

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
CAMPUS DE BAURU
FAAC - FACULDADE DE ARQUITETURA, ARTES E COMUNICAÇÃO.
Bacharelado em Artes Visuais

CÁSSIA LINDOLM BANNACH

ARTE E NATUREZA: O uso de pigmentos naturais na prática artística e educacional

Bauru - SP
2017

CÁSSIA LINDOLM BANNACH

ARTE E NATUREZA: O uso de pigmentos naturais na prática artística e educacional

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Conselho do Curso de Graduação em Artes Visuais, da Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação (FAAC) da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP - Campus de Bauru – SP), como parte dos requisitos para obtenção do título de bacharel em Artes Visuais.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Eliane Patricia Grandini Serrano

Bauru - SP
2017

Bannach, Cássia Lindolm.

ARTE E NATUREZA: O uso de pigmentos naturais na prática artística e educacional / Cássia Lindolm Bannach, 2017.
70 f.: il.

Orientador: Eliane Patricia Grandini Serrano

Monografia (Graduação) - Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação, Bauru, 2017.

1. Arte e Natureza. 2. Pigmentos naturais.
3. Experimentação. Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação. II.
Título.

CÁSSIA LINDOLM BANNACH

ARTE E NATUREZA: O uso de pigmentos naturais na prática artística e educacional

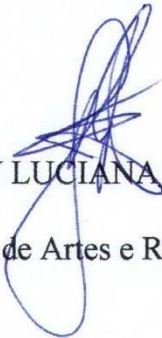
Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Departamento de Artes e Representações Gráficas da Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – UNESP, Campus Bauru, Como exigência para obtenção do título de Graduação em Bacharel em Artes Visuais, sob orientação da Prof.^a Dr.^a Eliane Patrícia Grandini Serrano.

BANCA EXAMINADORA:



Orientadora: Prof.^a Dr.^a ELIANE PATRICIA GRANDINI SERRANO

Instituição: Departamento de Artes e Representação Gráfica, FAAC, UNESP.



Titular: Prof.^a Dr.^a JOEDY LUCIANA BARROS MARINS BAMONTE

Instituição: Departamento de Artes e Representação Gráfica, FAAC, UNESP.



Titular: Prof.^a Dr.^a MARIA LUIZA CALIM DE CARVALHO

Instituição: Departamento de Artes e Representação Gráfica, FAAC, UNESP.

Dedico este trabalho ao meu esposo
Gilbert Bannach.

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela vida, saúde e por me permitir chegar até aqui.

Ao meu esposo, por ser meu companheiro e meu sócio nessa “sociedade” que se chama casamento. Por estar ao meu lado todos estes anos, pela força e compreensão.

À minha orientadora, Prof.^a Dr.^a Eliane Patrícia Grandini Serrano, que acreditou em mim, sempre me incentivando. Agradeço pela compreensão. Sem suas orientações e apoio, este trabalho não se realizaria.

Às professoras da banca examinadora: é uma honra tê-las em minha banca. Vocês que compartilharam de todos os seus conhecimentos desde o início do curso...

À minha família que, mesmo distante, sempre torceu muito por mim: pela minha mãe Eunice, que é para mim um exemplo de força e luta; e meu pai Ivo, que apesar de tê-lo perdido no decorrer deste curso, muito me ensinou quando criança, ele me ensinou a plantar e conseqüentemente a cuidar e amar a Natureza, o que enriqueceu este trabalho.

À minha sogra e segunda mãe Josélia, por todo apoio e pelas orações.

A todos os colegas que comigo conviveram durante o curso, e que juntos partilhamos experiências e ainda aos que ao longo do curso tornaram-se amigos especiais: Elisângela Sena, Jeferson Lopes, Rose Silva, Giovane Antonello e a Mariane Medeiros.

A todo corpo docente do curso de Artes Visuais, pois direta ou indiretamente, contribuíram para que eu tivesse um embasamento teórico e prático para este trabalho.

Ao técnico Adriano, simplesmente pela pessoa maravilhosa que é e por sempre ser tão prestativo e atencioso, pelas conversas e até opiniões...

Aos funcionários da secretaria do departamento de Artes, Biblioteca, Graduação e funcionários em geral do Campus da UNESP de Bauru, pelos auxílios despendidos, atenção e dedicação sempre.

À Secretaria de Educação de Bauru pela autorização da pesquisa junto às escolas municipais de Bauru.

À Diretora Inês e Professora Suzana da Escola Municipal de Educação Infantil - EMEI “Wilson Monteiro Bonato”, e também a Diretora Sandra e Professora Márcia, da Escola Municipal de Educação Infantil Integral - EMEII “Gisele Marie Savi de Seixas Pinto”, onde o projeto foi aplicado, que com muita atenção e seriedade, permitiu a aplicação da pesquisa.

À UNESP Reitoria e ao CNPq pela bolsa de iniciação científica PIBIC.

A todos o meu agradecimento de coração.

“Não estou simplesmente retirando as pedras de seu lugar, da natureza, para colocá-los em meus quadros. Ao juntar pedras com pedras estou buscando novas relações, novos significados, recriando a natureza.”

(Frans Krajcberg)

RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo estudar as correlações entre Arte e Natureza, por meio da utilização de pigmentos naturais. O estudo investigou o uso de pigmentos naturais como materiais alternativos e não convencionais no espaço escolar, as atividades com pigmentos funcionaram como uma ferramenta multidisciplinar em questões que envolveram criatividade, sustentabilidade e meio ambiente. No ponto de vista do artista o estudo mostrou que a interface arte e natureza é uma forma do artista buscar inspiração e uma alternativa para o artista obter uma arte única. A pesquisa também mostrou a viabilidade econômica, social e educacional com o uso de pigmentos naturais, correlacionados a Arte e Natureza, questões de sustentabilidade e transdisciplinaridade.

PALAVRAS-CHAVE: Arte e Natureza. Pigmentos naturais. Experimentação. Sustentabilidade. Transdisciplinaridade

ABSTRACT

The object of study of this work will be the relation between Art and Nature, observed in the use of natural pigments in the Visual Arts, whose title is "ART AND NATURE: The use of natural pigments in artistic and educational practice"; The study will focus on the investigation of how alternative and unconventional materials can be used in school space as a multidisciplinary tool that involves questions of creativity, sustainability and the environment, and for the artist a way to seek inspiration and interact with nature, obtaining A unique art. The main objective of the research will be the demonstration of the viability of the use of natural pigments, correlating Art and Nature, issues of sustainability and transdisciplinarity. The methodology adopted will be applied research, with exploratory, experimental and participatory research objectives. The results will validate the search.

KEY WORDS: Art and Nature. Natural pigments. Experimentation. Sustainability. Transdisciplinarity.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Desenhos pré-históricos 15.000 a.C. Caverna de Lascaux França	14
Figura 2 - Parque Nacional Serra da Capivara	17
Figura 3 - Quebra-mar em espiral - Robert Smithson	19
Figura 4 - Nildo da Mangueira - Parangolé	20
Figura 5 - Bólido Vidro 4 – Terra	20
Figura 6 - Mastros e Bandeirinhas de Fundo Azul	24
Figura 7 - Alfredo Volpi "O pintor das Bandeirinhas"	25
Figura 8 - Frans Krajcberg em meio à Natureza	26
Figura 9 - Trabalho de Krajcberg com pigmentos naturais	27
Figura 10 - Instalação de Frans Krajcberg na 32ª Bienal de São Paulo	29
Figura 11 - Processo de extração do pigmento da beterraba crua	43
Figura 12 - Processo de extração a partir da beterraba cozida	44
Figura 13 - Experimentação com folhas de salsinha	45
Figura 14 - Experimentação com folhas de manjerona	45
Figura 15 - Experimentação com cheiro verde	46
Figura 16 - Experimentação com açafão em pó diluído em álcool	46
Figura 17 - Experimentação com açafão em pó com cola branca	46
Figura 18 - Experimentação com canela em pó e água	47
Figura 19 - Experimentação com canela em pó e cola branca	47
Figura 20 - Experimentação com o repolho roxo	48
Figura 21 - Mudança de cor do repolho roxo	48
Figura 22 - Tinta a base de amido de milho	49
Figura 23 - Atividade pictórica – alunos da Escola “Viver Escola Waldorf”	51
Figura 24 - Atividade pictórica – alunos da Escola “Viver Escola Waldorf”	51
Figura 25 - Plantando e cuidando do cheiro verde e manjerona	53
Figura 26 - Explorando a cor verde dos temperos	53
Figura 27 - Experimentando o cheiro verde e salsa no papel	54
Figura 28 - Experimentando pigmentos naturais a base de amido de milho	55
Figura 29 - Trabalho realizado com pigmentos naturais à base de amido de milho	55
Figura 30 - Trabalho realizado com pigmentos naturais à base de amido de milho	55
Figura 31 - Professoras do Arte na Escola experimentando pigmentos naturais	57
Figura 32 - Professoras do Arte na Escola experimentando pigmentos naturais	57
Figura 33 - Experimentando pigmentos naturais a partir da Arte Rupestre	58
Figura 34 - Experimentação com folhas de Ipê amarelo de jardim	59
Figura 35 - Experimentação com Urucum	60
Quadro 1 - Mapa potencial: Pinturas Pré-históricas	39
Quadro 2 - Demonstrativo dos pigmentos extraídos e experimentados	41

SUMÁRIO

	INTRODUÇÃO	10
1	CONTEXTO HISTÓRICO	12
1.1	Arte e Natureza no contexto dos pigmentos naturais	18
2	A NATUREZA E SUA RELAÇÃO COM O ARTISTA	21
2.1	Alfredo Volpi.....	22
2.2	Frans Krajcberg	25
3.	O USO DOS PIGMENTOS NATURAIS NA EDUCAÇÃO	30
3.1	Experimentação, expressividade e criatividade	32
3.2	A natureza como material sustentável.....	34
3.3	Evoluindo da interdisciplinaridade para a transdisciplinaridade.....	37
4.	METODOLOGIA.....	40
4.1	Tipo de estudo	40
4.2	Delineamento.....	40
4.3	Materiais	41
4.4	Técnicas de extração.....	43
4.5	Experimentações.....	43
5.	APLICAÇÕES	50
5.1	Oficina piloto.....	50
5.2	Aplicação do projeto nas escolas.....	52
5.3	Oficina no Arte na Escola.....	56
5.4	Trabalhos realizados durante o curso de Artes Visuais.....	58
6.	RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	61
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	63
	REFERÊNCIAS.....	64
	BIBLIOGRAFIA CONSULTADA.....	70

INTRODUÇÃO

O “tema-título” escolhido para este Trabalho de Conclusão de Curso é “ARTE E NATUREZA: O uso de pigmentos naturais na prática artística e educacional”.

Sabe-se que a utilização de pigmentos naturais (tintas ou corantes) como materiais alternativos e não convencionais não é inédito no campo da Arte, porém, sua utilização ainda é minoritária, o que muitas vezes causa certo estranhamento ao espectador. A questão também pode ser pensada no espaço escolar, onde o seu uso poderia contribuir em muitos aspectos educativos, como uma ferramenta multidisciplinar. Ainda, podem-se destacar as diversas áreas do conhecimento que poderiam ser interligadas por meio da Arte e da Natureza. Já a grande contribuição para o campo da Arte está na interação plástica com a Natureza, em que as possibilidades criativas são ilimitadas. A grande relevância encontra-se no bem-estar proporcionado, a inspiração e criatividade despertada pela sensibilidade, em que a interação com o objeto (Natureza) vai ser a fonte poética do artista.

O uso de pigmentos naturais valoriza o aspecto conceitual do objeto artístico, por envolver fatores de sustentabilidade e até de criticidade pelas questões que são inerentes ao meio ambiente, pois valoriza a natureza viva.

Destaca-se ainda sua importância na questão de conceitos de sustentabilidade, uma vez que os recursos naturais têm sido cada vez mais devastados, e cabe lembrar que eles são finitos. Ao passo que o reaproveitamento de materiais, bem como sua utilização como materiais não industrializados, pode contribuir significativamente para a preservação da natureza.

A maior problemática para o uso de pigmentos naturais, tanto no campo educacional quanto artístico, é sua extração e durabilidade, que não é uma questão simples, por tratar-se de um processo que pode envolver várias etapas complexas que vão desde sua coleta, processamento e aplicação. Também deve-se considerar outras condições, uma delas é a condição climática e sazonal da matéria-prima escolhida: por exemplo, já que muitas flores desabrocham apenas uma vez ao ano, isso limitaria a extração de determinada cor. Com isso outras questões foram levantadas:

É possível extrair pigmentos de forma simples viabilizando seu uso tanto no campo educacional quanto no artístico, a partir de matérias-primas da própria natureza ou mesmo do reaproveitamento de alimentos?

O reaproveitamento pode ser um meio sustentável que contribua para o meio ambiente, mesmo que saibamos que pode ser algo muito pequeno?

A extração de pigmentos naturais pode contribuir de forma significativa nos campos educacional e artístico, interagindo com outras áreas do conhecimento, podendo-se atingir até uma abordagem transdisciplinar?

Ao usar-se pigmentos naturais em uma obra artística, pode-se alcançar um valor conceitual único, por tratar-se de uma tinta exclusiva e por envolver fatores de sustentabilidade, criticidade pelas questões que envolvem o meio ambiente?

Na Educação Infantil, é possível conscientizar as crianças do seu papel em relação ao cuidado, importância e preservação do meio ambiente, por meio de projetos envolvendo a natureza local e o uso de pigmentos naturais?

A fim de responder às questões levantadas, nasceu a proposta deste Trabalho de Conclusão de Curso que é a produção de pigmentos naturais, que poderão se tornar uma alternativa viável no contexto das Artes Visuais.

O trabalho apresenta como objetivo principal a investigação da correlação entre Arte e Natureza através dos pigmentos naturais.

Como objetivos específicos, há a demonstração da viabilidade da interação entre artista e a Natureza; o estudo do conceito de sustentabilidade à luz da Arte e Natureza; a produção e experimentação de pigmentos naturais que podem ser utilizados por profissionais das Artes Visuais e da Educação; a aplicação de atividades práticas com pigmentos naturais no ambiente escolar e, por fim, a apresentação de trabalhos artísticos produzidos com pigmentos naturais, realizados durante o curso de Artes Visuais pela pesquisadora.

Este trabalho justifica-se pela preocupação com a preservação da Natureza, que pede cada vez mais atitudes de cuidado. Esse assunto torna-se relevante à medida que podemos perceber o afastamento do homem da Natureza, o que está sendo motivo de muitas pesquisas. Motivo que levou a pesquisadora à realização de uma iniciação científica e que se desdobrou neste Trabalho de Conclusão de Curso, para investigar o uso de pigmentos naturais como uma forma alternativa e sustentável, visando incentivar educadores e profissionais na prática de uso de materiais não convencionais que colaborem na preservação do Meio Ambiente, bem como de passar estes valores às crianças que desde cedo podem aprender a preservar seu planeta.

