Wassily Kandinsky (1866-1944) foi um artista plástico russo abstracionista.

<sup>21</sup> Veja mais em Ministério da Cultura et al (2011-2012).

Flavio de Carvalho (1899-1973) destacava em suas obras seu profundo conhecimento do corpo feminino, mostrando a delicadeza e a paixão que dedicou a alma feminina. Seus desenhos apresentavam a descontinuidade da linha e o uso de cores fortes e saturadas em tinta nanquim, que davam a impressão de envolver com sensualidade os corpos femininos.

Assim, houve inúmeros artistas que representaram o corpo de diversas formas. Em nosso trabalho, fizemos a escolha do artista Zeferino da Costa. Poderíamos ter escolhido outro artista que estivesse entre os grandes artistas da época, por exemplo. Porém, assim como esses grandes artistas, um artista desconhecido emprega determinados conhecimentos matemáticos e os ensina. Esse é o caso de Zeferino da Costa.

Essa ideia é tida como história vista de baixo (SHARPE, 1992). Segundo Sharpe

Como abordagem, a história vista de baixo preenche comprovadamente duas funções importantes. A primeira é servir como um corretivo a história da elite [...]. A segunda é que, oferecendo esta abordagem alternativa, a história vista de baixo abre a possibilidade de uma síntese mais rica de compreensão histórica, de uma fusão da história da experiência do cotidiano das pessoas com a temática dos tipos mais tradicionais de história (SHARPE, 1992, p.53-54).

A história vista de baixo pode também desempenhar um papel importante, fazendo com que recordemos que nossa identidade não foi estruturada apenas por monarcas, primeiros-ministros ou generais, por exemplo.

Aqueles que escrevem a história vista de baixo não apenas proporcionam um campo de trabalho que nos permite conhecer mais sobre o passado: também tornaram claro que existe muito mais, que grande parte de seus segredos, que poderiam ser conhecidos, ainda estão encobertos por evidências inexploradas. Desse modo, a história vista de baixo mantém sua aura subversiva (SHARPE, 1992, p.62).

Compreendemos que há várias maneiras de conceber e desenhar o corpo, e cada grupo social e cultural emprega, modifica e reconstrói uma percepção de corpo. A pintura artística do corpo humano é, portanto, um efeito daquilo que se toma como verdade na representação pictórica e, também, daquilo que é modo de vida, de natureza, de pensamento.

A ideia de usar medidas de proporção, a qual vem desde a arte greco-romana para buscar a perfeição na pintura dos deuses, é deixada de lado, em outros momentos, pois a representação do corpo toma outro enfoque, ora o corpo visto como pecado, ora visto como corpo de Deus, por exemplo. No Renascimento a ideia de representação do corpo humano proporcional retorna, pois há ali a busca por uma representação ideal, real, perspectivada. Isso, certamente, deu condições para que os artistas tivessem elementos para ensinar e



desenvolver seus desenhos de um corpo matematizado, geometrizado, perfeitamente calculado em suas partes.

O que torna esse movimento de história importante é ver como se formaram elementos para desenhar, mas, além disso, é perceber que se criaram formas de olhar para esse corpo. Portanto, é no próximo capítulo que compreendemos, através de um exercício de olhar, que efeitos do meu olhar, em particular, têm nesse corpo representado, e como esse corpo tem efeitos no meu olhar.

## CAPÍTULO IV

### Do Corpo que se exercita

Neste momento, utilizando o estudo do manual didático de arte de Zeferino da Costa, das técnicas ensinadas por ele, faremos um exercício de olhar por meio de duas de suas obras. Esse exercício tem a finalidade de compreender não só que olhar matemático é construído por práticas artísticas, mas também possibilitar a invenção de práticas pedagógicas em que a arte funcione como possibilidade para pensar. Tudo isso, significa, então, lançar olhares para essas pinturas dialogando com formas de olhar construídas historicamente e socialmente.

Essa proposição de exercício de olhar é alinhada com o que escreve Flores (no prelo). A autora diz que a imagem da arte pode potencializar o exercício de pensar matematicamente, e permitir o foco em práticas metodológicas que possam ser instauradas na educação matemática.

