



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA**  
**CAMPUS PATOS**  
**PRÓ-REITORIA DE PESQUISA, INOVAÇÃO E PÓS-GRADUAÇÃO**  
**DIRETORIA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA**  
**UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL – UAB-IFPB**  
**CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA NA**  
**MODALIDADE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA**

**LÍVIA PEDRO DA SILVA**

**UM ESTUDO DA INTENCIONALIDADE MATEMÁTICA NAS OBRAS DE**  
**MONDRIAN: A História e a Arte, Interdisciplinaridade e Analogias**

**PATOS - PB**

**2021**

**LÍVIA PEDRO DA SILVA**

**UM ESTUDO DA INTENCIONALIDADE MATEMÁTICA NAS OBRAS DE  
MONDRIAN: A História e a Arte, Interdisciplinaridade e Analogias**

TCC-Artigo apresentado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, Campus Patos, Polo Itaporanga, para obtenção do título de Especialista em Ensino de Ciências e Matemática, sob a orientação do Professor Me. Guilherme Augusto Vaz.

**PATOS - PB**

**2021**

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA CAMPUS PATOS/IFPB

S586e Silva, Livia Pedro da  
Um estudo da intencionalidade matemática nas obras de Mondrian: a história e a arte, interdisciplinaridade e analogias/ Livia Pedro da Silva. - Patos, 2021.  
24 f. : il.

Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Ensino de Ciências e Matemática) - Instituto Federal da Paraíba, 2021.

Orientador: Prof. Me. Guilherme Augusto Vaz

1. Mondrian 2. Teosofia 3. Vanguardas europeias  
4. Geometria 5. Interdisciplinaridade I. Título.

CDU – 51:75.01

**LÍVIA PEDRO DA SILVA**

**UM ESTUDO DA INTENCIONALIDADE MATEMÁTICA NAS OBRAS DE  
MONDRIAN: A História e a Arte, Interdisciplinaridade e Analogias**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à  
Banca Examinadora, do Instituto de Educação,  
Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB), para  
obtenção do título de Especialista em Ensino de  
Ciências e Matemática.

Patos, 10 de março de 2021.

**BANCA EXAMINADORA**

*Guilherme Augusto Vaz*

---

Prof. Me. Guilherme Augusto Vaz Orientador –  
IFPB

*José Carlos Cifuentes Vasquez*

---

Prof. Dr. José Carlos Cifuentes Vasquez Avaliador –  
UFPR

*Hannah Dora de Garcia e Lacerda*

---

Profa. Msa. Hannah Dora de Garcia e Lacerda  
Avaliadora – IFPB

# UM ESTUDO DA INTENCIONALIDADE MATEMÁTICA NAS OBRAS DE MONDRIAN: A História e a Arte, Interdisciplinaridade e Analogias

Lívia Pedro da Silva

Prof. Me. Guilherme Augusto Vaz

IFPB/UAB

Curso de Especialização em Ensino de Ciências e Matemática

## RESUMO

Este artigo faz um levantamento bibliográfico de caráter qualitativo a respeito das fases das obras do pintor Piet Mondrian. A partir disso, contextualizando historicamente alguns aspectos da sua vida e das Vanguardas Cubista e Neoplasticista, busca-se investigar as influências do pensamento teosófico, abstrato e geométrico. No Cubismo, já é notório o processo de planificação em suas obras, diferencial do trabalho desenvolvido pelo artista, por intermédio da composição, distribuição dos elementos visuais e a simplificação em linhas verticais e horizontais. Transitando para o Neoplasticismo prossegue-se na exploração de fatores matemáticos, a perspectiva abstrata; o abandono de linhas curvas, diagonais, ângulos obtusos, o que gerou impacto quanto a perda de profundidade espacial; e o uso de uma estética mais pura, o que ocasionou a representação de retângulos. O levantamento e a pesquisa resultaram em uma análise sobre a intencionalidade Matemática, com contribuição na linha de práticas interdisciplinares e pensamento analógico, finalizando numa proposta de projeto de ensino na qual, através da utilização do conhecimento sobre a Arte e a História, pode-se entender melhor a Matemática fazendo representações abstratas.

**Palavras-Chave:** Mondrian; Teosofia; vanguardas europeias; Geometria; interdisciplinaridade.

## ABSTRACT

This article makes a bibliographical rising of qualitative character regarding the phases of painter Piet Mondrian's works. Starting from that, historically contextualizing some aspects of his life and that of the Cubist and Neoplasticist Vanguards, it seeks to investigate the influences of the theosophic, abstract and geometric thoughts. In the Cubism, it is already well-known the process of planning of the works, signature of the work developed by the artist, through the composition, distribution of the visual elements and the simplification in vertical and horizontal lines. Transiting on to Neoplasticism proceeds in the exploration of mathematical factors, the abstract perspective; the abandonment of curved lines, diagonals, obtuse angles, what generated impact as the loss of spatial depth; and the use of a purer aesthetics, what caused the representation of rectangles. This research resulted in an analysis on the Mathematical intentionality, with contribution in the line of interdisciplinary practices and analogical thought, with a proposal of a teaching project in which through the use of the knowledge about the Art and the History one can better understand Mathematics, making abstract representations.

**Key-Words:** Mondrian; Theosophy; european vanguards; Geometry; interdisciplinarity.

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>8</b>
<b>2.1</b>	<b>Mondrian e a Teosofia.....</b>	<b>11</b>
<b>2.2</b>	<b>Mondrian e o Cubismo.....</b>	<b>13</b>
<b>2.3</b>	<b>Mondrian e o Neoplasticismo .....</b>	<b>15</b>
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA.....</b>	<b>18</b>
<b>4</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	<b>19</b>
<b>4.1</b>	<b>O Abstracionismo e Mondrian .....</b>	<b>19</b>
<b>4.2</b>	<b>Interdisciplinaridade no Ensino da Matemática .....</b>	<b>21</b>
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>22</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>24</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A Matemática é uma ciência cada vez mais discutida através de diferentes metodologias de ensino, devido aos desafios impostos por sua linguagem formal, abstrata e na perspectiva de novas possibilidades dentro da área da Educação. Esta pesquisa parte de uma análise interdisciplinar para refletir as possibilidades de contribuir e ressignificar abordagens da Matemática através das inter-relações entre as áreas do conhecimento. Tem suma importância para o desenvolvimento de Práticas Interdisciplinares no âmbito escolar, tornando o processo interessante e desafiador visto que a Matemática tem sua história, sua linguagem, sua estética e a partir disso forma um elo com as demais áreas de linguagens do currículo.

As Práticas Interdisciplinares e a sua utilização na Matemática tem sido objeto de estudos frequentes dos pesquisadores. “A interdisciplinaridade evidencia a necessidade de identificação das múltiplas perspectivas constituintes de um fenômeno/acontecimento, ensejando maior ligação, maior vínculo, entre os saberes das distintas áreas de conhecimento.” (LIMA; RAMOS, 2017, p. 165).