Quanto à metodologia, optou-se pela pesquisa aplicada, com objetivos exploratórios, utilizando-se como procedimentos e métodos a pesquisa bibliográfica, experimental e a pesquisa participante. Os pigmentos naturais serão selecionados a partir de um levantamento de materiais encontrados na região, bem como sua disponibilidade e sazonalidade.

A pesquisa será embasada a partir dos seguintes referenciais teóricos: Ana Mae Barbosa; Paulo Freire; Fritjof Capra; Viktor Lowenfeld; Fayga Ostrower; John Dewey; Ralph Mayer; RCN (Referencial Curricular Nacional); e pelos artistas: Alfredo Volpi e Frans Krajcberg; e em artigos científicos de periódicos.

O trabalho foi dividido em três capítulos:

O primeiro capítulo aborda o contexto histórico: Arte e Natureza e os conceitos para Pigmentos Naturais;

O segundo capítulo discute a relação do artista no uso de pigmentos naturais, no qual os artistas Alfredo Volpi e Frans Krajcberg são a base de referência para a criação de trabalhos poéticos da pesquisadora;

O terceiro capítulo aborda o uso dos pigmentos naturais no campo educacional e sua relação com a experimentação, expressividade e criatividade, inserindo ainda a questão da sustentabilidade e da transdisciplinaridade por meio da Natureza.

Considerando a formação na modalidade Bacharelado em Artes Visuais, fez-se necessário refletir como esta área pode contribuir para o campo educacional, tendo em vista o que muitos teóricos da Arte Educação (alguns já citados) destacam, como por exemplo, a importância do professor ter contato com o processo de criação. Sendo assim, este trabalho visa à interface entre o Bacharelado e a Licenciatura, por entender que uma área pode dialogar com a outra.

1 CONTEXTO HISTÓRICO

As linhas a seguir apresentam um breve panorama da evolução do pigmento e das técnicas de pintura no decorrer da História da Arte. Para tanto, faz-se necessária uma reflexão sobre o conceito de pigmento:

Segundo Mayer (1999, p. 33) “pigmentos são substâncias coloridas que se dissolvem em líquidos e que concedem a outros materiais seus efeitos de cor, manchando-os ou sendo por eles absorvidas”, sendo estes denominados de tinturas ou corantes. Os pigmentos são classificados em inorgânicos ou orgânicos. São inorgânicos (minerais) quando extraídos da terra e são divididos em três grupos: Terras-naturais; Terras-naturais Calcinadas e Cores Sintéticas Inorgânicas. E os pigmentos orgânicos quando extraídos de vegetais, animais ou de orgânicos sintéticos.

De acordo com Pedrosa (1989, p. 17), “Cor-pigmento é uma substância material que, conforme sua natureza absorve, refrata e reflete os raios luminosos componentes da luz que se difunde sobre ela”. Segundo o autor é a “qualidade da luz refletida” que determinará sua cor.

Segundo Goethe (1996), essas substâncias "são aquelas que podemos criar fixar em maior ou menor grau e exaltar em determinados objetos e aquelas a que atribuímos uma propriedade imanente. Em geral se caracterizam por sua persistência”.

Zanoni e Yamanaka (2016, p. 16), esclarece que há uma distinção entre corantes, pigmentos e colorantes, o que são frequentemente confundidos no meio acadêmico. E esclarecem que todos os corantes e pigmentos usados sem algum tipo de adição, tipo aglutinantes, são colorantes. O que diferencia pigmentos de corantes é seu modo de aplicação, pigmentos necessitam de um “composto adicional”, um aglutinante, já os corantes podem ser aplicados de forma direta em vários materiais como papel, com a função de colorir.

A definição que o novo dicionário Aurélio trás para pigmento é “cor para pintar. Designação comum a várias substâncias, de natureza diversa, que dão coloração aos líquidos ou aos tecidos vegetais ou animais que as contém.” (FERREIRA, 2009, p. 1558)

O dicionário Houaiss define pigmento como uma “Bio substância que confere cor aos tecidos ou às células de um organismo; substância sólida existente na natureza ou produzida quimicamente, que absorve, refrata e reflete os raios luminosos que sobre ela incidem; como corante”. (HOUAISS e VILLAR, 2009, p. 2210)

Podemos dizer então que um pigmento nada mais é do que uma tinta ou corante, que tem o poder de transferir sua cor para outros materiais, podendo ser usados na pintura a óleo, aquarela, acrílica, entre outras técnicas artísticas.

Considerados como “magos”, os artistas da pré-história também descobriram que o pigmento poderia ter uma consistência melhor, quando misturado com outro elemento de composição diferente, um “aglutinante”, como é chamado hoje, e assim o buscaram dentro da natureza: gordura e sangue de animais, urina e a seiva retirada das árvores.

Aglutinante é aquilo que une as moléculas do pigmento, dando a liga. Por isso o aspecto pastoso. Entre os mais comuns estão os óleos, as ceras, as resinas e as colas. Dependendo do aglutinante, temos diferentes tipos de tintas, adequadas a diversas técnicas e/ou superfícies. (FAJARDO, MATHIAS e FREITAS, 2002, p. 38)

Os pigmentos naturais foram explorados primeiramente pelos homens primitivos da Era Glacial nas pinturas feitas nas paredes das cavernas. Estas pinturas foram descobertas no século XIX e denominadas de “pinturas rupestres”, usadas para representação de animais. São consideradas como sendo as primeiras manifestações artísticas humanas (Figura 01).

Estudiosos acreditam que tratava-se de um ritual para que obtivessem sucesso em suas caçadas. Para eles, “ao reproduzirem um animal em agonia, acreditavam estar de fato matando o espírito vital dele. Para alguns estudiosos, esse ritual fortaleceria a coragem dos caçadores.” (FAJARDO, MATHIAS e FREITAS, 2002, p. 10)

Figura 1 - Desenhos pré-históricos ca. 15.000 a.C. Caverna de Lascaux França



Fonte: (OSTROWER, 1983 p. 157)

É nos últimos estágios do Paleolítico, que teve início há cerca de trinta e cinco mil anos, que encontramos as primeiras obras de arte conhecidas. Elas, no entanto, já revelam uma segurança e requinte muito distantes de quaisquer origens modestas; devem ter sido precedidas por milhares de anos de lento desenvolvimento, sobre os quais desconhecemos absolutamente tudo. À época, a última Era Glacial aproximava-se de seu final na Europa, e o clima entre os Alpes e a Escandinávia assemelhava-se ao clima atual do Alasca. (JANSON e JANSON, 2009, p. 14)

Surge a pintura por meio de cores, existente desde as primeiras civilizações humanas, as quais se desenvolveram e alcançaram um importante papel na história, inicialmente com a utilização de pigmentos naturais extraídos da natureza, o que contribuiu para a expressividade matérica na função artística, simbólica e social. “A pintura, como as demais artes, nos primórdios da humanidade, também se propôs exercer um papel utilitário [...]” (LOWENFELD e BRITAIN, 1977, p. 7)

Muitos estudiosos de Arte, como Ostrower (1983), Janson (2009), Gombrich (2012) e Fajardo (2002) concordam que havia um nível de complexidade nas pinturas muito grande, o que se presume que eles possuíam já neste período um conhecimento “plástico” bastante avançado para a época. Apesar de usarem os materiais mais simples que tinham à disposição,

suas pinturas tinham volume, profundidade, linha, cor e texturas que as colocavam muito próximos da representação real.

Os sulcos e as áreas contornados por linhas eram enchidos com corantes naturais; terra, carvão vegetal e óxido de ferro, misturados com gordura de animais para produzir os ocre, pretos, vermelhos, às vezes em colorido intenso ou também esfumados e esfregados em tons delicadamente matizados. (OSTROWER, 1983, p. 298-299)

Para Ostrower (1983, p. 298), as pinturas de Arte Rupestre, como são chamadas, são de grande maestria técnica. “Nelas, nada há de primário ou de arte primitiva”, ou seja, estes povos já possuíam conhecimentos bastante avançados para a época, “desde o início cristalizam na arte a essencialidade de formas expressivas”.

Tais estranhas ideias são importantes porque podem ajudar-nos a compreender melhor as pinturas mais antigas que chegaram até nós. São tão antigas quanto qualquer outro vestígio existente do engenho humano. Contudo, quando foram descobertas em paredes de cavernas e em rochas na Espanha e no sul da França, no século XIX, os arqueólogos recusaram-se, inicialmente, a acreditar que representações tão animadas, tão naturais e vigorosas de animais pudessem ter sido feitas por homens da Era Glacial. (GOMBRICH, 2012, p. 40)

Segundo Fajardo (et. al., 2002, p. 11), na Pré-história, usavam-se como tinta pigmentos naturais: carvão vegetal, terras de várias tonalidades, óxido de ferro, cal branco e os ossos queimados de animais. E do óxido de ferro retirado das cavernas quando aquecido, se obtinha as tonalidades de vermelho, amarelo e lilás. O homem foi evoluindo, assim foi experimentando e descobrindo também novos suportes como a madeira, papel, vidro e tecidos; estava o homem no período da Antiguidade, aproximadamente 4.000 anos antes de Cristo.

De acordo com Gombrich (2012, p. 240) no início do século XV, período do Renascimento, os pintores não compravam tubos de tintas prontos para uso imediato como dispomos hoje, eles mesmos preparavam suas próprias tintas e usavam como matéria-prima pigmentos de plantas e minerais. “Depois os pulverizavam, triturando-os entre duas pedras [...] adicionavam algum líquido aos pigmentos, a fim de converterem o pó numa espécie de pasta”, utilizava-se a técnica da têmpera - mistura de pigmento com ovo. O pintor Jan van Eyck, não satisfeito com o uso da têmpera, devido a sua secagem muito rápida, o que impedia a realização de uma pintura com mais detalhes cromáticos, inventou então a tinta a óleo. No lugar do ovo, entrou o óleo e assim o pintor tinha mais tempo antes que a tinta secasse, conseguindo camadas transparentes e detalhes de brilho e relevo já eram possíveis.

Usando óleo em vez de ovo, podia trabalhar muito mais devagar e com maior exatidão. Podia fazer cores lustrosas, suscetíveis de serem aplicadas em camadas transparentes ou “vidradas”; podia adicionar cintilantes detalhes em relevo com um pincel de ponta fina, e realizar todos aqueles milagres de precisão e minúcia que espantaram seus contemporâneos e cedo levaram à aceitação geral do óleo como o veículo pictórico mais adequado. (p. 240)

Segundo Degelo (2009, p. 293), um corante natural pode ser obtido por meio de qualquer terra colorida. Acrescenta ainda que, muitos mestres da pintura fizeram uso deste recurso, pois eram acessíveis e de baixo custo, e quando torrados conseguiam outras tonalidades de cores que por fim eram misturados ao óleo para obterem a tinta.

Todos os mestres da pintura foram especialistas na utilização de terras e outros minérios nos trabalhos de afrescos, painéis e óleos, e a preparação da própria tinta exigia conhecimentos específicos de química. A paleta de Rembrandt era rica em pigmentos terrosos: ocre, *umbres e sienas*. (p. 293)

No século XV, os suportes de madeira foram trocados por tecidos, o que favoreceu o comércio entre povos diferentes. As obras podiam ser enroladas e seu transporte para lugares distantes foi facilitado. Surgiram então os coloristas profissionais e fabricantes de materiais já voltados para as Artes.

A evolução das tintas se deu pelo próprio crescimento dos povos. Os egípcios criaram instrumentos capazes de moer minerais e permitiram a obtenção de novas cores, como o roxo, o azul, o verde, o amarelo e o laranja.

Os romanos, que dominavam técnicas de tingimento, ao testarem plantas para a criação de novas cores, descobriram o índigo, um tom azul escuro, enquanto que, os árabes contribuíram com o vermelhão e o azul-ultramar, extraídos da pedra lápis-lazúli.

No século XIX as tintas e materiais em geral para Arte já era fabricados em larga escala pelas indústrias de química por meio de pigmentos.

No Brasil, o Parque Nacional Serra da Capivara, localizado no estado do Piauí, inscrito pela UNESCO como Patrimônio Mundial desde 1991, possui um dos maiores sítios arqueológicos que se tem conhecimento. Niede Guidon, arqueóloga e pesquisadora, desde 1970 liderou um grupo de arqueólogos que deram início as pesquisas na região do parque, juntos fundaram o FUMDHAM (Fundação Museu do Homem Americano), entidade sem fins lucrativos com sede em São Raimundo Nonato, que tem por objetivo a preservação do Parque Nacional e seu acervo cultural e Natural.

Guidon apresenta um pouco das pinturas parietais (Figura 2) do parque:

Sobre as paredes dos abrigos do Parque Nacional existe uma densa quantidade de pinturas rupestres realizadas durante milênios. As representações animais são muito diversificadas, sendo possível reconhecer espécies inexistentes hoje na região e outras totalmente extintas, como camelídeos e preguiças gigantes. Existem também reproduções de capivaras, veados galheiros, caranguejos, jacarés e certas espécies de peixes, hoje desaparecidas na área, extremamente árida para poder abrigá-las. Até agora já foram descobertos 550 sítios de arte rupestre, pinturas e gravuras, mais uma prova da antiguidade da presença humana na região e da prática rupestre. Podemos seguir a evolução desta arte rupestre que, ao longo de cerca de 30.000 anos, mesmo mantendo os mesmos temas, mostra mudanças no que diz respeito às técnicas de desenho e pintura e na forma como dispunham as figuras sobre o suporte rochoso. (GUIDON, 2003)

Figura 2 - Parque Nacional Serra da Capivara



Fonte: (<http://www.fumdham.org.br>)

Segundo dados do IPHAN – Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, em 1979 foi criado o Parque Nacional Serra da Capivara, localizado no Município de São Raimundo Nonato, sudeste do Piauí. Estudos identificaram por meio das pinturas como viviam os povos que lá habitaram, suas tradições, cerimoniais e ritos, seu cotidiano, com 12 mil anos comprovados de sua existência. Tais pinturas hoje se encontram também espalhadas pelos estados do Rio Grande do Norte, Ceará, Pernambuco, Bahia, Goiás e Minas Gerais, dentre outros estados, sendo um registro de povos pré-históricos. “Enormes pinturas coloridas permitem identificar alguns animais que viviam na região e atividades rituais e cotidianas dos antigos habitantes”. (IPHAN, 2005, p. 4)

Na cultura indígena do Brasil, o uso de pigmentos para a pintura no corpo é uma tradição que reforça também uma identidade: “O vermelho vem do pó de urucum misturado a uma base vegetal, o preto vem do carvão ou suco de jenipapo, às vezes misturado com fuligem, e o branco é conseguido a partir da tabatinga, uma argila mole.” (FAJARDO, MATHIAS e FREITAS, 2002, p. 35)

No Brasil, o artista Candido Portinari (1903-1962) usou pigmentos naturais no início de sua carreira artística; também podemos citar Alfredo Volpi (1896-1988) que fez uso de pigmentos naturais praticamente durante toda sua vida, ele que não abria mão dos pigmentos puros e Frans Krajcberg (1921) que usa até hoje pigmentos naturais e outras matérias primas encontradas na própria Natureza que o cerca, resultando em esculturas de grande porte.