#### Exercício do olhar em imagens de Zeferino da Costa

Nas obras de Zeferino notamos traços deixados por ele em seu manual didático. Como teria este artista pintado cada uma de suas obras? Qual técnica utilizou para a realização delas? São perguntas que não temos como responder, não somente porque não há registros que nos permitam identificar exatamente o que fez o artista, ou se ele empregou passo a passo suas técnicas ensinadas em seu manual didático. Mas, sobretudo, porque essas questões não são pertinentes num trabalho que se afina com uma proposição teórico-metodológica que prima pela análise de práticas visuais e seus efeitos nos modos de olhar.

Então, vamos nos lançar a um exercício de pensamento matemático por meio das pinturas do Zeferino. Ora, certamente, nosso modo de olhar suas pinturas poderá ter recebido orientações pelos seus próprios ensinamentos, uma vez que estudamos seu manual didático. O desenho para ser realizado, segundo ele, exige o domínio de alguns elementos fundamentais, tais como linhas, formas e cores, e sobre como deve ser feito o traçado das linhas e formas da figura do corpo. Em sintonia com essa indicação, e como uma possibilidade de operar não só com as técnicas propostas em seu manual, mas também com um olhar que é treinado para ver perspectiva, harmonia, simetria (Flores, 2007), apresentamos a seguir nosso exercício.

Consideramos as obras *A pompeiana* (figura 8) e a *Academia masculina* (figura 11). Primeiramente, vamos utilizar a obra *A pompeiana* de 1879.

Figura 8 – *A pompeiana*

Fonte: <http://www.dezenovevinte.net>  
Consultado em 20/10/2015

Esta pintura gerou muito escândalo e várias críticas devido às posições contrárias pelo público e pelos críticos. Muitos não gostaram de *A pompeiana*, pois diziam que era uma obra medíocre de pouquíssimo valor e, também, porque a pintura dava a impressão de que o corpo estava coberto de creme e cheio de pó-de-arroz. Diziam, ainda, que a obra era sem graça e sem coloridos vibrantes e quentes. Segundo Teixeira Leite, a pintura de Zeferino da Costa era tecnicamente correta, seguia a tradição europeia, mas ressoava fria e sem vibração (LEITE apud VALE, 2002).

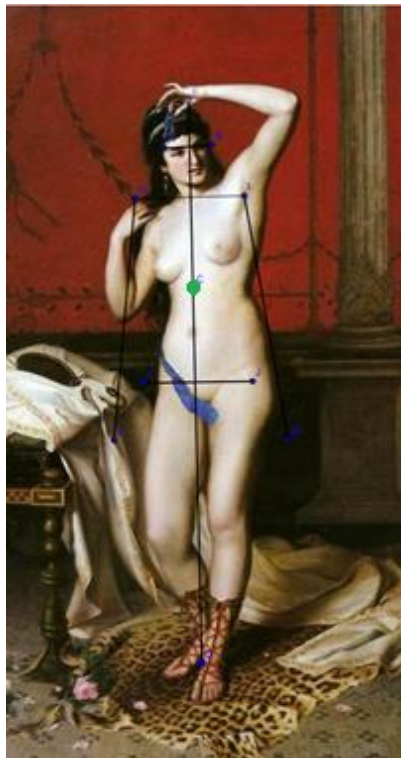
*A pompeiana*, obra que está localizada no Museu Nacional de Belas Artes, Rio de Janeiro, tem como características dimensão de 219 cm x 120 cm e produção artística baseada na técnica de pintura óleo sobre tela. É, como se pode ver, um nu feminino. Deixando nossos olhos percorrerem o espaço pictural da obra, é possível identificar uma fita, que cai encobrindo o colo da jovem mulher e esconde sua parte íntima. Além disso, percebemos um pano branco sobre a mesa que parece-nos ser suas vestes.

Como vimos no manual didático de Zeferino, é possível identificar o *centro de gravidade* da figura para depois obter o esboço do desenho do corpo. Apontando para esta técnica busco, então, apresentar um exemplo de como exercitá-la na obra *A pompeiana*.