A arte também é linguagem, tem História e estética, além de ser uma forma livre de expressão, que tem finalidade e pode ser retratada por meio de pinturas, esculturas, desenhos, danças, músicas, dentre outros. E nessa expressão estão inseridas as influências do meio externo ao qual o indivíduo pertence ou teve contato. Incorpora o contexto social e político, tem relação com a produção de determinado artista ou de uma vanguarda artística.

Contextualizada historicamente, a Matemática visualizada através das obras de arte tem potencial para tornar a aprendizagem mais significativa; na tentativa de fazer com que possamos desmistificar as concepções e estigmas existentes em relação a Matemática socializada no espaço escolar. Dito isto, a pesquisa busca esta aproximação interdisciplinar entre a Matemática, a Arte e a História através do estudo da biografia e obras do artista Pieter Cornelis Mondriaan (1872-1944), mais conhecido como Piet Mondrian.

Ao investigarmos relações entre a Matemática e a Arte na biografia e no conjunto de obras e escritos de Mondrian é preciso algumas considerações históricas. Na época do artista em questão, que abrange das últimas décadas do século XIX e até meados do século XX, ganham destaque movimentos artísticos como o cubismo e o neoplasticismo. As vanguardas lhe proporcionaram possibilidades de contato com variados estilos; o Impressionismo presente em suas primeiras obras, com a ausência de traços bem definidos; já o Cubismo o leva ao trabalho com linhas verticais e horizontais através da observação das árvores, até o Neoplasticismo com a ausência de linhas diagonais que a vanguarda cubista retratava.

Tivemos avanço do capitalismo e da industrialização na Europa, episódios decisivos como a Primeira Guerra Mundial (1914-1918), o período entre Guerras e a Grande Depressão e a Segunda Guerra Mundial (1939-1945). Já a Matemática no final do século XIX para o início do século XX passa por intensa modernização, o que levou a Geometria a uma nova fase de abstração.

No início do século XX, a preocupação com ensino da Matemática era grande. Em 1908, no IV Congresso Internacional de Matemática, em Roma, criou-se a Comissão Internacional para o Ensino da Matemática, presidida pelo matemático Félix Klein (1849-1925). Um dos objetivos dessa comissão era a reorientar os métodos de ensino voltados para a intuição e suas aplicações. (ZALESKI, 2009, p. 116).

Todo esse contexto histórico e material é decisivo para entender nosso objeto de estudo. Ao nos debruçarmos sobre o artista Mondrian e sua trajetória, na tentativa de desvelar o papel da Matemática na concepção de suas obras e sob quais influências foram pautadas; compreendendo algumas das vanguardas da época, que irão do Impressionismo ao Neoplasticismo, analisaremos a geometrização dos seus traços e quais aspectos abstratos serão decisivos nessa abordagem interdisciplinar.

Em particular, o contato com o Cubismo foi essencial para a representação das suas obras, que ganharam uma perspectiva mais abstrata. Somado a essa vanguarda, Mondrian teve a influência teosófica, ambos elementos decisivos para a criação do Neoplasticismo, movimento artístico liderado por ele, ligado à Arte Abstrata para expressar sua arte por meio de características mais autorais, que o distingue do Cubismo e o leva a novas abordagens até o Neoplasticismo. As bases do movimento neoplasticista foram criadas com a sua participação a partir da formação de um grupo, somado a outros artistas para a fundação de uma revista a *De Stijl*, em tradução livre Estilo. Nesse sentido:

Por meio da abstração geométrica, o grande objetivo de Mondrian foi conciliar o novo ao homem e à sua realidade - já não necessariamente à natureza, sem renunciar ao dualismo material/espiritual. Para isso, utilizou o neoplástico como ferramenta para envolver o homem de uma realidade caracterizada pela dualidade que domina nosso interior. (ZALESKI, 2013, p. 91).

Ainda em sua fase cubista, já se notava um diferencial em relação aos outros artistas da mesma vanguarda: mudança das cores, a planificação de suas obras; isto é, atingiu um momento em que este movimento artístico não comportou os ideais, estruturas e expressões artísticas exclusivas do artista que estavam pautadas na abstração, daí a necessidade da vanguarda Neoplasticismo. Em meio a transição este contou com a influência do teósofo e matemático Dr. Schoenmakers<sup>1</sup> (1875-1944).

---

<sup>1</sup> Minha Tradução. Teósofo, filósofo e matemático. O holandês Mathieu Hubertus Josephus Schoenmaekers estudou teologia e filosofia e foi influenciado pelo professor de ciências bíblicas E. Gismondi. Ele recebeu seu

Logo, como objeto de estudo teremos a produção artística de Mondrian, cuja análise nos permitirá uma melhor percepção da matemática, do abstracionismo. Para tanto, faz-se necessário entender o conceito de dualismo e outros que permearam a sua intencionalidade matemática, levando em consideração os aspectos históricos. Em consequência no processo de ensino-aprendizagem a Matemática tem potencial para tornar a aprendizagem interdisciplinar, através de uma proposta de projeto de ensino relacionada a Mondrian, um caminho para despertar no aluno o interesse por conteúdos matemáticos que desconhece. Ao entender a História, a Arte e a Matemática em Mondrian, poderemos contribuir na linha de práticas interdisciplinares.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

O artista Pieter Cornelis Mondriaan, posteriormente conhecido como Piet Mondrian nasceu em 07 de março de 1872, em Amersfoort, Holanda, sendo:

Filho de Pieter Cornelis Mondriaan (1839-1921) e Johanna Christina de Kok (1839-1909), possui uma irmã Christien (1870-1939) e três irmãos, Willem (1874-1945), Louis (1877-1943) e Carel (1880-1956). (BOIS *et al.* 1994, p. 21).<sup>2</sup>

Começou a pintar com seu tio, o artista chamado Frits Mondriaan, em 1886. Com gosto e vocação para o meio artístico Mondrian ingressa em 1892 na Academia de Belas Artes, em Amsterdã.

Obtém o diploma do ensino básico a 11 de dezembro de 1889 e passa para o diploma do secundário em desenho e perspectiva à mão livre, que o habilita a ingressar na Rijksacademie van Beeldende Kunsten (Academia de Belas Artes). Ensina desenho na escola do pai. Ocasionalmente visita Jan Braet von Ueberfeldt (1807-1894), um conhecido professor de arte e autor de um livro sobre o desenho da natureza e os princípios da perspectiva (publicado em 1866), que se aposentou nas proximidades de Doetinchem e possui uma coleção de pinturas e reproduções que Mondrian estuda. (BOIS *et al.* 1994, p. 21).<sup>3</sup>

Demonstrava em suas primeiras pinturas o estilo impressionista de fins do XIX, já que este cresceu durante o final dessa vanguarda, cujo nome remete à expressão de emoções; marcada pela forma de utilização da cor e ausência de contornos bem definidos, como vemos

PhD em filosofia em 1899, o ano em que também ocorreu sua ordenação. Seu doutorado em teologia ocorreu em 1900, após o qual ele voltou para a Holanda. Fonte: Instituto Huygens de História da Holanda. Disponível em: <http://resources.huygens.knaw.nl/bwn1880-2000/lemmata/bwn5/schoenma>. Acesso em: 02 nov. 2020.

