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

LÍVIA PEDRO DA SILVA (IFPB, Campus Patos)

**E-mails:** livia.silva@academico.ifpb.edu.br.

**Área de conhecimento:(Tabela CNPq)**: 1.00.00.00-3 Ciências Exatas e da Terra.

**Palavras-Chave**: Mondrian; Composições; Vanguardas Europeias; Geometria; Abstração; Aprendizagem.

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. Este trabalho tem o intuito de analisar a intencionalidade Matemática nas obras do artista Piet Mondrian. Ele advém de uma pesquisa bibliográfica e documental de caráter qualitativo, produzida a partir do portal de Periódicos da Capes, escritos do artista e acervo virtual dos museus.

Visa contribuir na linha de práticas interdisciplinares, teve como objetivo a investigação das influências do pensamento teosófico, abstrato e geométrico das obras de Mondrian a fim de desvelar sua intencionalidade Matemática. 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).

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 histórico, social e político, tem relação com a produção de determinado artista ou de uma vanguarda artística.

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 Piet Mondrian, cuja análise nos permitirá uma melhor percepção da matemática e do abstracionismo. 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.

1. **Materiais e Métodos**

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.

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, Cada obra foi escolhida de acordo com a vanguarda, o que possibilitou a análise comparativa das linhas geométricas, composição, influências, transições entres as fases, fomentando a análise e obtenção de resultados da pesquisa.

1. **Resultados e Discussão**

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).

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).





Figura 1: Piet Mondrian - Tableau No. 4/Composition No. VIII, 1913. Representa o movimento cubista com tema menos reconhecível.

Figura 2: Georges Braque - Natureza morta com uma garrafa, 1911. Representa o movimento cubista com tema mais reconhecível.

Analisando a obra retratada na figura 1 a seguir e comparando-a com a do pintor Georges Braque, figura 2, 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 2 há a identificação do objeto garrafa, estão bem expressas as formas geométricas cúbicas e cilíndricas, remetendo a ideia de volume característica da vanguarda.

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 acrescidas 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).

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). 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.

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. Em síntese:

**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:** Dividido em três partes, 1- Exposição e Exemplificação, 2- Execução e 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. 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).

1. **Considerações Finais**

Observa-se da discussão gerada em torno das vanguardas cubista e neoplasticista que no Cubismo havia o processo de planificação das composições, em que as bordas de suas pinturas desvanecem-se; enquanto no Neoplasticismo prevaleceu o abandono de linhas curvas, diagonais e ângulos obtusos, que gerou impacto quanto a perda de profundidade espacial. Foram obtidos como resultados evidências de que o pintor tinha consciência Matemática e conhecimento de conceitos geométricos e abstratos. Esses foram aspectos determinantes em sua produção artística e a proposta de um projeto de ensino no qual, através da utilização do conhecimento sobre a Arte e a História, pode-se entender melhor a Matemática fazendo representações abstratas, seguindo os preceitos da autora Fazenda (2002), que destaca a interdisciplinaridade como uma atitude diante do conhecimento expressa por diversas experiências e pensamentos. Destarte, existe uma inter-relação entre as áreas do conhecimento, e a partir disso pode-se refletir sobre as possibilidades de contribuir e ressignificar as abordagens de ensino, conectando teoria e prática. 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.

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. Dicionário em construção: interdisciplinaridade. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

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 Arquilectura, 9. Madrid: Colegio oficial del aparejadores técnicos de Madrid, 1983.

MONDRIAM, Piet. (1872-1944). Neoplasticismo na pintura e na arquitetura: Piet Mondrian. 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.>