[...] Os pintores que hoje fabricam ou refinam seus próprios materiais assim o fazem porque a qualidade particular ou a variedade que desejam não pode ser comprada, porque seus processos exigem certas operações que devem ser executadas imediatamente antes do uso, por razões de economia ou porque consideram a atividade esclarecedora. [...] (MAYER, 1999, p. 11)

Segundo Degelo (2009, p. 294), são encontrados no Brasil, nos estados do Paraná, Rio Grande do Sul e Santa Catarina terras ricas em óxido de ferro de excelente potencial para matéria-prima que podem variar de “vermelho à púrpura arroxeadado” suas tonalidades, e no estado de Goiás, é possível encontrar “terras amarelas argilosas”, vermelhas e pretas.

Com toda evolução das tintas, ainda é possível encontrar artistas que preferem pigmentos puros, tendo a terra retirada da própria Natureza, como principal matéria-prima para sua Arte. Onde então, a relação do artista com a Arte e a Natureza ficam muito próximas.

1.1 ARTE E NATUREZA NO CONTEXTO DOS PIGMENTOS NATURAIS

Observando a História da Arte, percebemos que os materiais utilizados na pintura foram se modificando ao longo do tempo e das transformações ocorridas na sociedade. Porém, um dos pontos que se mantém presente é a Natureza, ou seja, o artista sempre está ligado a ela, tanto por sua inesgotável fonte temática quanto pelas possibilidades matéricas que ela lhe proporciona.

Um dos principais momentos da relação entre a Arte e a Natureza aparece nos anos 1960, em um movimento chamado de Land Art ou Arte da Terra, conhecido também como Arte da Paisagem. Foi por iniciativa de alguns artistas americanos e europeus, movidos pela

experimentação de uma nova arte. Neste período estes artistas questionavam a institucionalização da Arte pelos museus, porque eles pretendiam ocupar o espaço externo, no qual se encontrava a Natureza. O objetivo era claro: tinham o desejo de criar um novo território artístico que rompesse as barreiras do espaço institucionalizado - os museus e galerias. Eles expressaram sua Arte do lado de fora dos prédios, por meio da Natureza.

Ao contrário da arte pop, que rejeitava a tradição ao abraçar a cultura urbana, a Earth art se deslocou para fora da cidade, assumindo o meio ambiente como seu material. Ela coincidiu com um crescente interesse pela ecologia e uma conscientização da poluição e do consumismo. (DEMPSEY, 2010, p. 260)

Uma das obras mais famosas da Land Art é a Spiral Jetty (Figura 3), construída pelo americano Robert Smithson no Grande Lago Salgado, em Utah, em 1970. Designada como uma escultura, trata-se de um espiral feito de pedras basálticas, cristais de sal precipitados, terra e água que adentram o mar, com seus 457,2 metros de comprimento e 4 metros de largura.

Figura 3 - Quebra-mar em espiral - Robert Smithson (1970)



Fonte: (DEMPSEY, 2010, p. 261)

Em 1964, Hélio Oiticica (1937-1980), artista experimental e performático, entre os movimentos da “Arte Povera” e da “Arte Conceitual”, inicia nas Manifestações Ambientais um percurso de experimentações, nos quais o público é sempre convidado a participar.

Os Parangolés (Figura 4), espécie de capas feitas com tecidos, borracha, tinta etc, surgem de uma manifestação coletiva, após amigos e também integrantes da escola de samba Mangueira serem impedidos de entrar na abertura da mostra Opinião 65, no MAM/RJ.

Figura 4 - Nildo da Mangueira veste P4 Parangolé Capa 1, 1964



Fonte: (OITICICA e BRAGA, 2013, p. 55)

Oiticica passa da arte concreta para a sensorial, com os bólides (Figura 5), recipientes que continham pigmentos: era a “vontade de dar corpo à cor e acrescentar à experiência visual outros estímulos sensoriais”.

Figura 5 - Bólido Vidro 4 - Terra, 1964



(FAVARETTO, 2000, p. 102)

Os Bólides são estruturas “contidas” de cor. Caixas (de madeira, vidro, plástico ou cimento), sacos (de pano, de plástico), latas, bacias, que abrigam materiais (areia, terra, carvão, brita, anilina, água, conchas trituradas etc.) preparados para experiências radicais da cor-luz. [...] abriga materiais que exaltam a cor em estado pigmentar, estimulando a experiência de exploração de texturas, consistências etc. (FAVARETTO, 2000, p. 91)

Em 1979, realiza o contrabólido “Devolver a Terra à Terra” homenageando Paul Klee, onde a terra preta trazida de um outro lugar era colocada “numa fôrma quadrada sem fundo sobre uma terra de outra coloração. (FAVARETTO, 2000)

“A experiência da cor, elemento exclusivo da pintura, tornou-se para mim o eixo mesmo do que faço, a maneira pela qual inicio uma obra. Só agora começa mesmo a complexidade entre a cor e a estrutura [...]” (OITICICA, 1986, p. 23)

Nesse período surge a Arte Conceitual ou como é conhecida, arte da ideia. Conceitos e ideias “constituem a verdadeira obra” levando a associações e reflexões.

A “arte do conceito” é antes de tudo uma arte na qual o material é o conceito, assim como, por exemplo, o material da música é o som. Como os conceitos têm íntima ligação com a linguagem, a arte do conceito é uma espécie de arte da qual o material é a linguagem. (DEMPSEY, 2010, p. 240)

Outro gênero que também dialoga cada vez mais com a Natureza de maneira direta é a Arte das Instalações, recurso artístico contemporâneo, amplamente em desenvolvimento. Muitos são os artistas que incorporam e se apropriam de elementos da Natureza em sua obra poética, como o conjunto de instalações “A metrópole em você” de Beth Moysés, Pazé, Sandra Cinto e Renata Pedrosa, que segundo a curadora Katia Canton: “Na tentativa de transformar o espaço de “fora”, em oposição aos espaços de “dentro”, eles se lançaram à ocupação do espaço externo, que muitas vezes coincidia com o espaço da Natureza.” (CANTON, 2009, p. 19).

2 A NATUREZA E SUA RELAÇÃO COM O ARTISTA

As relações e interações entre artista e Natureza sugerem processos criativos inusitados e cada vez mais diferenciados em relação aos seus métodos e poéticas.

Alfredo Volpi (1896-1988) e Frans Krajcberg (1921) são exemplos de como o uso de materiais naturais, dão origem à objetos artísticos extremamente conectados com o tempo e espaço ao qual foram produzidos. Podemos dizer que esta conexão ocorre a partir do momento que o artista observa o material e através de sua percepção o transforma em Arte.

Nessa busca incessante de si mesmo, o indivíduo como que tateia no escuro. Ensaiaando e experimentando com diversos materiais e técnicas, segue determinados caminhos – sempre à procura de formas de identificação. Talvez as encontre, e talvez não [...] (OSTROWER, 1999, p. 6)

A interação do artista com a Natureza pode possibilitar inspiração, criatividade e sensibilidade, pois as possibilidades encontradas na natureza são ilimitadas, todos os sentidos são despertados em meio ao prazer da interação com a Natureza e que certamente se refletirá em sua obra quando acabada.

[...] Goethe o diz de uma maneira maravilhosa. Para ele, o estilo é a “verdade máxima do artista”, que busca no “específico aquilo que é geral”. Ao criar, o artista não tenta imitar os fenômenos naturais, mas procura extrair do vivenciar aquilo que é “essencial e necessário” para a expressão: a perfeição da medida justa, a culminância da beleza, a dignidade dos significados, as alturas da paixão (...) e assim, em gratidão à Natureza que o produziu, o artista lhe devolve uma segunda Natureza, sentida, pensada e humanamente completa. (OSTROWER, 1999, p. 18)

Os dois artistas estudados reinventaram a Arte no Brasil: Volpi por meio das têmperas com pigmentos naturais em suas pinturas e Krajcberg no uso de troncos, raízes e pigmentos naturais em suas esculturas, o que ressaltam o protagonismo da Natureza a favor de suas obras.

2.1 ALFREDO VOLPI

Alfredo Volpi se enquadra a partir do Modernismo na História da Arte. Fez parte do Grupo Santa Helena, e era considerado um artista pioneiro da Arte Modernista no Brasil, mas também é considerado um artista contemporâneo, tendo em vista seu conceito atemporal.

Apesar do contato com os concretistas, Alfredo Volpi nunca seguiu um movimento, mas perseguia uma exploração incansável da forma, luz e cor.

Ele permaneceu o mesmo Alfredo Volpi de sempre, aparentemente despercebido de tudo. O artista continuou atento à sua voz interior e à sua luta pessoal por dar expressão plástica às suas intuições. [...]. Volpi via apenas o que desejava. O seu interesse estava centrado no seu trabalho. (KLINTOWITZ, 1989)

Alfredo Volpi - (Lucca, Itália 14.4.1896 - São Paulo – SP, 28.5.1988), filho de italianos imigrantes, mudou-se com seus pais para o Brasil com menos de dois anos de idade e fixaram residência no bairro do Cambuci em São Paulo.

Quando criança estudou na Escola Profissional Masculina do Brás e trabalhou como marceneiro, entalhador e encadernador. Há relatos de que com seu primeiro salário teria comprado uma caixa de aquarela manifestando já sua paixão pela cor.

Volpi estuda até os doze anos, quando iniciou em um trabalho de encadernação de uma tipografia e ajudante de pintura decorativa para decoradores de residências, pintando paredes, frisos, florões e painéis residenciais.

Entre 1918 e 1925, realiza um trabalho conjunto com Orlando Tarquínio em um mural decorativo no hospital militar de São Paulo e, incentivado por Orlando, Volpi inicia suas primeiras pinturas como artista.

Volpi torna-se um artista com uma grande habilidade no uso das cores, usando-as com sensibilidade a favor da luz, o que o leva a uma comparação para com os impressionistas.

Era um imigrante italiano, um pintor de paredes humilde de classe baixa que trabalhava muito. Volpi ficava afastado do grupo de artistas da elite que, por ocasião organizaram e expuseram na Semana de Arte Moderna de 1922.

Na década de 1930, surgem em São Paulo os movimentos paulistas influenciados pelo Modernismo de 1922, pintores de paredes formavam pontos nas mediações da Praça da Sé. Francisco Rebolo Gonzales foi o primeiro a abrir um escritório no Palacete Santa Helena, seguido de Mário Zanini. Eram artistas amadores que cursavam desenho no período noturno na Escola Paulista de Belas Artes e onde outros artesãos-artistas incluindo aí Volpi, Graciano e Manuel Martins; orientados por Lopes de Leão também participavam. Eles formaram o Grupo Santa Helena: Rebolo Gonzales, Mário Zanini, Fúlvio Pennacchi, Aldo Bonadei, Alfredo Volpi, Humberto Rosa, Clóvis Graciano, Manuel Martins e Alfredo Rullo Rizotti.

O grupo Santa Helena ficou reconhecido dentro dos movimentos paulistas justamente pelos intelectuais, pois o grupo se reunia justamente por não gostar do academicismo. Eram considerados na maioria como autodidatas, trocavam ideias e se reuniam para retratar em suas telas a vida paulistana.

Em 1940, Volpi participa e ganha um concurso do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional - IPHAN, com trabalhos ligados a monumentos históricos das cidades de São Miguel e Embu. Durante este trabalho, Volpi passa a se interessar pela Arte colonial e volta-se para temas populares e religiosos.

Em 1943, casa-se com Benedita da Conceição, a Judite. Mas o casamento levou Volpi a trabalhar de sobremodo mais afastado. Judith era de cor negra e a sociedade da época já era preconceituosa, o que em um casamento de um branco com uma negra causava de certo modo muitos comentários e julgamentos.

Volpi ocupa-se da profissão de pintor de parede e fachadas por boa parte de sua vida, mas em 1950, viaja para a Europa acompanhado de Rossi, Osir e Mario Zanini. Foi quando se impressionou com obras pré-renascentistas. Volpi se volta para a pintura italiana dos séculos XIII e XIV, sendo influenciado por artistas Renascentistas, em especial por Giotto, quando de sua visita à Itália teve a oportunidade de conhecer a Capela de Scrovegni e se encantou com os afrescos de Giotto.

Em 1953, recebeu o prêmio de melhor pintor nacional da Bienal Internacional de São Paulo, dividido com Di Cavalcanti; em 1958, ganhou o Prêmio Guggenheim; em 1962 e 1966, o prêmio de melhor pintor brasileiro pela crítica de Arte do Rio de Janeiro, entre outros.

Volpi produzia e inovava cromaticamente, da mesma maneira como exercia o seu ofício de pintor. Todos os dias, ele fazia o pequeno percurso até o seu ateliê e deixava emergir este encantado universo formal que era o seu. Às vezes, ele se dedicava a preparar os pigmentos, ou a esticar a tela no batente. Sistemas de meditação. (KLINTOWITZ, 1989)

Figura 6 - Mastros e Bandeirinhas de Fundo Azul (1960)



Fonte: (<http://enciclopedia.itaucultural.org.br/pessoa1610/Alfredo-Volpi>)

O artista usava a técnica da têmpera em suas pinturas (Figura 6), onde se mistura o pigmento ao ovo, que exerce o papel de aglutinante, ou seja, que dá liga, tornando-o uma tinta de secagem rápida. Volpi se aprofundou nessa técnica, passando a colocar gotas de óleo de cravo como um fungicida natural. Disto, resulta o cheiro diferenciado e que possivelmente criava uma atmosfera de trabalho mais agradável, se comparado às tintas industrializadas. A têmpera foi para Volpi uma solução para o que ele chamava de problema, pois a tinta

industrializada o deixava insatisfeito, pois segundo ele não tinham vivacidade e criava-se mofo. Já com têmpera, ele conseguia atingir a cor da forma como queria.

Volpi ao desenvolver a técnica da têmpera com pigmentos naturais descarta as tintas industriais por vez, possibilitando uma vida quase que isolada, ao passo que os pigmentos poderiam ser criados da forma como quisesse. A têmpera tornou-se sua marca pessoal.