<sup>2</sup> Minha Tradução. Dados bibliográficos extraídos do texto: Piet Mondrian: 1872-1944. Little, Brown & Co, 1994. Disponível em: [https://assets.moma.org/documents/moma\\_catalogue\\_470\\_300063147.pdf?\\_ga=2.80041300.2132530169.1608118424-878305738.1608118424](https://assets.moma.org/documents/moma_catalogue_470_300063147.pdf?_ga=2.80041300.2132530169.1608118424-878305738.1608118424). Acesso em: 21 dez. 2020.

<sup>3</sup> Minha Tradução. Disponível em: [https://assets.moma.org/documents/moma\\_catalogue\\_470\\_300063147.pdf?\\_ga=2.80041300.2132530169.1608118424-878305738.1608118424](https://assets.moma.org/documents/moma_catalogue_470_300063147.pdf?_ga=2.80041300.2132530169.1608118424-878305738.1608118424). Acesso em: 21 dez. 2020.

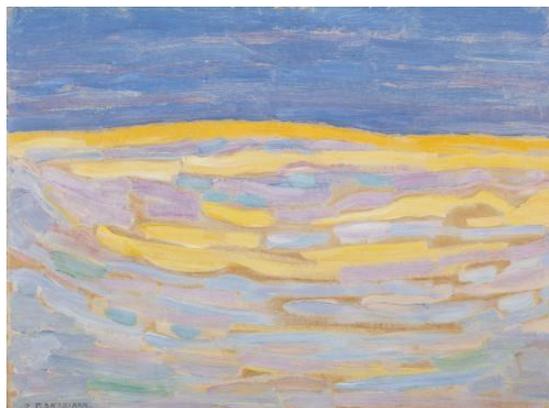
nas figuras 1 e 2 através da composição dos elementos e luz. Do impressionismo teve o contato com obras de Cézanne (1839-1906) e Van Gogh (1853-1890), dois representantes desse movimento e do pós-impressionismo.

Figura 1: Piet Mondrian - Molen; Molen bij zonlicht, 1908. A pintura expressa o estilo da vanguarda impressionista.



Fonte: Gemeentemuseum, Haia<sup>4</sup>

Figura 2: Piet Mondrian – Duin I, 1909. Vemos a utilização da ausência de contornos que evidencia o impressionismo.



Fonte: Gemeentemuseum, Haia<sup>5</sup>

A partir dos estudos, as suas pinturas foram mudando gradativamente na procura da essência da forma e das relações definidas entre cores e linhas, como melhor detalharemos adiante. Em 1900, ainda na cidade de Amsterdã, seu contato com a Teosofia influencia nessa

<sup>4</sup> Disponível em: <https://www.kunstmuseum.nl/nl/gemeentemuseum-den-haag-viert-100-jaar-mondriaan-en-de-stijl>. Acesso em: 14 nov. 2020.

<sup>5</sup> Disponível em: <https://www.kunstmuseum.nl/nl/gemeentemuseum-den-haag-viert-100-jaar-mondriaan-en-de-stijl>. Acesso em: 21 dez. 2020.

perspectiva; viaja para Brabante, cidade holandesa, em 1903 onde passa a morar, depois retorna em 1905 à Amsterdã por onde permanece até o ano de 1911 e em 1912 “Já reconhecido como um dos melhores pintores de paisagens da Holanda, Mondrian se muda para Paris, onde reside e trabalha na Rue du Départ. Passa a se aventurar no cubismo. A partir de então, assina suas obras como P. Mondrian.” (TJABBES, 2015, p. 17).

À medida que entrava em contato com as vanguardas artísticas, desenvolvia a tendência à abstração, o que gerou a produção de uma série de pinturas. Segundo Zaleski (2009), foi na representação de árvores que ele encontrou material para extremos de simplificação, perseguindo uma árvore arquétipo, abstrata, geométrica. Observa-se abaixo a transição dessa representação onde as duas primeiras pinturas expressam o elemento da natureza árvore, enquanto a terceira expressa a simplificação desse elemento.

Mondrian transformou sua pintura figurativa em formas retilíneas, horizontais e verticais, definidas e simples. Essa ideia surgiu a partir da observação das árvores. Ele percebeu que a forma vertical e retilínea da árvore, ou de outras estruturas apresentadas pela natureza, se opunha à linha do horizonte. A partir de então, passou a simplificar as figuras de sua pintura mostrando apenas os traços horizontais e verticais exibidos sutilmente pela natureza. (ALVES, 2007, p. 40).

Observe nas figuras 3, 4 e 5 o processo descrito acima:

Figura 3: Piet Mondrian – The Red Tree (1908-1910). Representa a pintura figurativa.



Fonte: Gemeentemuseum, Haia<sup>6</sup>

---

<sup>6</sup> Disponível em: <https://www.kunstmuseum.nl/nl/tentoonstellingen/mondriaan-de-stijl>. Acesso em: 24 nov. 2020.

Figura 4: Piet Mondrian - The grey tree (1911).  
Representa a transição entre a pintura figurativa  
e sua simplificação.



Fonte: Gemeentemuseum, Haia<sup>7</sup>

Figura 5: Piet Mondrian - Blossoming apple tree, 1912. Representa a simplificação de sua  
pintura figurativa em formas retilíneas,  
horizontais e verticais, definidas e simples.



Fonte: Gemeentemuseum, Haia<sup>8</sup>

## 2.1 Mondrian e a Teosofia

A Teosofia teve papel importante e esteve presente nas obras do artista, sendo a partir desta que Mondrian explorou a natureza e vem nos trazer a questão da dualidade. Em Amsterdã, por volta de 1900, começa a estudar sobre esta, dentre as suas referências nesse estudo encontram-se: Madame Helena Petrovna Blavatsky<sup>9</sup>(1831-1891) e Rudolf Steiner<sup>10</sup> (1861- 1925). Em 25 de maio de 1909, filia-se à Sociedade Teosófica da Holanda, organização internacional que visava expandir os ensinamentos da Teosofia.

De acordo com a Sociedade Teosófica, a origem da palavra Theosophia é grega e significa “Sabedoria Divina”. Termo criado no século III d.C em Alexandria – território onde atualmente está localizado o Egito – pelos filósofos neoplatônicos Amônio Saccas e seu discípulo Plotino. Eles fundaram a Escola Teosófica Eclética e também eram chamados de Philaletheus (Amantes da Verdade) e Analogistas, porque não buscavam a sabedoria apenas nos livros, mas por meio de analogias e correspondências da alma humana com o mundo externo e os fenômenos da natureza. (ZALENSKI, 2009, p. 81).

A Teosofia esteve presente nas suas expressões artísticas, como vemos (ZALENSKI, 2013, p. 83):

A influência teosófica já era forte nas obras elaboradas em 1908. Temos *Devoção*, em que uma jovem medita sobre uma flor; *O bosque perto de Oele*, em que o conceito da Teosofia sobre opostos é representado pelos símbolos, sendo os masculinos

<sup>7</sup> Disponível em: <https://www.kunstmuseum.nl/nl/gemeentemuseum-den-haag-viert-100-jaar-mondriaan-en-de-stijl>. Acesso em: 24 nov. 2020.