Para isto, se faz necessário, de início, encontrarmos o *centro de gravidade* da figura na obra para, depois, traçarmos a *linha vertical*, a qual é sugerida no manual didático. Esse ponto é encontrado na região superior do abdômen (COSTA, 1917), marcado em verde (figura 8). Notadamente, para que uma figura humana se mantenha em pé e em equilíbrio, é necessário que a linha vertical, partida do centro de gravidade, caia entre os dois pés. Entendido isso, marcamos outro ponto entre os pés da figura, sobre o qual conseguimos traçar a *linha de direção* do corpo.

Sobre a *linha de direção*, marcamos três retas perpendiculares para termos o esboço inicial do corpo (ver figura 9). O modelo que estamos propondo (figura 3) é da forma vertical, virado para frente, com braços pendentes e pés juntos. Uma reta é marcada com o ponto na altura da clavícula, outra com ponto na altura dos trocanteres (quadril) e a última entre os joelhos. Tais pontos (em vermelho) demarcam o movimento da figura (ver figura 10).

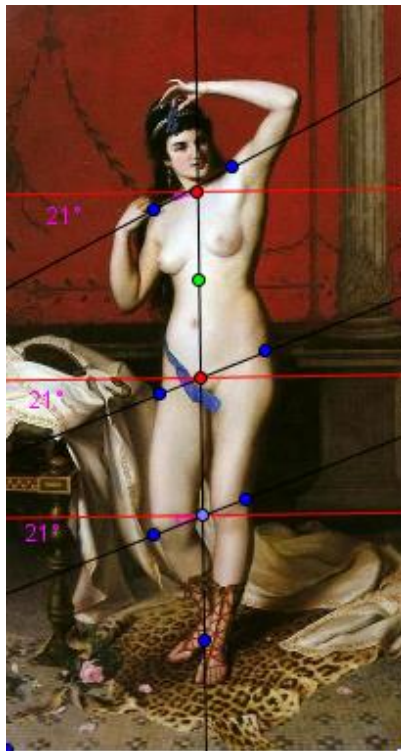
Figura 9 – Esboço de *A Pompeiana*



Fonte: autoria própria.

Feito isso, pode-se traçar as *linhas oblíquas* para definir os *ângulos agudos* que foram utilizados para manter o equilíbrio da figura (ver figura 10). Com o auxílio do *software GeoGebra*<sup>22</sup>, conseguimos marcar os ângulos que essas retas formavam. Notemos que as retas formadas são paralelas e, portanto, os ângulos são iguais, o que mostrou proporcionalidade da figura em relação ao movimento, nos remetendo, assim, à ideia de equilíbrio.

Figura 10 - Proporção

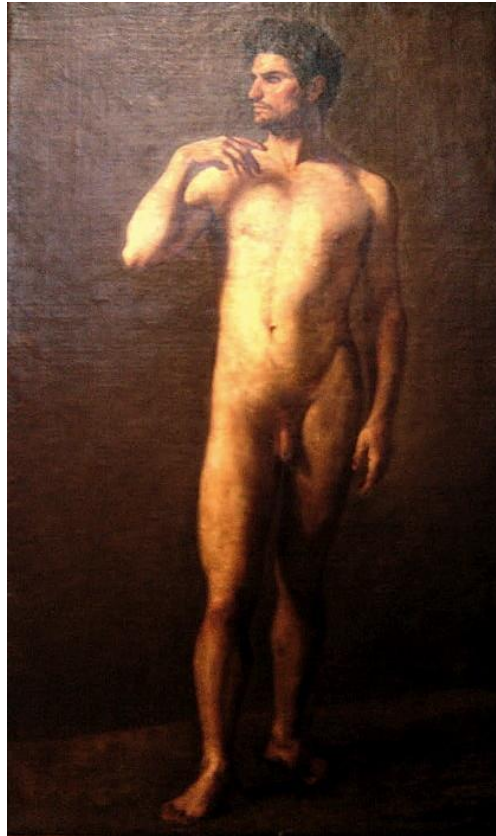


Fonte: autoria própria.

Com as técnicas descritas no manual didático, posso ainda movimentar exercício do olhar com a obra *Academia Masculina* (entre 1870 e 1880) de João Zeferino da Costa (figura 11).