A técnica da têmpera lhe permite renunciar à impessoalidade do uso de tintas industriais e do trabalho automatizado e mecânico, do qual os artistas concretistas se aproximam. A prática artesanal torna-se para Volpi, uma resistência à automatização e, simultaneamente, afirmação de seu lirismo ao invés de reiteração ingênua do gesto. [...] Todas as suas transformações são gradativas e brotam de seu amadurecimento e diálogo com a pintura. (Itaú Cultural, 2014)

Figura 7 - Alfredo Volpi "O pintor das Bandeirinhas"



Fonte: (<http://observatoriofeminino.blog.br/wp-content/uploads/2013/08/foto-5.jpg>, 2013)

Alfredo Volpi, “o pintor das bandeirinhas” (Figura 7) como ficou conhecido morreu aos 92 anos em 1988 de insuficiência cardíaca. Estima-se que ele tenha realizado mais de 3.000 obras, sendo hoje avaliada sua obra em R\$ 250.000,00: “Um quadro pequeno dele sai hoje por, no mínimo, 250.000 reais, e alguns grandes podem ser avaliados em 5 milhões de reais”, estima o marchand Jones Bergamin, da Bolsa de Arte do Rio de Janeiro. (MARANHÃO, 2017)

2.2 FRANS KRAJCBERG

Frans Krajcberg é um artista escultor, gravador e também fotógrafo, radicado no Brasil Frans Krajcberb (Kozienice - Polônia, 12.4.1921) ganhou grande destaque com sua forma de fazer Arte, vindo da Polônia em 1948 após perder toda sua família na Segunda Guerra

Mundial. Na década de 1950, morou em uma caverna no pico da Cata Branca, interior de Minas Gerais. Ficou conhecido como o barbudo das pedras, vivia sozinho, sem conforto algum e produzia inúmeras esculturas em pedras e gravuras.

Ainda na década de 1950, Krajcberg trabalhou como engenheiro-deseñista em uma indústria de papel no Paraná que por coincidência utilizava madeira como matéria-prima para a fabricação do papel, mas logo deixaria o emprego e se isolaria nas matas paranaenses.

Em 1956, mudou-se para o Rio de Janeiro e no ano seguinte se naturalizou brasileiro. Curiosamente, Krajcberg chegou a trabalhar de operário no Museu de Arte Moderna, na primeira Bienal de São Paulo e também como auxiliar do pintor Alfredo Volpi.

Em 1964, realizou as primeiras esculturas com madeiras de cedros mortos. Fez uma viagem de pesquisa à Amazônia e Pantanal, fotografando e documentando os desmatamentos. Na década de 1970, realiza esculturas de madeira calcinada.

Desde 1972, Krajcberg fixou residência no sul da Bahia, mantendo um ateliê no Sítio Natura em Nova Viçosa. Área de 1,2 km² onde plantou mais de dez mil mudas de espécies nativas e onde vive até hoje, aos 95 anos de idade, cercado pela Natureza (Figura 8).

Sua carreira é marcada por denúncias de queimadas no estado do Paraná: denunciou a exploração de minérios em Minas Gerais, o desmatamento na Amazônia brasileira e até defendeu as desovas das tartarugas marinhas no litoral de Nova Viçosa.

Figura 8 - Frans Krajcberg em meio à Natureza



Fonte: (VENTRELLA e BORTOLOZZO, 2006, p. 72)

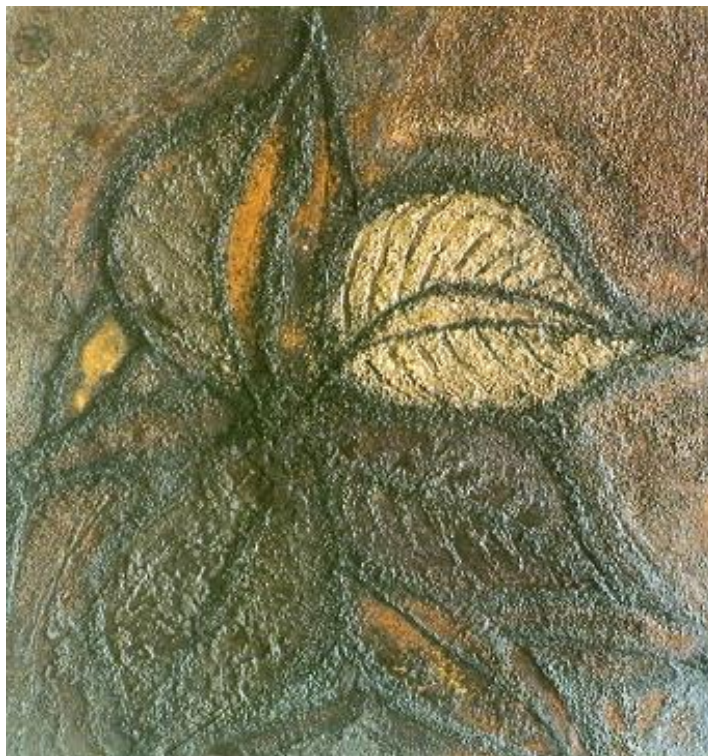
Frans Krajcberg (Figura 8) é considerado um ativista ecológico, defensor da natureza. Através da fotografia, ele denuncia e ao mesmo tempo deixa registrados os danos causados à Natureza, por meio dos desmatamentos e queimadas. Tornou-se um instrumento visual para defender o que mais ama. Galhos, troncos queimados em incêndios criminosos e toda natureza morta que encontra em seu caminho transformam-se pelas suas mãos em gigantes esculturas e ganham uma nova vida. Suas obras viram manifestos contra os crimes ambientais que tem por consequências o desequilíbrio ambiental e fim das florestas. (VENTRELLA e BORTOLOZZO, 2006)

Como pintores, gastamos um tempo enorme pesquisando relevos, texturas, grafismos, cores e tonalidades, quando tudo isso já se encontra a nossa disposição. Precisamos reaprender com a Natureza e isto só será possível retornando a ela. (VENTRELLA e BORTOLOZZO, 2006, p. 49)

Os troncos queimados recebem detalhes de calcinação com pigmentos naturais e transformam-se em esculturas de grandes proporções.

Já os pigmentos naturais usados por Frans Krajcberg são feitos a base de terra e diversas rochas encontradas e selecionadas pelo próprio artista (Figura 9), que faz questão de preparar sua própria tinta e selecionar tudo pessoalmente.

Figura 9 - Trabalho de Krajcberg com pigmentos naturais



Fonte: (VENTRELLA e BORTOLOZZO, 2006, p. 29)

Solitário, e em contato com a natureza, pinta e desenha utilizando cola e pigmentos naturais - tinta extraída da terra, de raízes, de folhas ou de minerais, inspirando-se na vegetação local. Em contato com a natureza, mais tranquilo e animado, recolhe os materiais de trabalho, selecionados cuidadosamente para compor suas produções, numa maneira bastante diferente de fazer arte. (VENTRELLA e BORTOLOZZO, 2006, p. 28)

Segundo Ventrela e Bortolozzo (2006), as esculturas monumentais de Frans Krajcberg são como “gritos de revolta, de denúncia por um equilíbrio ambiental e pelo fim da dizimação de nossas florestas”, e que por meio de sua Arte troncos renascem e revivem após grandes queimadas de florestas.

Uma das propostas de Krajcberg é produzir mudanças na consciência e na ação humana, nas atitudes e nos valores individuais e coletivos, mudanças essas que provoquem uma nova forma de pensar para assegurar o equilíbrio da nossa morada, o planeta Terra. (VENTRELLA e BORTOLOZZO, 2006, p. 52)

Suas obras de Arte são indissociáveis da Natureza e traz a tona uma série de problemáticas do homem com o meio ambiente, tais como: sustentabilidade, ecologia, reciclagem, desmatamento, queimadas, Mata Atlântica e Amazônia.

A maneira que encontrei de exprimir minha indignação foi transformar em arte os restos mortais da natureza que o homem violentou, levando cinzas, árvores tornadas carvão, cipós retorcidos e raízes extirpadas de seus chãos às galerias e museus de arte do mundo. (VENTRELLA e BORTOLOZZO, 2006, p. 48)

O artista Frans Krajcberg demonstra de forma muito clara a agressão contra a natureza por meio de suas esculturas feitas a partir da natureza morta e dá uma nova vida ao que torna sua principal matéria-prima para suas esculturas, deixando a mensagem de que “a sobrevivência da humanidade depende diretamente da sobrevivência do planeta”.

Sua Arte tem um propósito muito maior do que se imagina, pois tem como intenção fazer o ser humano parar e refletir sobre os seus atos para com o Meio Ambiente, bem como disseminar valores e atitudes que possam garantir a preservação da Natureza no planeta Terra.

A partir de Krajcberg é possível refletir sobre algumas atitudes que serviriam de exemplo e estímulo às pessoas, como forma de adotar uma consciência maior em seus atos e, conseqüentemente, ter novas posturas que fariam a diferença para com o meio ambiente e toda a Natureza, algo que parece ser ignorado pela ideia distorcida de não ser importante: “só eu fazer não adiantará nada”; “se ninguém faz, porque eu tenho que fazer”; “uma sacola

plástica a mais não vai resolver o problema do lixo no mundo”; “jogar uma bituca (toco) de cigarro, embalagem de bala ou lata de refrigerante pela janela do carro não fará diferença”.

A prática de tais atitudes é uma questão que requer uma quebra de paradigma cultural do consumismo e desperdício. Alguns exemplos contextualizam cenas do nosso dia-a-dia: o que é mais fácil: levar as compras do supermercado nas sacolas do próprio estabelecimento ou levar sacolas reutilizáveis para levar as compras para casa? Descartar todo lixo junto ou separar o orgânico do reciclável? Grande parte da população não tem o cuidado de separar o que é reciclável do restante do lixo, tampouco se importa se há alguém que sobreviva destes mesmos reciclados. O problema do lixo em aterros sanitários é um problema de ordem mundial e grande preocupação para um futuro bem próximo, onde o consumismo tem sido cada vez maior; e o que requer mudanças de políticas públicas à educacionais.

Dessa forma, Krajcberg nos faz refletir na importância da preservação da Natureza, e que se pode fazer diferença através das atitudes, aplicadas por cada um no seu cotidiano e sociedade. Desde a criança na escola, até mesmo um artista, podem aproveitar uma mesma matéria-prima da Natureza: o resultado final fará muita diferença para o planeta.

Na última Bienal de São Paulo, a 32.^a (2016), Frans Krajcberg reaparece em defesa das florestas, onde expôs três conjuntos de esculturas constituídas de troncos, raízes e cipós, (Figura 10) que dialogam com a natureza exterior do pavilhão da bienal. “Krajcberg é o tema central da mostra”, observa Julia Rebouças, pesquisadora e crítica de Arte que integra a equipe de curadores, e acrescenta ainda: “Ele defende que não faz sentido separar a ecologia das questões políticas e culturais.”. (KIYOMURA, 2016)

Figura 10 - Instalação de Frans Krajcberg na 32^a Bienal de São Paulo (2016)



Fonte: (<http://infograficos.estadao.com.br/public/caderno2/32-bienal-incerteza-viva>, 2016)

Tomando como referenciais os artistas Alfredo Volpi (1896-1988) e Frans Krajcberg (1921) cujos trabalhos contemplam o uso de pigmentos naturais e materiais da Natureza, servindo como fonte experimental e inspiração para o desenvolvimento do trabalho no campo educacional e artístico.

3 O USO DE PIGMENTOS NATURAIS NA EDUCAÇÃO

Como mencionado na introdução, a utilização de pigmentos naturais (tintas ou corantes) como materiais alternativos e não convencionais não é algo inédito no campo da Arte, porém, sua utilização ainda é minoritária, o que muitas vezes causa um certo estranhamento ao espectador. Porém é inegável que seu uso no âmbito educacional pode contribuir em muitos aspectos educativos, como uma ferramenta multidisciplinar, onde as diversas áreas do conhecimento poderiam ser interligadas por meio da Arte e da Natureza. Muitos autores que trabalham a temática da Arte-Educação destacam a importância deste trabalho de relações.

Segundo o Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil (1998) a Arte deve ser iniciada na Educação Infantil, onde “o pensamento, a sensibilidade, a imaginação, a percepção, a intuição e a cognição da criança devem ser trabalhadas de forma integrada, visando a favorecer o desenvolvimento das capacidades criativas das crianças”, bem como sua relação com a Natureza.

[...] Talvez a maior recompensa para o artista ou estudante que passou pelo treinamento e pela educação da preparação das próprias tintas seja a aquisição do discernimento de seu controle e conduta, o que é inestimável na prática da pintura e na seleção dos seus materiais. [...] MAYER, 1999, p. 13

Lowenfeld (1977, p. 209), vai dizer “Acima de tudo, a Arte deve fornecer-lhe oportunidades para expressar suas ideias e emoções. Sem que dela se exija a perfeição, a criança deve ser motivada e estimulada a experimentar todos os materiais e todos os métodos artísticos, na busca de suas próprias “aventuras” e de seus descobrimentos.”

Segundo Freire (1997) “a educação teria de ser, acima de tudo, uma tentativa constante de mudança de atitude” onde a teoria deve ser aplicada na prática e inserida conforme sua realidade. Freire defende que a teoria precisa ser comprovada e vivenciada de forma plena, sendo esta distorcida de forma abstrata e “verbosa”.

A teoria sem a prática vira 'verbalismo', assim como a prática sem teoria, vira ativismo. No entanto, quando se une a prática com a teoria tem-se a práxis, a ação criadora e modificadora da realidade. (FREIRE 1996, p. 36)

A Educação deve estar vinculada à vida, à realidade em que vive o aluno, proporcionando aos educandos atividades que possam explorar o fazer, o testar, o conhecer de forma real, ou seja, é experimentando e fazendo na prática que se alcança o aprendizado significativo para sua vida, conforme reforça Ana Mae Barbosa:

A arte tem sido usada como um meio de intensificar experiências, concentrar a atenção, como um meio de percepção, de análise, de reflexão sobre estas experiências, como um meio de reprocessar esta experiência a fim de entendê-la. (BARBOSA, 1998, p. 132, 133)

Já Morin (2013) defende a busca por um “pensamento complexo, ecologizado, capaz de relacionar, contextualizar e religar diferentes saberes ou dimensões da vida”. Para ele a humanidade precisa ter uma mentalidade “mais aberta”, escutar com sensibilidade, sendo necessário pessoas mais responsáveis com a transformação de si e do mundo operando de forma efetivamente comprometida. A Educação pede por novos espaços, sendo “dialógicos, criativos, reflexivos e democráticos” para viabilizar práticas pedagógicas “fundamentadas na solidariedade, na ética, na paz e na justiça social” sendo necessárias novas práticas pedagógicas para uma educação transformadora que seja centrada na condição humana, “no desenvolvimento da compreensão, da sensibilidade e da ética, na diversidade cultural, na pluralidade de indivíduos, e que privilegie a construção de um conhecimento de natureza transdisciplinar”, em que indivíduo-sociedade-natureza se relacionem entre si, sendo esta a condição fundamental para a construção de um futuro viável para as gerações presentes e futuras segundo o autor.

Se o futuro da Educação está vinculado à necessidade de um ensino mais global, ritmado e transdisciplinar podemos dizer que a Arte é uma grande possibilitadora deste tipo de ação. Através da Arte e da Natureza, o professor tem instrumentos suficientes para a exploração de novos saberes, além da possibilidade de instigar e promover conhecimentos transversais.