<sup>8</sup> Disponível em: <https://www.kunstmuseum.nl/nl/gemeentemuseum-den-haag-viert-100-jaar-mondriaan-en-de-stijl>. Acesso em: 24. 2020.

<sup>9</sup> Escritora mais conhecida como Helena Blavatsky ou Madame Blavatsky foi uma das fundadoras da Sociedade Teosófica.

<sup>10</sup> Filósofo que dentre os anos de 1902 e 1912 foi líder da Sociedade Teosófica na Alemanha.

representados pelas árvores e os femininos pelos planos horizontais; O *crisântemo agonizante*, no qual representa a aura desligando-se da flor no instante de sua morte.

Figura 6: Piet Mondrian - Devotie (Devoção)  
–1908. Jovem meditando sobre uma flor.



Fonte: Gemeentemuseum, Haia<sup>11</sup>

Figura 7: Piet Mondrian – Bosch Bos bij Oele,  
1908. Representando o conceito da Teosofia  
sobre opostos.



Fonte: Gemeentemuseum, Haia<sup>12</sup>

Todavia as ideias que tinha a respeito da Arte geraram conflito na relação com a Sociedade Teosófica, pois seu pensamento divergia do pensamento dos artistas holandeses ligados à Teosofia que, em sua maioria, restringiam a Arte Teosófica ao Simbolismo, vanguarda artística voltada ao resgate dos símbolos através da exploração dos elementos da natureza, a oposição ao materialismo e o uso cores sombrias, fatos que fizeram com que os trabalhos produzidos por Mondrian não fossem bem aceitos por esta Sociedade.

Na cidade de Laren - Holanda, entre 1915 e 1916, Mondrian conhece o teósofo, filósofo e matemático holandês Mathieu Hubertus Josephus Schoenmaekers (1875-1944), que escreveu nesse mesmo período suas obras intituladas *Het niuwe Wereldbeeld* (A nova imagem do mundo) e *Beeldende Wiskunde* (Princípios de Matemática Plástica), sendo influência para Mondrian e desenvolvimento da revista *De Stijl*.

Como afirmou o historiador de arte holandês H.L.C. Jaffé, cumpre reconhecer ter sido Schoenmaekers quem virtualmente formulou os princípios plásticos e filosóficos do movimento *De Stijl*, quando, em seu livro *A nova imagem do mundo*, referiu-se à preeminência cósmica ortogonal da seguinte maneira: “Os dois contrários fundamentais completos que dão forma à Terra são a linha horizontal de energia, isto é, o curso da Terra em redor do Sol, e o movimento vertical, profundamente espacial, dos raios que se originam do centro do Sol”. (STANGOS, 1991, p. 103).

<sup>11</sup> Disponível em: <https://www.kunstmuseum.nl/nl/collectie/devotie?origin=gm>. Acesso em: 24 nov. 2020.

<sup>12</sup> Disponível em: <https://www.kunstmuseum.nl/nl/collectie/bosch-bos-bij-oele?origin=gm>. Acesso em: 01 dez. 2020.

No outono de 1913, sem dúvida com o apoio da teoria de Schoenmaekers, Mondrian elaborou um princípio que manterá ao longo de sua vida:

É necessário que uma linha horizontal ou vertical seja constantemente interrompida: para os sem oposição, essas direções voltariam a expressar algo 'particular'. Perto do final de 1913, essa constante "interrupção" mútua de verticais e horizontais cria retângulos fechados em suas telas. (BOIS *et al.* 1994, p. 334).<sup>13</sup>

A pintura possui um meio de expressão matemática e está esteticamente associado as cores e linhas de tal maneira a aparecer como plana e com retângulos em suas composições.

## 2.2 Mondrian e o Cubismo

Mondrian participou em 1911 da exposição em Amsterdã, que contou com pinturas cubistas de Georges Braque<sup>14</sup> (1882-1963), Pablo Picasso<sup>15</sup> (1881-1973) e onde

Ajuda a julgar as submissões para a primeira mostra *Moderne Kunst Kring* (Museu Stedelijk, 6 de outubro a 5 de novembro, que inclui 28 obras de Cézanne da Coleção Hoogendijk, obras de Braque e de Picasso de 1908 ao início de 1909 - os primeiros exemplos do cubismo primitivo a serem mostrados na Holanda. (BOIS *et al.*, 1994, p. 28).<sup>16</sup>

Nessa perspectiva o contato com o Cubismo forneceu a Mondrian a base para que seu estilo se evidenciasse e se voltasse à abstração. Desta vanguarda, em *Realidad Natural y Realidad Abstracta*, Mondrian escreve que

O cubismo compreendeu muito bem que a representação em perspectiva perturba e debilita a aparência das coisas, entretanto a representação plana a expressa de um modo mais puro. Justamente pelo desejo de representar as coisas o mais perfeitamente possível, é porque se utilizou a projeção em forma de plano. Mediante a justaposição simultânea ou mediante a superposição de vários planos, o cubismo esforçou-se em chegar, não só a uma imagem mais pura das coisas, mas também a uma plástica mais pura. (ZALESKI, 2009, p. 60).

Para o artista em questão, a arte é uma expressão de estilo individual (aparência temporária) ou universal (conteúdo atemporal), quando esse estilo de conteúdo universal aparece mais definido plasticamente será um estilo mais puro, dando ênfase ao absoluto que se expressa na natureza, que estavam ocultos ou velados pela cor e forma naturais.

Como o individual do estilo fornece o modo e a medida em que o absoluto se torna

<sup>13</sup> Minha Tradução. Disponível em:

[https://assets.moma.org/documents/moma\\_catalogue\\_470\\_300063147.pdf?\\_ga=2.80041300.2132530169.1608118424-878305738.1608118424](https://assets.moma.org/documents/moma_catalogue_470_300063147.pdf?_ga=2.80041300.2132530169.1608118424-878305738.1608118424). Acesso em: 19 nov. 2020.

<sup>14</sup> Pintor e escultor francês, que juntamente com o Picasso criaram o Cubismo.

<sup>15</sup> Artista, pintor, escultor e ceramista espanhol que morou boa parte da vida na França e fundou o Cubismo com Braque.

<sup>16</sup> Minha Tradução. Disponível em:

[https://assets.moma.org/documents/moma\\_catalogue\\_470\\_300063147.pdf?\\_ga=2.80041300.2132530169.1608118424-878305738.1608118424](https://assets.moma.org/documents/moma_catalogue_470_300063147.pdf?_ga=2.80041300.2132530169.1608118424-878305738.1608118424). Acesso em: 19 nov. 2020.

contemplável, ele mostra o estado de espírito da época - e é isto precisamente o que faz um estilo ser apropriado para uma determinada época, o que constitui o valor vital de um estilo.

O individual do estilo, portanto, não pode ser separado do universal do estilo (apresentamos aqui o estilo como dualidade apenas para chegar a uma compreensão clara do seu significado). (MONDRIAM, 1917, p. 36).<sup>17</sup>

Sua plástica mais pura diz respeito à dualidade, remetendo à Teosofia, com uma estética voltada aos opostos na representação da arte, o vertical e o horizontal, onde vem substituir toda a composição clássica por esses dois tipos de linhas. O que diferenciava o trabalho cubista de Mondrian, além de uma maior abstração, era a composição, ou seja, a disposição que se encontram, de que forma e em que proporções são distribuídos os elementos visuais em suas obras.