<sup>22</sup> GeoGebra é um programa computacional de matemática dinâmica que combina conceitos de geometria e álgebra.

Figura 11 - Academia Masculina



Fonte: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Jo%C3%A3o\\_Zeferino\\_da\\_Costa\\_-\\_Academia\\_Masculina.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Jo%C3%A3o_Zeferino_da_Costa_-_Academia_Masculina.jpg)  
Consultado em: 20 out. 2014.

Esta obra, que também é uma pintura óleo sobre tela, se encontra no Museu Dom João VI, no Rio de Janeiro. Zeferino pintou um jovem nu, com o rosto levemente virado para o lado, organizando o movimento do rosto com o movimento do braço e pernas. Há nela um jogo de luz e sombra.

Como esta figura não está com as plantas dos pés inteiramente sobre o solo e nem o corpo está totalmente ereto - como enunciava Zeferino em seu manual didático - não conseguiremos mostrar com exatidão as medidas, mas tão somente uma aproximação.

Como visto na primeira parte do manual didático, iniciamos encontrando o centro de gravidade, o qual está na parte superior do abdômen da figura. Traçamos a linha vertical com extremidades na cabeça e meio dos pés e, após, dividimos a figura em oito partes iguais (ver tabela 1).

Tabela 1 - Divisão do corpo

Partes	Tamanho	Quantidade
1	do ápice do crânio a base do mento	1
2	da base do mento aos mamilos	1
3	dos mamilos ao umbigo	1
4	do umbigo aos órgãos genitais	1
5	dos órgãos genitais à um pouco a baixo do meio das coxas	1
6	deste ponto das coxas à parte baixa dos joelhos	1
7	deste ponto, à um ponto abaixo do meio das pernas	1
8	deste ponto, às extremidades dos dedos dos pés	1
<b>Total</b>		<b>8</b>

Fonte: Autoria própria.

Seguindo os dados da tabela, que são informações contidas em COSTA (1917, p.46-47) encontramos as divisões do corpo, como mostra a figura abaixo:

Figura 12 – Divisão do corpo



Fonte: Autoria própria.

Percebemos que nessa obra há a proporcionalidade indicada em seu manual didático, além disso, tal proporcionalidade já era indicada nas obras dos artistas greco-

romanos e, também, em algumas obras renascentistas, o que nos faz remeter a uma ideia de beleza ideal.

A impressão do movimento das mãos é seguida pelo movimento do corpo. Portanto, o equilíbrio, de fato, está evidente nesta pintura. Para tanto, foi preciso que o centro de gravidade ficasse deslocado do lugar que deveria estar. Isso ocorre para dar a impressão do movimento presente na obra e, logo, é formatado em nosso modo de olhar.

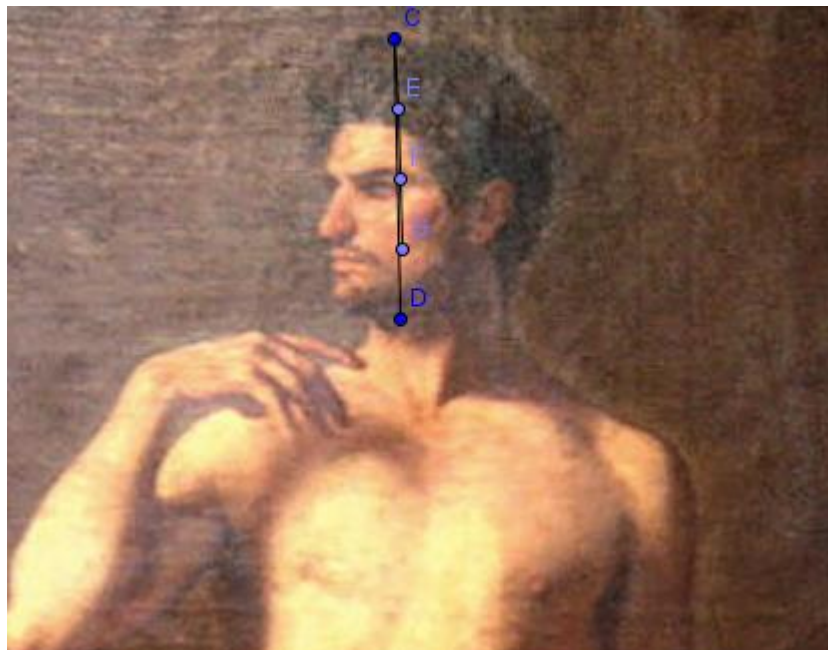
Para fazermos a subdivisão exata da cabeça, temos que dividi-la em quatro partes iguais, como mostra a figura 13, partindo das informações contidas na tabela 2.