Como forma de direcionarmos, sugerirmos ações propícias de aprendizagem: destacamos o uso dos pigmentos naturais na Escola, assim como sugerem muitos autores da área.

3.1 EXPERIMENTAÇÃO, EXPRESSIVIDADE E CRIATIVIDADE

Atrelados à questão de levar a experimentação para a sala de aula a fim de promover uma aprendizagem concreta e significativa, alguns teóricos reforçam a ideia de que a experiência, o fazer e o produzir Arte são oportunidades de que o indivíduo tem de se “formar” experimentalmente, como sujeito criativo e participativo. Destacaremos a seguir os autores que consideram a importância de se introduzir materiais naturais na escola, bem como a importância da experimentação, que por sua vez pode gerar trabalhos de muita expressividade e criatividade.

Iniciamos nossas reflexões sobre o assunto com FAJARDO (2002, p. 50), destaca o prazer de fazer, que o ateliê é um local para se ficar à vontade para o ato de experimentar, sem preocupar-se com o “sujar”. O autor cita como materiais básicos de tintas e texturas, terras coloridas e minérios encontrados na forma de pedras e que são encontrados na natureza.

Canton (2006, p. 6), descreve que durante a Pré-história, os homens perceberam que, ao retirar o sumo das plantas e ao misturar diferentes tipos de terra, sementes e óleos, obtinham uma diversidade de pigmentos que se transformavam em tintas naturais. Em seu livro *Pintura Aventura*, ao citar a origem das tintas na pré-história e com elas as primeiras pinturas nas paredes das cavernas, faz um convite: “Você também pode produzir tintas “pré-históricas”, usando plantas espremidas, sementes, frutos e terra. Que tal experimentar?”, onde mostra possibilidades de trabalhos que podem ser feitos de forma divertida e criativa, num espírito de liberdade e aventura.

Mallmann (2015) apresentou estudos com materiais potencializadores para interações com bebês, citando diversos elementos da natureza como materiais naturais e diversos elementos comestíveis, relacionando com experiências, envolvendo os sentidos.

Barboza e Pohmann (2016), pesquisou em seu trabalho a produção de tintas artesanais orgânicas para uso na xilogravura, como sendo um resgate da história e da produção de tintas artesanais, que tem como referência produção de tintas preparadas a partir de componentes orgânicos desde as pinturas rupestres. Investigou a história da fabricação de tintas e experimentou compostos orgânicos para produção de tintas artesanais para xilogravura.

Bannach e Serrano (2015), pesquisaram materiais com potencial para pintura a partir de elementos simples e acessíveis ao educador e educando, que pudessem ser explorados a partir de práticas concretas; aliado à experimentação de elementos naturais, podem ser transformadas tais experiências em excelentes vivências de exploração para as crianças, que

de forma prazerosa e significativa, podem despertar cognitivamente desde a criatividade até o cuidado com o meio ambiente, contribuindo para seu desenvolvimento artístico.

A experimentação de elementos naturais pode ser transformada em excelentes vivências de exploração para as crianças, que de forma prazerosa e significativa, pode despertar desde a criatividade até o cuidado com o meio ambiente, e resultar em um futuro adulto mais consciente em relação aos cuidados com o meio em que vivem, atingindo uma série de questões como sustentabilidade, desperdícios de materiais e alimentos, educação alimentar e ainda contribuindo para seu desenvolvimento artístico, pois através da arte pictórica também podemos desenvolver na criança um ser humano mais sensível e criativo. (BANNACH e SERRANO, 2015, p. 62)

Todos os autores acima citados levam em consideração o que clássicos da Arte e da Educação nos deixaram em seus escritos teóricos em relação à importância da Arte na escola. LOWENFELD (1977, p. 210); LOWENFELD e BRITAIN (1977, p. 13; 26) consideram que a partir da Arte é possível o desenvolvimento de experiências sensoriais, pois nela se concentram “tesouros de textura, de excitações geradas por formas e contornos, de profusão de cores”. Consideram o desenhar, pintar ou construir como um processo complexo que pode levar a criança a formar novos significados, por isso a arte é uma “dinâmica e unificadora”.

Se a criança desejar preparar sua própria tinta a óleo, poderá usar pigmento em pó e misturá-lo com óleo de linhaça, até tornar uma consistência pastosa. Se quiser, poderá guardar as diferentes cores em pequenos vidros de conservas, “cobrindo-as” com água; a tinta se conservará fresca por baixo da camada de água. Se a criança só dispuser de número limitado de cores, isto a encorajará a misturar seus próprios matizes, seus próprios tons. (LOWENFELD, 1977, p. 210)

Barbosa (2008, p. 18), acrescenta que a partir da Arte é possível desenvolver na criança a capacidade crítica, análise de sua realidade e criatividade: “Por meio da Arte é possível desenvolver a percepção e a imaginação, apreender a realidade do meio ambiente, desenvolver a capacidade crítica, permitindo ao indivíduo analisar a realidade percebida e desenvolver a criatividade de maneira a mudar a realidade [...]”.

Barbosa e Cunha (2010), enfatizam o uso de materiais aliados a experiências que sejam significativas para a criança, como forma de despertar habilidades e competências artísticas:

Por fim o experimento da expressão artística, ou seja, a construção do educando a partir de materiais e experiências que adquiram significado dentro de um contexto, poderá despertar um conjunto de habilidades e competências que propiciarão uma relação mais íntima e crítica com o fazer artístico. (p. 213)

Para Dewey (1959, p. 8), “o aprendizado se dá quando compartilhamos experiências, e isso só é possível num ambiente democrático, onde não haja barreiras ao intercâmbio de pensamento”. Dewey não restringia a experimentação apenas aos cientistas de um laboratório, para ele o artista é um experimentador nato, onde diz:

[...] há entre os críticos leigos uma tendência a restringir a experimentação aos cientistas no laboratório. No entanto, um dos traços essenciais do artista é ser um experimentador nato. Sem esse traço, ele se torna um acadêmico sofrível ou bom. O artista é obrigado a ser experimentador, por ter de expressar uma experiência intensamente individualizada através de meios e materiais que pertencem ao mundo comum e público. Esse problema não pode ser solucionado de uma vez por todas. É enfrentado a cada novo trabalho empreendido. (DEWEY, 2010, p. 274)

Todas as considerações acima servem para pensarmos que: levando materiais naturais para a escola e proporcionando momentos de experimentações, os alunos poderão ter a oportunidade de ter contato com os materiais, a partir de outra perspectiva, permitindo assim um novo olhar para o meio que vivem, proporcionando uma proximidade com a Arte através da manipulação de materiais que normalmente são descartados. Isto pode provocar uma apreensão de conteúdos artísticos, bem como os de ciências, através de uma aprendizagem prazerosa e significativa. Assim como Krajcberg reinventa a Arte por meio da Natureza, os alunos poderão também reinventar o seu ambiente através da produção de pigmentos naturais para serem usados em trabalhos artísticos.

3.2 A NATUREZA COMO UM MATERIAL SUSTENTÁVEL

Atualmente a questão da sustentabilidade está viabilizando inúmeros projetos nas mais variadas áreas do conhecimento. A Educação é uma destas áreas que pode e deve formar indivíduos conscientes de suas responsabilidades enquanto cidadãos, e ainda como seres pertencentes a um planeta cujas fontes são inesgotáveis, desde que bem utilizadas.

Antes de nos debruçarmos sobre as possibilidades matéricas da Natureza, faz-se necessária uma reflexão teórica sobre a Sustentabilidade, a fim de direcionarmos nossas considerações posteriores que evidenciarão a relação estreita com a Educação.

Segundo o Dicionário Aurélio, Sustentabilidade é “a qualidade de sustentável, que por sua vez diz: 1. Que se pode sustentar. 2. Capaz de se manter mais ou menos constante, ou estável, por longo período.” (FERREIRA, 2009, p. 1902)

Já o dicionário Houaiss da Língua Portuguesa traz como definição para sustentabilidade “característica ou condição do que é sustentável”, Complementando com a

palavra “sustentação”, diz: “ato ou efeito de sustentar-se” 1. abastecimento renovado do conjunto das substâncias necessárias à conservação da vida; nutrição, alimentação, sustento 2. ato ou efeito de dar apoio 3. aquilo que se sustenta; 4. ato ou efeito de conservar; conservação, manutenção 5. ato ou efeito de defender [...]” (HOUAISS e VILLAR, 2009, p. 2649)

Triendl (2000), publicou como tema na Revista Nature “World's academies seek a sustainable future¹”, de acordo com essa tendência nosso foco principal é a pesquisa de materiais sustentáveis que possam vir a ser aplicados dentro da Educação, mais especificamente no ensino de Artes, no entanto, podendo ser compartilhado com outras áreas do conhecimento. Este estudo vem ao encontro com as propostas atuais de ensino transdisciplinar, onde a fragmentação do conhecimento o torna superficial, não há uma verticalização.

Para Gadotti (2008), o conceito de sustentabilidade não é novo, “Alertas foram dados pelos ecologistas desde os anos 60 do século passado.” Uma importante iniciativa foi a Conferência Rio-92, onde 173 chefes de Estado e de Governo se reuniram para aprovar um documento, a Agenda 21, com o objetivo de direcionar o mundo para o “desenvolvimento sustentável”, assumindo assim um compromisso com as gerações futuras. Outros dois importantes documentos foram aprovados neste mesmo fórum: a “Carta da Terra e o Tratado da Educação Ambiental para as Sociedades Sustentáveis e a Responsabilidade Global”. Em 2002, as Nações Unidas lançaram o documento “a Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável (2005-2014).” Dentro da perspectiva sustentável, não é possível mudar o mundo sem antes mudar as pessoas, pois ambos estão interligados. Apesar de já estarmos no século XXI, em uma sociedade que utiliza cada vez mais as tecnologias da informação, pouco se evoluiu nas atividades sustentáveis. Nesta perspectiva, a Educação tem um papel decisivo na criação de “outros mundos” possíveis, mais juntos, produtivos e sustentáveis para todos. Na educação tradicional que recebemos “não fomos educados para ter uma consciência planetária e sim a consciência do estado-nação”.

A partir destas informações a cerca do conceito de Sustentabilidade, podemos deduzir que educar para um mundo mais sustentável exige dos educadores um compromisso pela “desmercantilização da Educação” e o compromisso de se assumir uma postura “ético-ecopolítico-pedagógica”, à qual estamos inseridos.

¹ Tradução do título realizado pelo autor do trabalho: “Academias mundiais buscam um futuro sustentável”.

Educar para a sustentabilidade implica mudar o sistema, implica o respeito à vida, o cuidado diário com o planeta e cuidado com toda a comunidade da vida, da qual a vida humana é um capítulo. Isso significa compartilhar valores fundamentais, princípios éticos e conhecimentos como respeito à terra e a toda a diversidade da vida; cuidar da comunidade da vida com compreensão, compaixão e amor; construção de sociedades democráticas que sejam justas, participativas, sustentáveis e pacíficas. A sustentabilidade é um conceito central de um sistema educacional voltado para o futuro. (GADOTTI, 2009, p. 3)

Outro autor que faz a ligação direta entre Sustentabilidade e Educação é Capra (2006, p. 50), que afirma que a sobrevivência humana depende de um aprendizado que envolve um planejamento e aperfeiçoamento de sistemas educacionais para educar futuras gerações, e que requer um maior entendimento dos princípios da ecologia e da vida, onde afirma que: “dificilmente existe algo mais eficaz do que a Arte para desenvolver e aperfeiçoar a capacidade natural da criança de reconhecer e expressar padrões”.

Já Cauquelin (2007, p. 9), destaca a preocupação ecológica, onde o meio ambiente é visto como “desolado, degradado, poluído, sobrecarregado” o que aspira cuidados e proteção. Ela ressalta a preocupação ecológica buscando fundir paisagem e meio ambiente numa única palavra, ainda destaca a responsabilidade pela saúde pública, o saneamento necessário para alcançar uma harmonia natural objetivando uma bela paisagem, o que não ocorre entre paisagem e meio ambiente pela degradação como já citado. Assim, Cauquelin vislumbra, na profissão paisagista, um equivalente a um administrador de espaços públicos, onde são necessárias inovações urbanistas, nas quais não se pode omitir o papel da paisagem junto ao paisagismo como prática social, devendo-se ser um articulador nos exercícios e obrigações, como a despoluição e proteção, disposição de lixeiras “para cada tipo de lixo”, onde a coleta seletiva levará para um destino correto.

Por uma espécie de deslocamento, que se deve em parte à inquietude em face das poluições, das responsabilidades de tipo “saúde pública”, uma prática de saneamento veio recobrir a ideia de harmonia natural, pela qual antigamente se definia a “bela paisagem”. Ecologia, ar puro e saúde rimam com natureza verde e animais protegidos. (p. 9)

Barbieri (2014, p. 54), destaca que “o contato com as sementes, com a terra e o próprio espaço podem despertar reflexões e sensações, possibilitar descobertas e novos modos de perceber a vegetação que nos cerca”, e assim, sugere a Natureza como material, a partir de uma pequena quantidade de terra, sementes, folhas secas e gravetos variados, que podem ser transformados em trabalhos artísticos, explorando suas formas e cores. A experimentação é feita com a mistura de terra, água e cola branca.

Este trabalho também dialoga com trabalhos internacionais, demonstrando assim que o interesse por esta temática é uma preocupação de escala mundial, frente a sua importância.

Blatti (2016, p. A) Apresenta no artigo “Colorful and Creative Chemistry: Making Simple Sustainable Paints with Natural Pigments and Binders”². Pigmentos naturais e aglutinantes são usados em um método simples para a produção sustentável de tintas não tóxicas e ecológicas por meio da extração de pigmentos naturais, destacando a importância da sustentabilidade e da Química verde. Levando conceitos para alunos de ensino médio de forma criativa e inspirando novos cientistas e educadores.

Engdahl (2015) Apresenta no artigo “Early childhood education for sustainability”³, o objetivo era aumentar a conscientização da Educação para o Desenvolvimento Sustentável entre crianças pequenas, onde os resultados mostraram que as crianças têm um conhecimento da Terra e ideias importantes sobre questões ambientais.

Assim, podemos perceber que a Natureza pode oferecer ao professor as condições e os materiais necessários para um trabalho bastante amplo em seus significantes e significados. Por meio da Arte, o aluno pode perceber-se como indivíduo e também pode descobrir o real sentido da importância do seu pertencimento ao mundo, cujas possibilidades são inúmeras, desde que conscientemente utilizadas.

3.3 EVOLUINDO DA INTERDISCIPLINARIDADE À TRANSDISCIPLINARIDADE

Se muitas são as possibilidades de trabalho com a Natureza, o professor de Artes pode introduzir em seu trabalho um diálogo extremamente rico com outras áreas.