No Cubismo percebe-se que a representação dos elementos na tela é feita por meio de figuras geométricas, como o próprio nome sugere são expostas principalmente as cúbicas, mas utilizam-se outras formas geométricas por exemplo as cilíndricas, além de linhas retas horizontais, verticais e diagonais que nos remetem a ideia de volume.

As primeiras pinturas cubistas de Mondrian possuem cores semelhantes à da vanguarda, monocromáticas e opacas; seus traços contêm linhas verticais e horizontais e remetem ao Cubismo Analítico (1910-1912) que é a fase mais abstrata da arte cubista que se caracterizava pela análise das formas e sua fragmentação em um modo plano, e com a qual o ele teve contato ao observar as obras de Georges Braque e Pablo Picasso, já que esta surgiu da junção do trabalho destes artistas bem como tem influências do pintor Paul Cézanne (1839-1906), o precursor do movimento cubista. Como vemos na figura 8, Jennifer Blessing<sup>18</sup> descreve esta obra no Museu Guggenheim como:

Um andaime de linhas pretas entrelaçadas e planos coloridos; além disso, sua paleta de tons de ocre e cinza de valor próximo se assemelha às telas cubistas. No entanto, Mondrian foi além do grau de abstração dos cubistas parisienses: seus temas são menos reconhecíveis, em parte porque ele evitava qualquer sugestão de volume e, ao contrário dos cubistas, que enraizaram suas composições na parte inferior da tela para representar uma figura sujeito à gravidade, o andaime de Mondrian se desvanece nas bordas da pintura.

<sup>17</sup> MONDRIAM, Piet. (1872-1944). **Neoplasticismo na pintura e na arquitetura**: Piet Mondrian. Organização de Carlos A. Ferreira Martins. Prefácio de Carlos Leite Brandão. Tradução de João Carlos Pijnappel. São Paulo: Cosac Naify, 2008.

<sup>18</sup> Minha Tradução. Disponível em: <https://www.kunstmuseum.nl/nl/collectie/tableau-no-4-schilderij-no-4-composition-noviii-compositie-3?origin=gm>. Acesso em: 19 nov. 2020.

Figura 8: Piet Mondrian - Tableau No. 2/Composition No. VII, 1912. Pintura que representa a vanguarda cubista.



Fonte: Museu Solomon R. Guggenheim<sup>19</sup>

Ao serem evitadas as sugestões de volume o artista começa a transitar para um novo estilo de pintura, desencadeando uma nova vanguarda que será liderada por ele.

### 2.3 Mondrian e o Neoplasticismo

Como resultado de sua relutância na utilização de diagonais e quaisquer traços que remetessem à ideia de volume, Mondrian deixa o Cubismo. Ainda durante a Primeira Guerra Mundial (1914-1918) surge o De Stijl (1917-1931), onde este se destacou, juntamente com Theo Van Doesburg<sup>20</sup> (1883-1931) e o arquiteto Gerrit Rietvel<sup>21</sup> (1888-1964); sua composição também contou com artistas plásticos, arquitetos e poeta. Fundou-se a partir desse grupo uma revista de mesmo nome a qual foi a base para o surgimento da vanguarda liderada por Mondrian, o Neoplasticismo.

O Neoplasticismo é uma vanguarda artística vinculada à Arte Abstrata, com características próprias que incluem uma estética mais pura, ou seja, sem a utilização de figuras geométricas espaciais e com objetos menos identificáveis. Diferentemente do cubismo, onde a paleta de cores abrangia o cinza, o marrom, o ocre, o verde e o preto, nota-se que no neoplasticismo a representação da paleta de cores é voltada para as cores primárias,

As três cores principais são essencialmente o amarelo, o azul e o vermelho. São as únicas cores existentes... O amarelo é o movimento do raio... O azul é a cor contrastante do amarelo... Como cor, azul é o firmamento, é a linha, a horizontalidade.

<sup>19</sup> Coleção Fundadora Solomon R. Guggenheim. Disponível em: <https://www.guggenheim.org/artwork/3007>. Acesso em: 19 nov. 2020.

<sup>20</sup> Artista plástico, arquiteto, e pintor holandês de arte abstrata.

<sup>21</sup> Projetou a Residência Schröder, localizada em Utrecht, inscrita no Patrimônio Mundial, pela UNESCO, marco na arquitetura moderna que representa as ideias e conceitos da De Stijl.

O vermelho é a conjugação do amarelo e azul... O amarelo irradia, o azul “recua” e o vermelho flutua.” (STANGOS, 1991, p. 103-104).

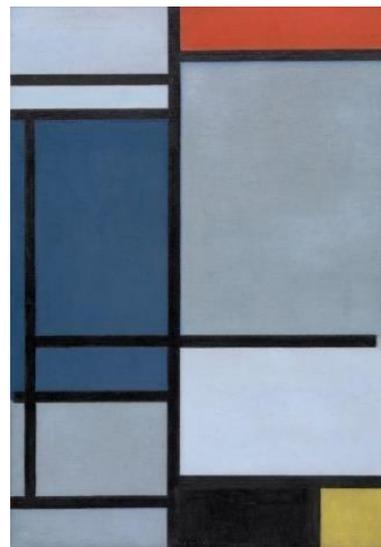
Exemplificamos com as figuras 9 e 10, que correspondem respectivamente às fases do cubismo e do neoplasticismo do artista, ressaltam-se as diferenças nas composições. É notório na figura 9 a presença da diagonal, que remete à característica visual espacial da vanguarda, além dos tons em ocre e cinza. Não obstante, as fortes linhas pretas verticais e horizontais ganham destaque na figura 10, onde compõem a estética mais pura da obra voltada às cores primárias, nos levando ao abstracionismo que, segundo o próprio Mondrian, “Enquanto a relação equilibrada se expressa no natural pela posição, dimensão e valor das formas e cores naturais, na representação “abstrata” ela se expressa pela posição, dimensão e valor da linha reta e da superfície (de cor) retangular”. (MONDRIAM, 1917, p. 31).<sup>22</sup>

Figura 9: Piet Mondrian - Composition in Oval with Color Planes 1, 1914. Representação do cubismo.



Fonte: The Museum of Modern Art (MoMA)<sup>23</sup>

Figura 10: Piet Mondrian - Composition with Red, Blue, Black, Yellow and Grey, 1921. Representação do neoplasticismo



Fonte: The Museum of Modern Art (MoMA)<sup>24</sup>

Antes do início da Primeira Guerra Mundial (1914-1918), Mondrian volta à Holanda, para visitar o seu pai que estava doente, onde permaneceu até 1919 e continua desenvolvendo seus trabalhos. Essa fase foi importante para o Neoplasticismo, acerca disto o mesmo escreve que<sup>25</sup>:

Antes do começo da Primeira Guerra, voltei à Holanda em uma visita. Lá

<sup>22</sup> MONDRIAM, Piet. (1872-1944). **Neoplasticismo na pintura e na arquitetura**: Piet Mondrian. Organização de Carlos A. Ferreira Martins. Prefácio de Carlos Leite Brandão. Tradução de João Carlos Pijnappel. São Paulo: Cosac Naify, 2008.