Tabela 2 – Subdivisão da cabeça

Subdivisão	Tamanho	Quantidade
1	Do ápice do crânio à implantação dos cabelos	1
2	Deste ponto, ao ápice do nariz, nível dos olhos	1
3	Do ápice à base do nariz	1
4	Deste ponto à base do mento	1
<b>Total</b>		4

Fonte: autoria própria<sup>23</sup>.

Figura 13 – Subdivisão da cabeça



Fonte: Autoria própria.

<sup>23</sup> Informações encontradas em Costa, 1917, p.52-54.



Mais uma vez a proporcionalidade compõe a obra e também nosso olhar.

Notamos que nas obras que utilizamos desse autor prevalece a ideia de proporção e simetria, movimento e equilíbrio, nas quais são descritas em seu manual didático. Todavia, não podemos afirmar se ele utiliza ou não suas técnicas nessas obras específicas. Em todo caso, observamos que elas seguem uma intenção, a de representar a figura humana de maneira que preserve a ideia de beleza que é constituída pela simetria e proporção.

Esse exercício de olhar foi feito após o estudo do manual didático do artista, porém o exercício poderia ser feito sem saber quem é o autor da obra, assim, não se saberia quais técnicas o pintor utiliza, por exemplo. Ou seja, outros modos de olhar surgiriam, outras possibilidades de ensino apareceriam. Cada um, em suas especificidades, terá seu próprio exercício de olhar matematicamente para a obra.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nossa proposta de pensar na história da representação do corpo humano pela arte, como propósitos para a pesquisa em educação matemática, nos permitiu compreender que o uso de saberes matemáticos são postos a operar de forma que a constituição do desenho da figura humana nos remeta a ideia de beleza, a qual é dada pela representação de um corpo simétrico, proporcional e com movimento equilibrado. Estes modos de dizer sobre a figura humana, postos como enunciados, fazem parte de uma prática discursiva empregada histórica e culturalmente.

A ideia de usar medidas de proporção vem desde a arte greco-romana. Lá os artistas buscavam a perfeição nas pinturas dos deuses. Na Idade Média, tal ideia é deixada de lado, pois a representação do corpo toma outro enfoque, como visto no Capítulo III. Já no Renascimento, com uma ideia de renascer, de imitar com invenção nova e com a descoberta da razão, os artistas passaram a ser sujeitos do conhecimento. Eles utilizaram técnicas de desenho, ferramentas matemáticas e anatômicas, os quais foram expressos em forma de tratados, de especulações, de teorias e de livros, para a representação de um corpo ideal, proporcional, perspectivado. Isso, certamente, deu condições para que os artistas tivessem elementos para ensinar e desenvolver seus desenhos de um corpo matematizado, geometrizado, perfeitamente calculado em suas partes.

A pesquisa do referencial teórico-metodológico realizado no Capítulo I permitiu compreender e aproximar de estudos que estão sendo feitos no campo da Educação Matemática, particularmente sobre visualidade, nos possibilitando dar continuidade na pesquisa tendo esse enfoque.

O estudo feito no Capítulo II nos deu condições de apresentar e explicar práticas artísticas de desenho do corpo humano explicadas no manual didático “Mecanismos e Proporções da Figura Humana” do artista Zeferino da Costa.

O movimento de história feito no Capítulo III fez com que reconhecêssemos formas de representar o corpo humano, evidenciando o uso da matemática como elemento de suporte do desenho e percebendo que se criaram formas de olhar para esse corpo.