Pensando no aspecto interdisciplinar da Arte, esta pesquisa busca por meio da experimentação de materiais reaproveitáveis no âmbito escolar, levar os alunos a relacionarem os conhecimentos, trabalhando os materiais utilizados, com outros conceitos, como a Sustentabilidade, Cultura, Alimentação, Química, Matemática, entre outras áreas do saber que possam ser levantadas e desenvolvidas durante o processo criativo.

Entendemos por interdisciplinar um trabalho que se apropria de duas ou mais disciplinas para o estabelecimento de relações entre si, objetivando um resultado mais unificado. Ao propormos um trabalho de experimentação, nos deparamos com muitas

² Tradução do título realizado pelo autor do trabalho: Química colorida e criativa: criando pinturas simples e sustentáveis.

³ Tradução do título realizado pelo autor do trabalho: Educação da primeira Infância para a Sustentabilidade.

possibilidades de diálogos com as variadas áreas, com isso percebemos que as margens de um campo, muitas vezes, se sobrepunham ao outro campo.

Este tipo de ação cujas fronteiras não são bem identificáveis, se desloca para a transdisciplinaridade. Segundo Cardona (2010, p. 3), não existe uma divisão entre as disciplinas, “Para a transdisciplinaridade as fronteiras das disciplinas são praticamente inexistentes. Há uma sobreposição tal que é impossível identificar onde uma começa e onde ela termina.” (2010, p. 3)

Tais definições embasam esta proposta que utilizará elementos extraídos da natureza para produção de pigmentos pictóricos, facilitando o processo do conhecimento global através da expressão artística, conforme veremos a seguir.

A Arte na Educação é uma importante ferramenta de aprendizagem com seus conteúdos específicos, o que colabora com o desenvolvimento do ser, bem como a amplificação da criatividade, constituindo um indivíduo crítico que pensa, sente e vê.

Segundo Barbosa e Cunha (2010, p. 213), o uso de materiais na educação como experimento artístico pode resultar em mais significados, despertando assim habilidades e competências na criança que poderão ainda ser contextualizadas de forma que atinjam a interdisciplinaridade.

Casimiro (2013, p. 48), considera o uso das cores na pintura e desenho como algo mágico para as crianças, devido às mudanças de cores e texturas. A autora propõe um trabalho ligado à Educação Ambiental e embasado em conceitos de sustentabilidade com uma abordagem interdisciplinar. Em seu trabalho com as crianças, elas mesmas produziram diferentes tonalidades de tintas com terra para criarem trabalhos artísticos. Isso acabou por explorar sensorialmente a criança, objetivando também que ela aproveitasse recursos naturais que não prejudicam o meio ambiente.

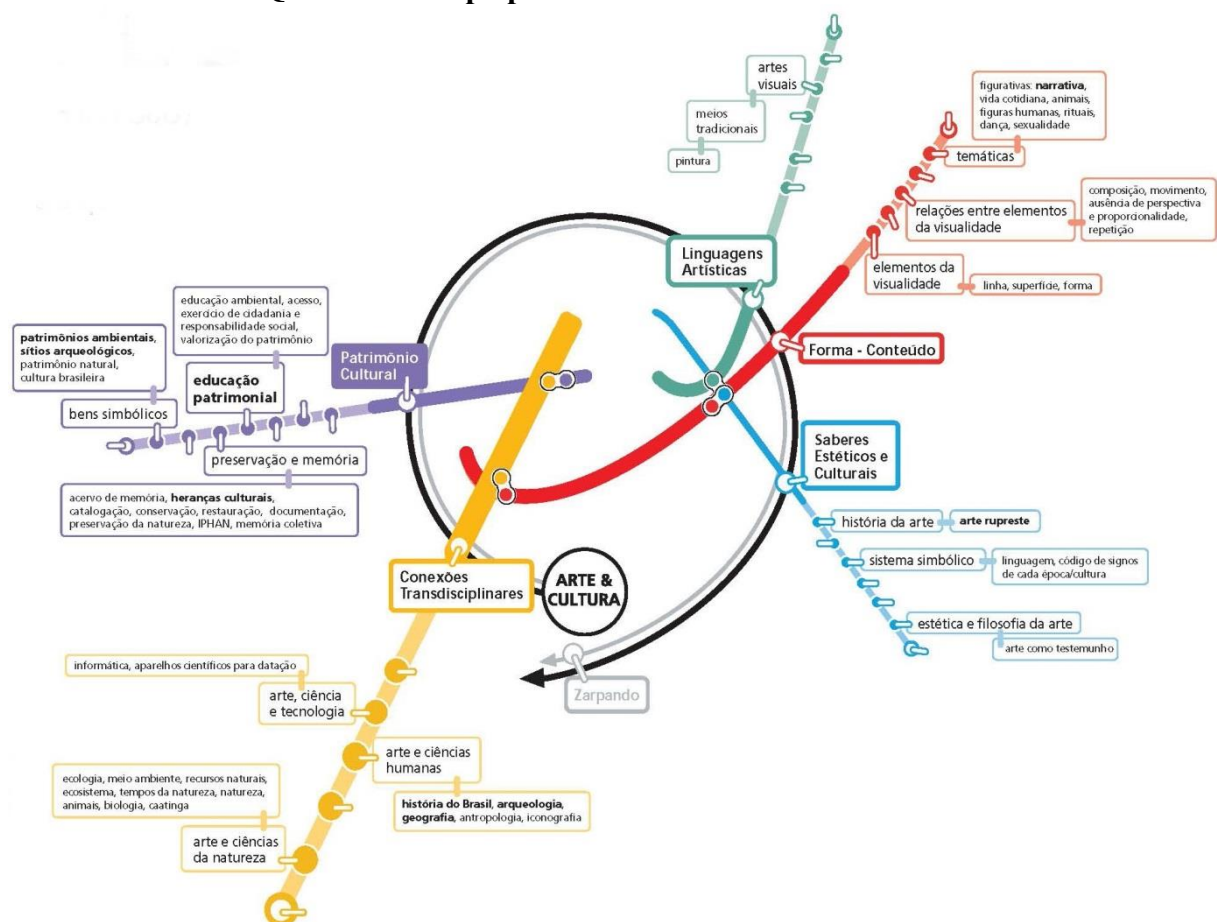
Dieleman (2012, p. 51) publicou sobre a “Transdisciplinary artful doing in spaces of experimentation and imagination”⁴. Este artigo relaciona a transdisciplinaridade com a ação artística, bem como com o conceito de espaços de experimentação e imaginação. Argumenta-se que o fazer artístico é uma prática transdisciplinar e que dialoga com a sensibilidade, a intuição e a racionalidade de sentimentos. Como o trabalho artístico, pode ser estudado,

⁴ Tradução do título realizado pelo autor do trabalho: Transdisciplinaridade fazendo a Arte em espaços de Experimentação e Imaginação.

ensinado e em “Espaços de experimentação e imaginação podem tomar diferentes formas e vários espaços são encontrados dentro das artes”.

Como exemplo das áreas que poderiam ser atingidas com um trabalho de Artes, apresentamos o Mapa potencial: Pinturas Pré-históricas (Quadro 01), disponível no material educativo do Instituto Arte na Escola, no qual é possível percebermos as conexões de transdisciplinaridade.

Quadro 1 - Mapa potencial: Pinturas Pré-históricas



Fonte: (http://artenaescola.org.br/uploads/dvdteca/pdf/arq_pdf_68.pdf)

O mapa potencial apresenta sugestões de caminhos para a abordagem de um trabalho transdisciplinar: “A criação de uma série de trabalhos possibilita que o aluno, animado pela diversidade de questões trazidas pelo projeto, mergulhe em seu processo de criação, desvelando, assim, sua poética pessoal, seu modo singular de perceber/pensar/sentir o mundo.” (PILLOTTO, MARTINS e PICOSQUE, 2006, p. 13)

4 METODOLOGIA

4.1 TIPO DE ESTUDO

Quanto à metodologia deste trabalho, optou-se pela pesquisa aplicada, com objetivos exploratórios, utilizando-se como procedimentos e métodos a pesquisa bibliográfica, experimental e a pesquisa participante.

A pesquisa experimental toma o próprio objeto em sua concretude como fonte e o coloca em condições técnicas de observação e manipulação experimental nas bancadas e pranchetas de um laboratório, onde são criadas condições adequadas para seu tratamento. (SEVERINO, 2007, p. 123)

Durante a aplicação do projeto foi adotado a pesquisa participante:

É aquela em que o pesquisador, para realizar a observação dos fenômenos, compartilha a vivência dos sujeitos pesquisados, participando, de forma sistemática e permanente, ao longo do tempo da pesquisa, das suas atividades. O pesquisador coloca-se numa postura de identificação com os pesquisados. Passa a interagir com eles em todas as situações, acompanhando todas as ações praticadas pelos sujeitos. [...] (SEVERINO, 2007, p. 120)

4.2 DELINEAMENTO

A pesquisa se divide em três etapas: a primeira etapa consistiu na realização da pesquisa bibliográfica que de acordo com Andrade (2010):

Constitui o primeiro passo para todas as atividades acadêmicas. [...] Ela é obrigatória nas pesquisas exploratórias, na delimitação do tema de um trabalho ou pesquisa, no desenvolvimento do assunto, nas citações, na apresentação das conclusões. (p. 25)

Em paralelo, foram sendo realizadas experimentações com diversos materiais que pudessem viabilizar a produção de pigmentos, buscando por práticas de simples acesso, principalmente para educadores.

Na verdade, as ciências experimentais pesquisam, de modo geral, fenômenos físicos, regidos por determinismo da natureza, por leis fatais passíveis de previsão e que podem até ser provocados, para serem mais bem observados. (p. 118)

A segunda etapa refere-se à aplicação do projeto nas escolas, após os trâmites legais de consentimento da pesquisa entre a Universidade, a Secretaria de Educação e a Escola, incluindo o pedido de autorização para uso de imagens assinada pelos pais dos alunos.

Antes da aplicação do projeto foi feita uma visita informal às escolas, com o objetivo de fazer um planejamento, juntamente com a professora da turma, diretora da escola e merendeira; conhecimento dos espaços externos das salas de aula como possíveis locais para as atividades, que seriam desenvolvidas com as crianças; pesquisa de possíveis materiais para uso como pigmentos; pesquisa junto à merendeira, acerca do cardápio semanal, bem como das cascas de vegetais descartados no lixo.

A terceira etapa foi à aplicação do projeto, análise e registro fotográfico para uma posterior divulgação científica, por meio de apresentações em congressos e a publicação de artigo.

4.3 MATERIAIS

Foram selecionados materiais considerados de fácil acesso por educandos e professores, e o possível reaproveitamento de cascas descartadas nas cozinhas das escolas.

Quadro 2 - Demonstrativo dos pigmentos extraídos e experimentados:

Descrição	Material extraído	Resultado obtido
Folhas de Ipê-amarelo-de-jardim		
Beta vulgaris esculenta conhecida como beterrabas Cultivo: Ano todo		
Origanum majorana, conhecida como manjerona Cultivo: Ano todo		

<p>Allium schoenoprasum, conhecida como cebolinha verde ou cheiro verde Cultivo: Ano todo</p>		
<p>Petroselinum crispum, conhecida como Salsinha Cultivo: Ano todo</p>		
<p>“Curcuma longa” mais conhecida como açafraão da terra Cultivo: junho a setembro</p>		
<p>Canela em pó Cinnamomum zeylanicum É a canela em pó</p>		
<p>Repolho roxo O repolho, subespécie da Brassica oleracea, é uma das variedades de couve Cultivo: Ano todo</p>		

Fonte: Elaborado pelo próprio autor

4.3.1 Experimentações com resultados não satisfatórios

Foram feitas experiências com as folhas de hortelã, limoeiro, alface, couve, camomila, manga e abacate, mas não apresentaram resultados adequados para trabalhos pictóricos.

4.4 TÉCNICAS DE EXTRAÇÃO DOS PIGMENTOS

4.4.1 Por fricção

Segundo ROIG (2012), é possível a realização de um desenho por fricção, ou seja, pelo atrito do material diretamente no papel, no qual os pigmentos se desprenderão de sua materialidade:

Quando se esfrega na superfície do papel qualquer material que atue por meio de atrito, uma miríade de partículas de pigmento se desprende, deixando um traço intenso, mas pouquíssimo estável; basta tocá-lo com os dedos para que ele se desfaça e se disperse em forma de fuligem. (p. 11)

4.4.2 Ebulição – obtido por meio da fervura em água.

4.4.3 Extração em álcool – o pigmento é colocado em um vidro juntamente com álcool.

4.4.4 Filtração – obtido por meio de uma filtração.

4.4.5 Ebulição + amido de milho + matéria-prima

4.5 EXPERIMENTAÇÕES

4.5.1 Experiência com a beterraba crua

Procedimento: As beterrabas foram selecionadas, lavadas e picadas com casca, colocadas em um vidro previamente limpo e seco, acrescido de 150 ml. de álcool etílico, como pode ser observado na sequência de imagens o resultado obtido (Figura 11).

Figura 11 - Processo de extração do pigmento da beterraba crua



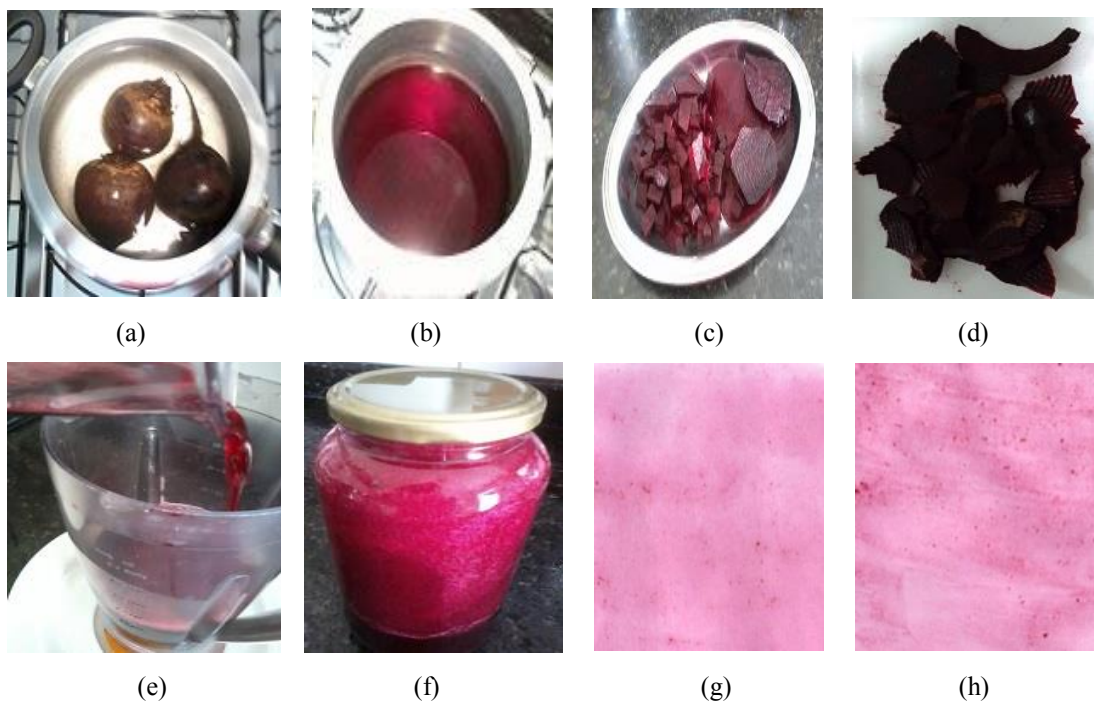
Fonte: Elaborado pelo próprio autor

Análise do pigmento da beterraba crua com casca e cortadas em cubos: acrescentado mais 150 ml. de álcool etílico 46°, em que ocorreu a extração do pigmento para o álcool, nas tonalidades de rosa de forma instantânea, ou seja, de forma muito rápida.