<sup>23</sup> Disponível em: <https://www.moma.org/collection/works/78441>. Acesso em: 04 dez. 2020.

<sup>24</sup> Disponível em: <https://www.moma.org/collection/works/7900>. Acesso em: 04 dez. 2020.

<sup>25</sup> Minha Tradução. MONDRIAN, Piet. **La nueva imagen en la pintura**: Alice Pells. Colección de Arquitectura. Madrid: Colegio oficial del aparejadores técnicos de Madrid, 1983.

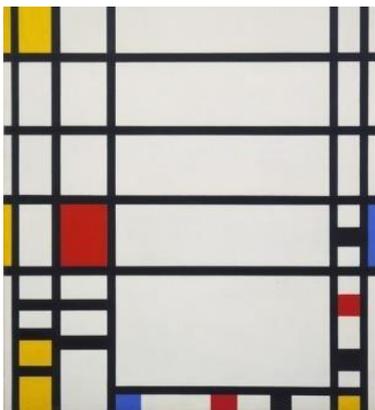
permaneci enquanto durou a guerra, continuando meu trabalho de abstração com uma série defachadas de igrejas, árvores, casas, etc. Mas sentia que ainda trabalhava como impressionista e continuava expressando sentimentos particulares, e não a realidade pura. (MONDRIAN, 1983, p. 65).

A revista *De Stijl* permitiu a publicação dos ideais que o artista e seus companheiros de vanguarda tinham, onde Mondrian se destacou desde o início até o seu rompimento, em 1931. Também se rompeu o seu relacionamento com Theo Van Doesburg, pois esse arquiteto tinha interesse nas linhas diagonais, em trabalhar com estas e assim com suas ideias não mais eram compatíveis com o do artista, que excluiu essas linhas diagonais e tudo que remetesse a volume no Neoplasticismo.

Assim, a rejeição de Mondrian à "melhora" de Van Doesburg (um termo que o irrita muito) é inteiramente consistente com a teoria neoplástica. Em primeiro lugar, o oblíquo, em uma pintura ortogonalmente posicionada, prejudica a adesão da inscrição à superfície: estabelece fortemente uma oposição entre figura e fundo. (BOIS *et al.* 1994, p. 350).<sup>26</sup>

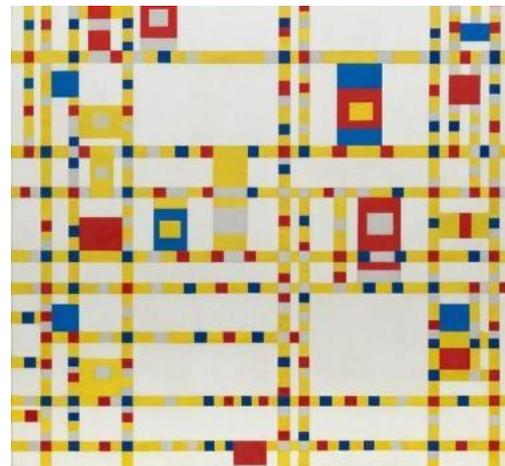
Em setembro de 1938, mudou-se de Paris para Londres para escapar da ameaça de uma invasão alemã, onde produziu a obra intitulada *Trafalgar Square*, a primeira de uma série de pinturas com o título de locais que lhe foram refúgio durante a Segunda Guerra Mundial (1939-1945).

Figura 11: Piet Mondrian – Trafalgar Square, 1939-43. Representação do neoplasticismo por planos pequenos e sutilmente texturizados por cores primárias.



Fonte: The Museum of Modern Art (MoMA)<sup>27</sup>

Figura 12: Piet Mondrian – Broadway Boogie Woogie 1942-43 Representação da última obra finalizada de Mondrian.



Fonte: The Museum of Modern Art (MoMA)<sup>28</sup>

<sup>26</sup> Disponível em:

[https://assets.moma.org/documents/moma\\_catalogue\\_470\\_300063147.pdf?\\_ga=2.80041300.2132530169.1608118424-878305738.1608118424](https://assets.moma.org/documents/moma_catalogue_470_300063147.pdf?_ga=2.80041300.2132530169.1608118424-878305738.1608118424), . Acesso em: 16 jan. 2021.

<sup>27</sup> A data "39-43" inscrita na maca de tela original sugere que Mondrian revisitou esta pintura após seu voo para Nova York em 1940 para escapar da guerra crescente, em Tradução Livre. Disponível em: <https://www.moma.org/collection/works/79879>. Acesso em: 16 jan. 2021.

<sup>28</sup> Disponível em: <https://www.moma.org/collection/works/78682>. Acesso em: 16 jan. 2021.

Sua última obra finalizada *Broadway Boogie Woogie* 1942-43 é resultado de sua ida a Nova York nos Estados Unidos em 1940, ainda devido à Segunda Guerra Mundial (1939-1945). Tal nome para a pintura veio em decorrência de ter gostado da cidade e da música *Boogie-Woogie*. Dos aspectos observados na figura 12 temos a omissão da cor preta e a quebra das barras de cores em segmentos multicoloridos. Piet Mondrian faleceu em Manhattan, Nova York, no dia 01 de janeiro de 1944; causa da morte: pneumonia.

### **3 METODOLOGIA**

A metodologia utilizada neste trabalho descreve-se como qualitativa e tem como objeto de estudo o pintor Piet Mondrian, as influências matemáticas que o cerca, seu pensamento abstrato, sua intencionalidade matemática e a geometrização por trás das suas obras. A cerca dos procedimentos metodológicos dispostos para a análise da formação dos elementos de suas obras, suas concepções matemáticas e contexto histórico, foi utilizada a pesquisa bibliográfica e documental, incluso a de caráter biográfica, que fornece suporte para a construção do desenvolvimento teórico. Com enfoque na interdisciplinaridade entre Matemática, História e Arte.

Deleitando-se em leituras de trabalhos acadêmicos científicos pesquisados através de palavras chaves (como Mondrian, Mondrian e o Neoplasticismo, etc.) no portal de Periódicos da Capes, além de escritos do próprio Mondrian traduzidos por João Carlos Pijnappel. Tratam-se de sete escritos reunidos em um único arquivo intitulado “Neoplasticismo na pintura e na arquitetura” (2008) e o escrito “La nueva imagen en la pintura” (1983), esse último organizado por Alice Pells são essenciais para o entendimento da composição, da dualidade e da abstração. Consultou-se também o livro sobre as vanguardas intitulado “Conceitos da Arte Moderna” (1983) de Nikos Stangos, descrito como uma coletânea de ensaios críticos por alguns dos mais importantes e renomados historiadores e críticos de arte da Inglaterra e dos Estados Unidos.