As formas de olhar para a figura do corpo produziram efeitos no meu olhar, as quais ficam evidentes no exercício de olhar realizado no Capítulo IV. Ele foi feito através das técnicas e do uso do manual didático do Zeferino. Com o exercício, percebemos que as pinturas seguem uma prática discursiva, a de representar a figura humana de maneira que preserve a ideia de beleza e que é constituída pela simetria e proporção.

A aproximação com uma história vista de baixo nos permitiu compreender outros modos de se fazer história e, principalmente, notar que um artista, não tão conhecido, pode ser objeto de estudo na medida em que ele emprega um saber, resultante de uma prática discursiva, ao ponto de mantê-lo em seu manual didático para o ensino artístico do corpo. Além disso, procurar escavar, ainda que muito superficialmente, as camadas que constituem tal prática discursiva, permitiu, também, demonstrar que um conhecimento matemático aplicado a uma prática histórica pode ser um exercício na formação de professores.

Em outro viés de conclusão, podemos perceber que a história da matemática, traçada por análises de práticas discursivas, pode trazer contribuições para a continuidade de pesquisas, na medida em que enunciados surgem, são resignificados, são aplicados, em que a matemática se faz como elemento de um discurso, e efeito nas práticas.

Por fim, todos esses movimentos que viemos fazendo durante o trabalho, ou seja, os de olhar para o artista e seu manual didático e para a história, podem ser potencializados por meio de atividades/oficinas matemáticas com estudantes ou na/com formação de professores. Além disso, embora não foi nosso intuito desenvolver e/ou aplicar oficinas, pensamos que a partir do nosso estudo uma produção de materiais para tal fim possa ser estimulada.

## REFERÊNCIAS

BARBOSA, Maria R.; MATOS, Paula M.; COSTA, Maria E. **Um olhar sobre o corpo: o corpo ontem e hoje.** *Psicologia & Sociedade*, v. 23, n. 1, p. 24-34, 2011.

BYINGTON, Elisa. **O projeto do Renascimento.** Rio de Janeiro: Jorge Zahar; 2009.

BURATTO, Ivone. **Historicidade e visualidade:** proposta para uma nova narrativa na Educação Matemática. Tese de Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2012.

COLI, Jorge. **O que é arte.** Brasiliense, 2007, pp. 7-62.

COSTA, João. Z.; In: PERDENEIRAS, R. (Org). **Mecanismos e Proporções da Figura Humana.** Rio de Janeiro: Universidade do Brasil, 1956, n. 2, pp. 15-74.

DAZZI, Camila. **Meirelles, Zeferino, Bernardelli e outros mais:** a trajetória dos pensionistas da Academia Imperial em Roma. *Revista de História da Arte e Arqueologia, Campinas (SP)*, ed. 10, jul.-dez. 2008.

\_\_\_\_\_. Artistas brasileiros e portugueses: a estada na Itália como parte da formação artística de pintores e escultores no século XIX (1840-1890). In: VALLE, Arthur. DAZZI, Camila. PORTELLA, Isabel. (Org). **Oitocentos- Tomo III:** Intercâmbios culturais entre Brasil e Portugal. 2ª ed. Rio de Janeiro: CEFET/RJ, 2014, pp. 57-81.

FLORES, Cláudia R. **Olhar, saber e representar:** sobre a representação em perspectiva. São Paulo: Editora Musa, 2007.

\_\_\_\_\_. **Cultura visual, visualidade, visualização matemática:** balanço provisório, propostas cautelares. *Zetetiké, Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas. Campinas (SP)*, v. 18, n° temático, 2010.

\_\_\_\_\_. **Descaminhos:** potencialidades da arte com a educação matemática. 2016, no prelo.

\_\_\_\_\_. **Historicidade e visualidade:** novos territórios da educação matemática. In: Encontro Nacional de Educação Matemática, Curitiba. *Anais...* Curitiba, 2013a.

\_\_\_\_\_. Visualidade e visualização matemática: novas fronteiras para a educação matemática. In: FLORES, Cláudia R; CASSIANI, Suzani (Org). **Tendências contemporâneas nas pesquisas em educação matemática e científica:** sobre linguagens e práticas culturais. 1 ed. Campinas: Mercado de Letras, 2013b, v. 01, p. 91-104.