4.5.2 Experiência com cascas de beterrabas cozidas e com a água do seu cozimento.

Procedimento: As beterrabas foram cozidas com 1 litro de água durante 20 minutos em panela de pressão. Com as beterrabas sem as cascas, foi preparada uma salada e deixado para o consumo imediato; a água do cozimento e as cascas das beterrabas foram trituradas no liquidificador, gerando um corante de líquido bem consistente que foi colocado em um vidro fechado e mantido na geladeira para melhor conservação. (Figura 12)

Figura 12 – Processo de extração a partir da água do cozimento + cascas de beterraba cozida.



Fonte: Elaborado pelo próprio autor

(a) beterrabas; (b) água do cozimento da beterraba em panela de pressão; (c) salada de beterraba; (d) cascas de beterraba cozida; (e) água e cascas sendo levados ao liquidificador; (f) líquido cremoso resultante; (g) Experimentação do corante puro aplicado em papel sulfite A4; (h) Experimentação do corante com cola branca sobre papel A4.

4.5.3 Experiência com folhas de salsa verde (*Petroselinum crispum*)

Procedimento: Por meio do atrito no papel se obteve o pigmento da salsa no papel, conforme se observa na Figura 13, abaixo.

Figura 13 – Experimentação com folhas de salsa



Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

4.5.4 Experiência com folhas de manjerona

Procedimento: A manjerona foi triturada no liquidificador, acrescentados 100 ml. de álcool etílico 46° e 1 medida de colher de chá de sal de cozinha. Obteve-se um verde musgo intenso.

Também é possível obter o pigmento da manjerona por meio do seu atrito direto no papel, onde se visualiza a cor de forma instantânea. Observa-se na Figura 14 abaixo:

Figura 14 – Experimentação com folhas de manjerona



Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

4.5.5 Experiência com cheiro verde, popularmente conhecida como cebolinha.

Procedimento: por meio do atrito da cebolinha no papel se obteve o pigmento da cebolinha no próprio papel. Observa-se abaixo na Figura 15:

Figura 15 – Experimentação com cheiro verde



Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

4.5.6 Experiência com o açafrão

Procedimento 1: O pigmento do açafrão em pó foi extraído em álcool. Onde uma colher de sopa foi adicionada em 150 ml. de álcool etílico 46°, conforme demonstrado na Figura 16 abaixo, o resultado obtido.

Figura 16 – Experimentação com açafrão em pó diluído em álcool



Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

Procedimento 2: O açafrão em pó também foi testado em uma mistura feita com cola branca, conforme pode ser observado abaixo, na Figura 17 o resultado obtido.

Figura 17 – Experimentação com açafrão em pó misturado com cola branca



Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

4.5.7 Experiência com a canela em pó.

Procedimento 1: o pigmento da canela em pó foi extraído em água filtrada, conforme demonstrado abaixo na Figura 18 o resultado obtido.

Figura 18 – Experimentação com canela em pó misturado com água



Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

Procedimento 2: a canela em pó foi testado em uma mistura feita com cola branca conforme demonstrado o resultado obtido na Figura 19.

Figura 19 - Experimentação com canela em pó misturado cola branca



Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

4.5.8 Experiência com repolho roxo

Procedimento: retiram-se algumas folhas do repolho roxo e corta-as em fatias grossas, em seguida coloca-se tudo em um vidro já limpo e preferencialmente esterilizado com água quente; acrescenta-se de forma cuidadosa e segura água fervente, depois se mantém o vidro fechado por 10 minutos, aproximadamente.

Separa-se o líquido, e o repolho pode ainda ser consumido como salada ou usado em farofas, sopas, etc. (Figura 20)

Figura 20 – Experimentação com o repolho roxo

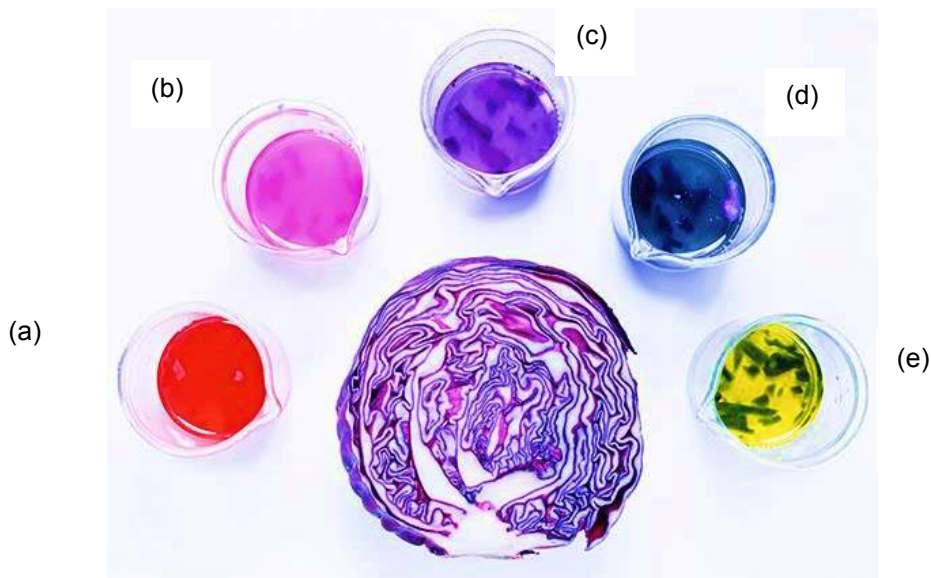


Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

O mais interessante dessa experiência é que o professor pode dividir o líquido colorido ou pigmento extraído do repolho, colocando em uma parte uma pitada de bicarbonato de sódio: o resultado vai ser a obtenção de um líquido bem azul. As crianças ficam fascinadas com a mudança da cor.

Tal mudança ocorre em virtude do bicarbonato de sódio ter um comportamento básico em água. (ATKINS e JONES, 2012, p. F72)

Figura 21 - Mudança de cor do repolho roxo



Fonte: (ATKINS e JONES, 2012, p. F72)

A Figura 21 demonstra o comportamento da cor do pigmento de repolho roxo em diferentes produtos: A mudança de coloração é devida a substância ter um comportamento de

ácido ou de base. A mudança de cor ocorre devido à acidez de cada produto, um exemplo é a mudança na cor da água do repolho roxo que pode ser demonstrada no seu comportamento junto a alguns produtos domésticos e observa-se a cor resultante. Vermelho indica uma solução ácida e azul uma solução básica. Os produtos domésticos são demonstrados (Figura 21) da esquerda para a direita: (a) limpa piso (ácido muriático), (b) refrigerante sabor limão; (c) água de torneira, (d) detergente e (e) água sanitária.

O bicarbonato de sódio e o vinagre são produtos acessíveis, podendo ser usado nas experiências com as crianças de forma que não ofereça riscos de acidentes.

Apesar do repolho roxo não ser muito comum na cozinha das escolas, por ser uma atividade diferenciada, justifica um pequeno investimento, porque será uma novidade para as crianças que só conhecem o repolho verde.

4.5.9 Tinta a base de amido de milho

Líquido em ebulição (ponto de fervura) + amido de milho

As tintas a base de amido de milho, foram feitas utilizando o aproveitamento de líquidos fervidos de beterraba, repolho roxo e açafrão em pó. (Figura 22)

Figura 22 - Tinta a base de amido de milho



Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

4.5.10 Tinta de beterraba a base de amido de milho (tinta creme)

Procedimento: Cozinhar quatro beterrabas, tamanho grande em um litro de água em uma panela de pressão, reservar as beterrabas para o uso culinário e em seguida com água já

coada e ainda quente acrescentar uma colher (sopa) de maisena dissolvida em meio copo de água. Ferver até engrossar, como conservante acrescentar uma colher (sopa) de sal, misturar bem e colocar em vidro fechado, depois de esfriar conservar na geladeira.

4.5.11 Tinta de repolho roxo a base de amido de milho (tinta creme)

Procedimento: Tirar de três a quatro folhas do repolho roxo e cortar em tiras grossas colocando-as para ferver em uma panela com um litro de água, acrescentar uma colher de sopa de maisena dissolvida em meio copo de água, deixar engrossar e acrescentar como conservante uma colher de sopa de sal.

Depois de fervida a água, pode-se separar uma parte e acrescentar bicarbonato de sódio e a água do repolho roxo ficará azul. Outra opção é acrescentar uma colher (sopa) de vinagre, a água ficará vermelha, a tonalidade vai depender da concentração de pigmento do repolho, quanto mais ferver o repolho, mais roxo a água ficará.

4.5.12 Tinta de açafrão a base de amido de milho (tinta creme)

Procedimento: Ferver um litro de água e acrescentar uma colher (sopa) de pó de açafrão, encontrado na forma natural em feiras ou no mercado. Ferver bem e acrescentar uma colher (sopa) de amido de milho dissolvido em meio copo de água, juntamente com uma colher (sopa) de sal que funcionará como um conservante. Deixar esfriar e conservar em vidro fechado e na geladeira para uso posterior.

5 APLICAÇÕES

5.1 OFICINA PILOTO

Antecedendo a aplicação do projeto nas escolhas, foi realizada uma oficina com um grupo de 25 crianças, estudantes da escola “Viver Escola Waldorf” de Bauru/SP, no dia 05 de junho de 2014. Esta foi a primeira atividade de experimentação em que crianças em uma visita à Universidade, foram convidadas a participarem de uma oficina realizada no ateliê de pintura no próprio campus da UNESP.

Figura 23 - Atividade pictórica realizada por alunos da Escola “Viver Escola Waldorf”



Fonte: (Fotografias do acervo particular do autor do trabalho, 2014)

Figura 24 - Atividades pictóricas realizada por alunos da Escola “Viver Escola Waldorf”



Fonte: (Fotografias do acervo particular do autor do trabalho, 2014)

Os trabalhos realizados pelas crianças (Figuras 23 e 24) mostraram uma liberdade de expressão muito visível e enriquecida de texturas, que se diferencia de materiais convencionais. Durante a oficina, foi possível observar que a atividade foi recebida como uma novidade, despertando nas crianças a vontade de explorar e experimentar todos os materiais dispostos na mesa para as atividades. Verificou-se também a eficácia dos pigmentos naturais propostos que haviam sido previamente testados.

O projeto está em consonância com os referenciais teóricos de Paulo Freire, Fritjof Capra, Ana Mae Barbosa e John Dewey que defendem a importância da prática ligada a teoria e das atividades de experimentação, onde é possível realizar atividades práticas, aliada à teoria, em que uma complementa a outra, e em nenhum momento se excluem. À partir da prática, a criança tem acesso a uma atividade concreta, real, em que sua compreensão se torna muito melhor e significativa, além de despertar na criança a curiosidade e a participação, já que são atividades muito diferenciadas das tradicionais.

5.2 APLICAÇÃO DO PROJETO EM ESCOLAS MUNICIPAIS DE BAURU

O projeto foi aplicado em duas escolas da rede pública municipal de Bauru/SP: a EMEII “Gisele Marie Savi de Seixas Pinto”, situada à rua Alfredo Rodrigues de Souza, q. 13, Vila Celina, e a EMEI “Wilson Monteiro Bonato”, situada à avenida Nossa Senhora de Fátima, 16-29, Jardim América. Contou-se com a participação de um total de 50 alunos, do “Jardim II” da Educação Infantil.

O projeto foi autorizado pela Secretaria de Educação e pelos responsáveis legais dos alunos, após o recolhimento da autorização dos pais por escrito, para participação no projeto, bem como do uso de suas imagens para a pesquisa, que ocorreu durante o período de 17.7.2014 a 15.9.2014.

5.2.1 Atividades desenvolvidas durante o projeto com as crianças

Plantio de temperos em um vaso (Figura 25). Antes de plantar o cheiro-verde, suas folhas foram cortadas, porque seriam usadas em uma atividade posterior e porque fazem parte do processo de plantio cortar-se as folhas e o excesso de raiz, para que a planta possa crescer mais forte. Um detalhe: as folhas do cheiro-verde cortado foram colocadas numa cesta confeccionada com materiais reciclados pelos próprios alunos no dia anterior. O momento foi oportuno para explicar de forma simples como funciona um plantio, em que as crianças puderam participar de todo processo na prática. Um dos objetivos da atividade era o de resgatar um hábito de se ter uma pequena horta em casa, o que antigamente era muito comum e que hoje se perdeu pela praticidade dos supermercados, bem como do consumismo, e assim, a criança participando deste processo, poderia influenciar os pais a fazerem em casa uma pequena horta ou “cantinho” para alguns temperos e até hortaliças.

Figura 25 - Plantando e cuidando do cheiro verde e manjerona



Fonte: (Fotografias do acervo particular do autor do trabalho, 2014)

A atividade foi recebida com muito entusiasmo pelas crianças, que demonstraram gostar muito. A participação foi coletiva, os alunos pegaram pedrinhas e areia próximas do parque da escola para forrar o fundo do vaso e, assim, a atividade continuou até a finalização, com o plantio efetivo das mudas. Durante a atividade, alguns alunos contaram que plantas tinham em casa e outros manifestaram a vontade de fazer uma horta em casa também. Os cuidados com o vaso continuaram: eles se alternavam para regar os temperos, pois a água precisava ser colocada de forma moderada. Todos queriam regar o vaso, mas eles entenderam que se colocassem água demais, as plantas morreriam, bem como se faltasse a água: então, era necessário um equilíbrio.

Nesta atividade, o objetivo era que as crianças explorassem a cor, suas formas e texturas; seus sentidos, o tato, o olfato e a coordenação motora.

Figura 26 - Explorando a cor verde dos temperos



Fonte: (Fotografias do acervo particular do autor do trabalho, 2014)

Utilizando o cheiro verde e a manjerona separados durante o plantio, as crianças puderam fazer uma experimentação das folhas de temperos, conforme visualizado na Figura 27. Ao pressionarem as folhas de cheiro verde sobre o papel, eles perceberam que o verde coloriu a folha branca e a esse verde deixado no papel se dá o nome de pigmento ou corante.