No acervo bibliográfico, também contamos com acesso virtual aos Museus que concentram as principais obras de suas diversas fases, obras de outros artistas das vanguardas cubista e neoplástica, o que possibilitou a análise comparativa das linhas geométricas, composição, influências, transições entres as fases, fomentando a análise e obtenção de resultados da pesquisa.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1 O Abstracionismo e Mondrian

Mondrian tornou-se um pintor singular, nas suas obras o abstracionismo está presente nas vanguardas artísticas representadas pelo Cubismo e o Neoplasticismo. De todo o levantamento bibliográfico, incluso os escritos de Mondrian, evidenciamos a intencionalidade matemática na sua arte. Ressalta-se que a respeito da intencionalidade:

É importante ressaltar que não é o objetivo do autor resgatar um estado psicológico, a experiência interna de quem produziu a obra. Ele explica que sua concepção de intencionalidade se relaciona à hipótese de que toda ação humana e todo objeto histórico têm um propósito, uma intenção. (PIRAJÁ, 2017, p. 09).

No cubismo é notório que o artista vai extinguindo as linhas curvas e os ângulos obtusos de suas composições, restando as linhas verticais, horizontais e ainda algumas diagonais que posteriormente desaparecerão. Há uma relação teórica e conceitual entre a ausência das linhas curvas, ângulos obtusos e das diagonais com a perda do volume e da profundidade das suas composições. Mondrian, em 29 de janeiro de 1914, em carta endereçada ao professor e crítico de arte H. P. Bremmer escreve:

Eu construo linhas e combinações de cores em uma superfície plana, a fim de expressar a beleza geral com a máxima consciência. A natureza (ou, o que eu vejo) me inspira, me coloca, como qualquer pintor, em um estado emocional de tal forma que surge um desejo de fazer algo, mas eu quero chegar o mais perto possível da verdade e abstrair tudo dela, até eu chegar à fundamentação (ainda apenas uma fundamentação externa!) das coisas... Acredito que é possível, através de linhas horizontais e verticais construídas com consciência, mas não com cálculo, e guiadas por uma grande intuição e reduzidas ao ritmo e à harmonia, que essas formas básicas de beleza, suplementadas se necessário por outras linhas vetores ou curvas, possam tornar-se uma obra de arte, tão poderosa quanto é a verdade. Mondrian (1914 apud JOOSTEN, 1998, p. 105).<sup>29</sup>

Analisando as obras retratadas nas figuras 8 e 13 a seguir e comparando-as com a do pintor Georges Braque, figura 14, é notório como as telas de Mondrian apresentam maior nível de abstração pois os elementos que compõem as obras são compostos por objetos menos identificáveis, há uma maior planificação devido à resistência na utilização de linhas curvas e formas geométricas espaciais; já na figura 14 há a identificação do objeto garrafa, estão bem expressas as formas geométricas cúbicas e cilíndricas, remetendo a ideia de volume característica da vanguarda.

---

<sup>29</sup> Minha tradução.

Figura 13: Piet Mondrian - Tableau No. 4/Composition No. VIII, 1913. Representa o movimento cubista com tema menos reconhecível.



Fonte: Gemeentemuseum, Haia<sup>30</sup>

Figura 14: Georges Braque - Natureza morta com uma garrafa, 1911. Representa o movimento cubista com tema mais reconhecível.



Fonte: Museu Pablo Picasso<sup>31</sup>

A princípio, a paleta de cores do cubismo abrangia o cinza, o marrom, o ocre, o verde e o preto, mas no processo de transição para a vanguarda neoplasticista foram acrescentadas as cores rosa, azul, amarelo e vermelho para assim reduzi-la as cores primárias. A cor está diretamente relacionada a perda do volume e da profundidade. Observe como Mondrian relaciona a escolha das cores com um aspecto geométrico: “A cor natural no neoplasticismo não se intensificou apenas porque foi reduzida à cor primária, mas também porque ela aparece como plana.” (MONDRIAN, 1917, p. 49).

Neste movimento artístico os elementos da composição tornam-se não identificáveis, onde “A pintura encontrou este neoplasticismo ao reduzir, na imagem, a corporeidade das coisas a uma composição de planos que dão a ilusão de repousarem sobre um único plano.” (MONDRIAN, 1917, p. 50) Daí a simplificação em extremos opostos (linhas verticais e horizontais) que criam uma relação em posição equilibrada, a relação perpendicular; onde essa perpendicularidade ocorre entre linhas ou delimita-se por planos de cor, evidenciando retângulos em suas composições, como o artista cita em seus escritos mostrando consciência Matemática nas suas produções. Logo, fica claro que Mondrian estudava e conhecia diversos conceitos geométricos e abstratos da Matemática, e que eles foram determinantes em sua produção artística.

<sup>30</sup> Disponível em: <https://www.kunstmuseum.nl/nl/collectie/tableau-no-4-schilderij-no-4-composition-noviii-compositie-3?origin=gm>. Acesso em: 21 dez. 2020.

<sup>31</sup> Disponível em: <https://www.museepicassoparis.fr/fr/collection-en-ligne#/artwork/16000000001110>. Acesso em: 21 dez. 2020.

## 4.2 Interdisciplinaridade no Ensino da Matemática

Contextualizados pela História, temos que a Matemática visualizada através das composições de Mondrian tem potencial interdisciplinar na aprendizagem, todo levantamento bibliográfico serve de base para uma proposta de projeto de ensino, um caminho para despertar no aluno o interesse por conteúdos matemáticos que desconhece. A partir do pensamento analógico, utilizando o conhecimento que temos sobre uma disciplina específica podemos entender melhor uma outra, fazendo representações abstratas. “Ao permitir acesso e (re)construção de significados por meio de caminhos distintos e fornecendo um significado mais amplo para as ideias de conhecimento e inteligência, o pensamento analógico fornece mais condições para sentir o conhecimento”. (ABDOUNUR, 2010, p. 01).

Dos estudos, ao entender a História e a Arte, confirmamos a consciência Matemática de Mondrian em suas composições; como contribuição nessa pesquisa, na linha de práticas interdisciplinares e pensamento analógico, propõe-se um projeto de ensino, nível Ensino Médio, voltado para o desenvolvimento de um trabalho investigativo, interdisciplinar e colaborativo.

- ✓ **Tema:** Geometria: Releitura das obras de Piet Mondrian através do Paralelismo e Perpendicularidade.
- ✓ **Conteúdos:** Posições relativas entre duas retas e Retas perpendiculares.
- ✓ **Objetivos:** Propor uma abordagem sobre a história do artista, as vanguardas nas quais se destacou, despertando o questionamento sobre a intencionalidade da Matemática em suas obras e assim identificar e representar as posições relativas de duas retas no plano.
- ✓ **Metodologia:** Expositiva dialogada e análise das obras.
- ✓ **Recursos didáticos:** Livro didático, quadro branco, pincel, Datashow, folhas A4, conteúdo impresso, acesso à internet, lápis, borracha e régua.
- ✓ **Desenvolvimento:**
  - Parte 1:
    - Introdução e exposições iniciais;
    - Exemplificação do conteúdo e das obras.
  - Parte 2:
    - Formação dos grupos;

- Distribuição do material: Uma obra impressa<sup>32</sup> e duas folhas A4 em branco;
- Exercício:
  - Representação e análise em grupo das posições relativas de duas retas no plano a partir da obra, na primeira folha<sup>33</sup>;
  - Criação de pintura com os mesmos elementos artísticos e matemáticos utilizados por Mondrian, na segunda folha.