FLORES, Cláudia R. WAGNER, Débora. R. BURATTO, Ivone C. F. **Pesquisa em visualização na educação matemática:** conceitos, tendências e perspectivas. *Revista Educ. Matem. Pesq.*, São Paulo, v.14, n.1, pp.31-45, 2012.

FLORES, Cláudia R. WAGNER, Débora. R. **Um mapa e um inventário da pesquisa brasileira sobre arte e educação matemática.** *Revista Educ. Matem. Pesq.*, São Paulo, v.16, n.1, pp.243-258, 2014.

FOUCAULT, Michel. **A arqueologia do saber**. Tradução de Luiz Felipe Baeta Neves. 3ª ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1987.

GARNICA, Antonio V. M. Uma agenda para a história da educação matemática no Brasil? **Histemat**, v. 1, n. 1, p.104-127, set/dez 2015. Disponível em: <<http://histemat.com.br>>. Acesso em: 06 nov. 2015.

JENKINS, Ian. **Defining beauty the body in ancient Greek art**. British Museum, 2015, pp. 16-29. Catálogo.

LIMA, Mike C. N. de. **O nu de Martinho de Haro: interlocuções matemáticas por meio do olhar**. 2014. 79f. Monografia (graduação) – Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis. 2014.

MACHADO, Roberto. **Ciência e saber: a trajetória da arqueologia de Michel Foucault**. Rio de Janeiro: edições Graal. 1981.

MEDEIROS, Liliane S. de. **Anamorfozes em formação: tensionando hábitos e discursos de futuros professores de matemática**. 2014. 152f. . Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica. Florianópolis. 2014.

MINISTÉRIO DA CULTURA et al. **O nu além das academias**. São Paulo, 2011-2012. 98p. Catálogo.

MORAES, João C. P. de. **Experiências de um corpo em Kandinsky: formas e deformações num passeio com crianças**. 2014. 214f. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica. Florianópolis. 2014.

RONAN, Colin A. **História ilustrada da ciência da Universidade de Cambrigd**, volume 3: da Renascença à revolução científica. Tradução: Jorge Enéas Fortes. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed. 2001.

SEVCENKO, Nicolau. **O renascimento**. São Paulo: Ed. Atual, 1984, pp. 13-34.

SCHUCK, Cássia A. **Cartografar na diferença: entre imagens, olhares ao infinito e pensamento matemático**. 2015. 210f. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica. Florianópolis. 2015.

\_\_\_\_\_. **O olho no infinito ou o infinito no olho? Pensando matemática por meio de pinturas de Victor Meirelles**. 2012. 56f. Monografia (graduação) – Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis. 2012.

SHARPE, Jim. A história vista de baixo. In: BURKE, Peter (Org). **A Escrita da história: novas perspectivas**. Tradução de Magda Lopes. São Paulo: Editora da UNESP, 1992, p. 39-62.

STRAUSS, W. L. **Albrecht Dürer, The human figure**. The complete 'Dresden Sketchbook'. New York Dover Publications, 1972.

VALE, Vanda A. do. **Pintura Brasileira do século XIX - Museu Mariano Procópio**. Juiz de Fora: Clio Edições Eletrônicas, 2002, 105 p.

VEIGA-NETO, Alfredo. **Foucault & a Educação**. 3. Ed. – Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2014.

WAGNER, Débora R. **Arte, técnica do olhar e educação matemática: o caso da perspectiva central na pintura clássica**. 2012. 126f. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica. Florianópolis. 2012.

ZAGO, Hellen da S. **Ensino, geometria e arte: um olhar para as obras de Rodrigo de Haro**. 2009. 112f. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica. Florianópolis. 2009.

ZERNER, Henri. O Olhar dos artistas. In: CORBIN, Alain.; COURTINE, Jean. J.; VIGARELLO, Georges. (Org). **História do Corpo: 2. da Revolução à Grande Guerra**. Tradução de João Batista Kreuch e Jaime Clasen. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008, p. 101-140.