Parte 3:

- Discussão, análise e apresentação dos resultados obtidos com o exercício.
  - ✓ **Avaliação:** Será feita por meio da análise, exposição, apresentação e discussão das pinturas e esboços produzidos destes elementos, visam-se perceber a correta aplicação dos conceitos geométricos, a sua visualização através das obras, além de considerar os aspectos qualitativos e criativos.

Esse processo de contextualização serve para melhor orientar os alunos a desenvolver habilidades e potencialidades para construção de significados inerentes na produção de conhecimento interdisciplinar, voltados aos estudos de História, Arte e Matemática.

Todo projeto interdisciplinar competente nasce de um locus bem delimitado; portanto, é fundamental contextualizar-se para poder conhecer. A contextualização exige que se recupere a memória em suas diferentes potencialidades, resgatando assim o tempo e o espaço no qual se aprende. (FAZENDA, 2002, p. 12).

E mais a “Interdisciplinaridade é uma nova atitude diante da questão do conhecimento, de abertura à compreensão de aspectos ocultos do ato de aprender e dos aparentemente expressos, colocando-os em questão.” (FAZENDA, 2002, p. 11).

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve como objetivo investigar a intencionalidade matemática nas obras de Piet Mondrian, por intermédio de uma pesquisa bibliográfica; essa revelou de fato a existência da consciência matemática do artista, que estudava e conhecia diversos conceitos geométricos, abstratos e cuja aplicação foi analisada e confirmada em sua produção artística. Foram explorados os fatores teosófico, abstrato e geométrico nas construções matemáticas dos

---

<sup>32</sup> Exemplos de obras para utilização no desenvolvimento do projeto. Disponível em: [https://www.moma.org/collection/works/78441?artist\\_id=4057&page=1&sov\\_referrer=artist](https://www.moma.org/collection/works/78441?artist_id=4057&page=1&sov_referrer=artist). Acesso em: 09 fev. 2021.

<sup>33</sup> Exemplo de um esboço feito pelo próprio Mondrian Disponível em: <https://www.kunstmuseum.nl/nl/topstukken/afgebroken-gebouw-schetsboek-ii-folio-21?origin=gm>. Acesso em: 26 jan. 2021.

trabalhos do pintor, desde as que remeteram ao abandono de linhas diagonais, impactando a perda de profundidade espacial, até a ênfase no trabalho com as linhas verticais e horizontais associado às cores para ressaltar o plano. Culminando em sua fase final, cujas composições tinham estrutura voltada ao equilíbrio, com poucos elementos, expresso pela posição, dimensão, cor e valor da linha reta e retângulos formados.

Concluimos na retrospectiva histórica da Arte vinculada à Matemática, que como contribuições o presente artigo traz a análise da produção artística de Mondrian e um comparativo com uma obra cubista do pintor Georges Braque. Também na linha de práticas interdisciplinares e analogias, essa aproximação entre a História, a Arte e a Matemática nos subsidiou a construção da proposta de um projeto de ensino interdisciplinar bem delimitado, contextualizado, seguindo os preceitos da autora Fazenda (2002), que destaca a interdisciplinaridade como uma atitude diante do conhecimento expressa por diversas experiências e pensamentos. Uma vez que agrega o pensamento analógico, a pesquisa feita contribui criando mais condições para sentir e estabelecer relações entre formas de conhecimento, auxiliando na construção de significados, conforme Abdounur (2010).

## REFERÊNCIAS

- ABDOUNUR, Oscar João. Analogias e construção de significados: as relações entre a matemática e a música. **Com Ciência - Revista Eletrônica de Jornalismo Científico**, São Paulo, v. 116, 2010.
- ALVES, Maira Leandra. **Muito além do olhar: um enlace da Matemática com a Arte**. 2007. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) – Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências de Matemática, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2007.
- BOIS, Yve-Alain; RUDENSTINE, Angelica Zander; JOOSTEN Joop; JANSSEN Hans. **PietMondrian: 1872-1944**. Boston: Little, Brown & Co, 1994.
- FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. **Dicionário em construção: interdisciplinaridade**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2002.
- JOOSTEN, Joop; WELSH, Robert. **Piet Mondrian: Catalogue raisonné**. Nova York: New York Abrams, 1998.
- LIMA, Valderez Marina do Rosário; RAMOS, Maurivan Güntzel. Percepções de interdisciplinaridade de professores de Ciências e Matemática: Um Exercício de Análise Textual Discursiva. **Revista Lusófona de Educação**, Campo Grande, v. 36, n. 36, p. 1-15, 2017.
- MONDRIAN, Piet. **La nueva imagen en la pintura**: Alice Pells. Colección de Arquitectura, 9. Madrid: Colegio oficial del aparejadores técnicos de Madrid, 1983.
- MONDRIAM, Piet. (1872-1944). **Neoplasticismo na pintura e na arquitetura**: PietMondrian. Organização de Carlos A. Ferreira Martins. Prefácio de CarlosLeite Brandão. Tradução de João Carlos Pijnappel. São Paulo: Cosac Naify, 2008.
- PIRAJÁ, Tess Chamusca. **A intencionalidade das formas expressivas: estilo e método em Bordwell e Baxandall**. Significação, São Paulo, 2017. Disponível em: <http://www.journals.usp.br/significacao/article/viewFile/131149/136939>. Acesso em: 06 abr. 2021.
- STANGOS, Nikos. **Conceitos de Arte Moderna**. Tradução de Álvaro Cabral. 2. ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1991.
- TJABBES, Pieter. 2015. **Catálogo da exposição "Mondrian e o movimento De Stijl"**. Organização Art Unlimited. Centro Cultural Banco do Brasil / São Paulo, Brasília, Belo Horizonte e Rio de Janeiro. Disponível em: <https://www.bb.com.br/docs/portal/ccbb/CCBBEducativoMondrianeoMovimentodeStijl.pdf>. Acesso em: 19 nov. 2020.
- ZALESKI FILHO, Dirceu. **Matemática e Arte**. Coleção Tendências em EducaçãoMatemática. Belo Horizonte: Autêntica, 2013.
- ZALESKI FILHO, Dirceu. **Arte e Matemática em Mondrian**. 2009.168f.

## Documento Digitalizado Ostensivo (Público)

### Trabalho de Conclusão de Curso

**Assunto:** Trabalho de Conclusão de Curso  
**Assinado por:** Lívia Silva  
**Tipo do Documento:** Anexo  
**Situação:** Finalizado  
**Nível de Acesso:** Ostensivo (Público)  
**Tipo do Conferência:** Cópia Simples

Documento assinado eletronicamente por:

- **Lívia Pedro da Silva**, ALUNO (201916310031) DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA - CAMPUS PATOS, em 23/07/2021 19:39:06.

Este documento foi armazenado no SUAP em 23/07/2021. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpb.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

**Código Verificador:** 284372

**Código de Autenticação:** c47e0e9426