Dessa forma, as crianças tiveram a oportunidade de fazer uma experimentação com um pigmento puro, natural e de forma bastante inusitada, o que causou de início muita estranheza, mas também uma vontade de explorar as formas, o cheiro (sinestésico), o que tornou a atividade muito prazerosa por ser algo totalmente diferente para eles, com elementos que eles não imaginavam poder explorar. (Figura 26)

Figura 27 - Experimentando o cheiro verde e salsa no papel



Fonte: (Fotografias do acervo particular do autor do trabalho, 2014)

Nada foi desperdiçado: o cheiro-verde que sobrou foi para a cozinha da escola e os amassados pelo atrito (fricção) proposital no papel foram colocados no vaso plantado por eles como forma de proteção para o próprio cheiro-verde recém-plantado. Assim, as crianças tiveram um exemplo de não desperdício, mas de preocupação com o meio ambiente.

A atividade seguinte foi a experimentação da tinta a base de amido de milho, conforme pode ser visualizado nas Figuras 28 a 30.

A tinta a base de amido de milho tem uma consistência cremosa e as crianças podem ficar livres para usar o pincel ou mesmo seus dedos para pintar e explorar a tinta, da forma que melhor lhes agradarem.

É válido ressaltar que por ser bastante aguada, sua secagem é mais demorada, o que requer também o uso de um papel com uma gramatura maior.

Figura 28 - Experimentando pigmentos naturais a base de amido de milho



Fonte: (Fotografia do acervo particular do autor do trabalho, 2014)

Figura 29 - Trabalho realizado com pigmentos naturais à base de amido de milho



Fonte: (Fotografia do acervo particular do autor do trabalho, 2014)

Figura 30 - Trabalho realizado com pigmentos naturais à base de amido de milho



Fonte: (Fotografia do acervo particular do autor do trabalho, 2014)

As crianças também realizaram uma atividade com areia e terra, na qual elas misturaram os elementos com cola branca. Para esta atividade, as crianças peneiraram areia e terra da própria escola e, no final da atividade, elas devolveram para o parque toda areia e terra que sobrou, exercitando assim na prática atitudes de preservação.

No momento da atividade, ficou bem claro o distanciamento das crianças com a natureza, mais especificamente com a terra, pois muitos tinham receio de mexer a terra com os dedos das mãos.

Decorridas duas semanas, o cheiro-verde cresceu e as crianças permaneceram durante todo este tempo cuidando do vaso de cheiro-verde, colocando água todos os dias.

A professora da turma organizou um rodízio para que cada dia um aluno ficasse responsável de molhar o vaso, no final da aula, quando o sol já está baixo.

Passado este período, as crianças participaram do momento de cortar as folhas e entregá-las para a merendeira, que usou na alimentação de todos os alunos da escola.

A aplicação do projeto de pesquisa mostrou que com elementos simples e acessíveis, o professor pode envolver a criança em atividades que propiciem contatos com a Natureza, explorando cores, texturas, formas e seus sentidos, o que poderão contribuir para o desenvolvimento da expressão artística com aprendizado mais concreto e significativo, podendo despertar nelas a criatividade e até a consciência ambiental.

As barreiras existentes entre as várias áreas do conhecimento podem ser trabalhadas por meio de projetos que busquem a transdisciplinaridade, ou seja, através de um experimento, poderá o aluno ligar a matéria, a cor, artistas diversos, indústria, sustentabilidade, meio ambiente, alimentação, saúde, culturas e hábitos e até valores.

Essas ações podem ser inseridas num planejamento curricular, sendo elaboradas e trabalhadas de forma coletiva, onde o corpo docente poderá envolver toda comunidade escolar. O projeto pode ser uma alternativa viável para tornar as aulas mais atrativas e contextualizadas com a realidade dos alunos.

5.3 OFICINA ARTE NA ESCOLA

No dia onze de setembro de 2015 foi realizada uma oficina para um grupo de 20 professores participantes do projeto de extensão Rede Arte na Escola: Formação Continuada de Educadores, no Pólo Unesp Bauru, coordenado pela Profa. Dra. Eliane Patrícia Grandini Serrano.

O objetivo era apresentar aos professores conceitos teóricos e sua importância ligada à natureza e sustentabilidade; proporcionar aos professores uma experimentação prática com pigmentos naturais, demonstrando técnicas simples de extração para uso nas atividades de pintura com as crianças. (Fig. 31 e 32)

Figura 31 - Professoras do Arte na Escola experimentando pigmentos naturais



Fonte: (Fotografias do acervo particular do autor do trabalho, 2015)

Dessa forma, os professores puderam perceber de forma similar, como seus alunos receberiam esta atividade, bem como o quanto pode ser explorado a partir de recursos do próprio cotidiano.

Figura 32 - Professoras do Arte na Escola experimentando pigmentos naturais



Fonte: (Fotografias do acervo particular do autor do trabalho, 2015)

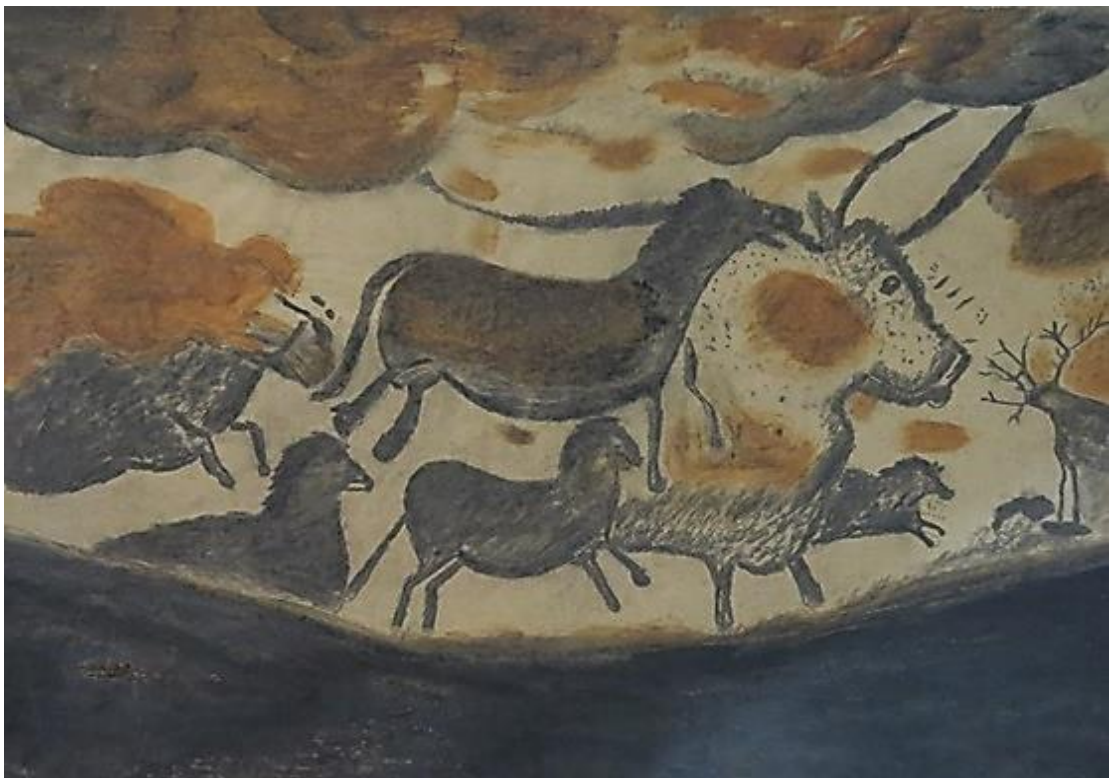
5.4 TRABALHOS REALIZADOS DURANTE O CURSO DE ARTES VISUAIS

Durante todo o curso de graduação, a experimentação matérica foi constante nas atividades da pesquisadora. A seguir, há três exemplos de trabalhos, cujas propostas foram das disciplinas do Curso.

O primeiro trabalho foi realizado para a disciplina de “Desenho I”, no primeiro ano do curso de Artes Visuais, trata-se de um desenho tendo as pinturas pré-históricas como referência (Figura 33).

Neste trabalho foi possível testar a mistura de carvão com gordura animal, assim como se faziam os homens da pré-história. Sob o suporte de papel kraft foram utilizados como materiais o carvão comum de churrasqueira e o lápis carvão, que foram moídos e misturados à gordura animal (banha retirado do bacon) e a mistura de terra vermelha com água e cola branca.

Figura 33 - Experimentando pigmentos naturais a partir da Arte Rupestre



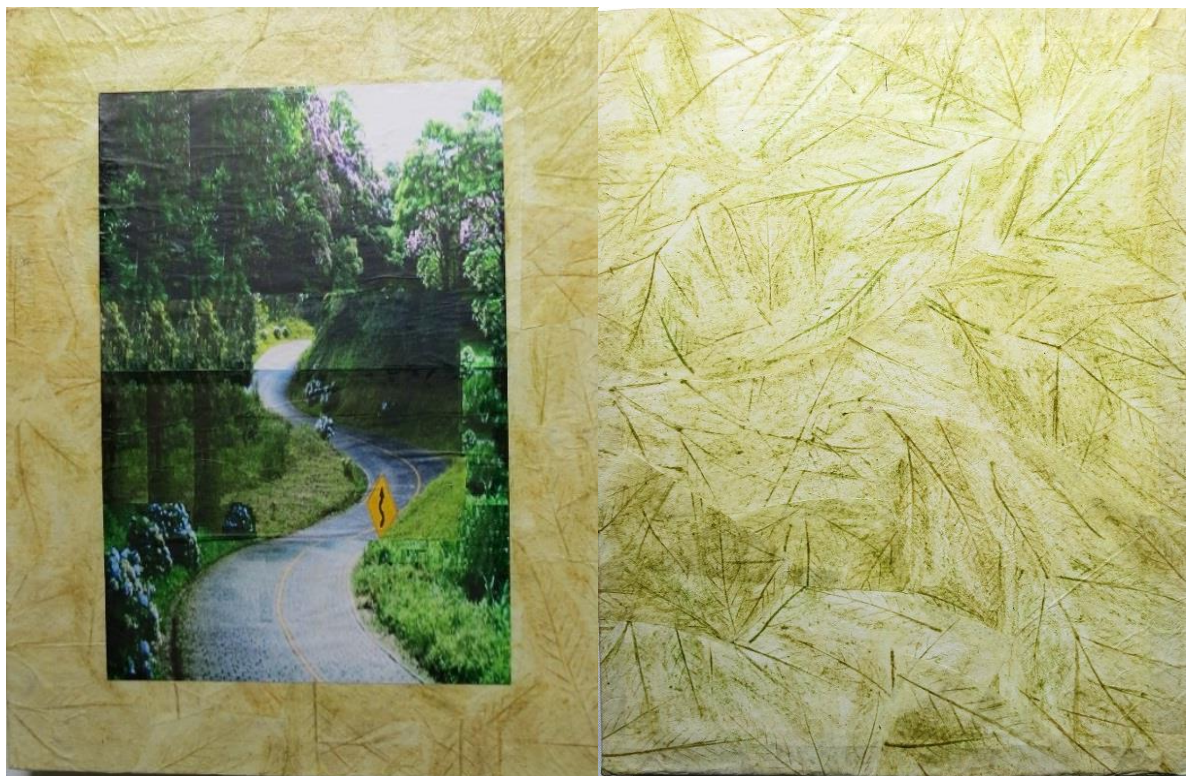
Fonte: (Fotografia do acervo particular do autor do trabalho, 2012)

O segundo trabalho (Figura 34) foi realizado na disciplina de “Análise e exercícios de técnicas de materiais expressivos”, no final do primeiro ano do curso de Artes Visuais. A proposta era a construção de uma pasta a partir de materiais alternativos. Foi confeccionado uma pasta tamanho A3, utilizando duas placas de eucatex, folhas da árvore de ipê-amarelo-de-jardim como decalques e pigmento. Os decalques foram feitos em filtros de papel (coador de café) e feita colagens nas placas de Eucatex. Este trabalho também se apresenta até o dia de hoje intacto.

É válido compartilhar que o processo criativo desta pasta se deu a partir da experimentação, foi deste trabalho que aconteceu *insight* para esta pesquisa.

Todo processo criativo teve início com a experimentação, feita a partir das folhas de *Ipê-amarelo-de-jardim*, quando colocadas embaixo do papel A4 e com algumas folhas da mesma árvore foi realizado movimentos de fricção sobre o papel. As formas das folhas colocadas abaixo do papel A4 foram surgindo na parte de cima do papel, em um tom verde radiante, ou seja, com o próprio pigmento do *Ipê-amarelo-de-jardim*.

Figura 34 - Experimentação com folhas de Ipê-amarelo-de-jardim



Fonte: (Fotografia do acervo particular do autor do trabalho, 2012)

O terceiro trabalho foi realizado para a disciplina de “História da Arte Brasileira”, no terceiro ano do curso de Artes Visuais. A proposta era a realização de um trabalho artístico sobre a Cultura Indígena, foi então realizado um painel, (Figura 35) sob suporte de papelão paraná, e uma tinta a base de pó de cúrcuma com tempera guache da acrílex foi aplicada com as próprias mãos a partir de movimentos suaves até atingir a expressividade e textura desejada. Este trabalho também se apresenta até o dia de hoje intacto.

Figura 35 - Experimentação com Urucum



Fonte: (Fotografia do acervo particular do autor do trabalho, 2015)

Os trabalhos apresentados tornam-se significativos para este Trabalho de Conclusão de Curso, pois estes se deram à partir da experimentação de pigmentos naturais e materiais não convencionais, elementos principais desta pesquisa.

Os três trabalhos encontram-se em perfeito estado de conservação.

Além de validar o uso de pigmentos naturais em trabalhos artísticos, demonstram o percurso da autora, desde o figurativo até o abstrato; de forma espontânea, sua poética foi se formando: a sensibilidade gerou criatividade e expressividade.

6 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Dentro das experiências realizadas com materiais com potencial para a extração de pigmentos naturais e posterior uso pictórico, pode-se concluir que os materiais que apresentaram os melhores resultados foram: as folhas do ipê amarelo de jardim, beterraba, cebolinha, salsinha, canela em pó, açafrão em pó e o repolho roxo. A pesquisa buscou técnicas de extração que fossem simples, objetivando um fácil acesso para seu uso por educadores e artistas, obtendo-se, assim, um produto final de qualidade.

Estes materiais foram apresentados primeiramente, em uma oficina piloto para alunos de uma escola particular de ensino fundamental e depois, aplicado sob forma de projeto em duas escolas municipais de Educação Infantil em Bauru.

A correlação entre Arte e Natureza, assim como a viabilidade de interação entre artista e a natureza foi apresentada por meio do estudo das obras dos artistas Alfredo Volpi (1896-1988) e Frans Krajcberg (1921); além de embasado por meio das pesquisas na literatura (livros e artigos científicos); a interação destes artistas com a Natureza (KLINTOWITZ, 1989; MATTAR, 2014; ITAÚ CULTURAL, 2014; VENTRELLA E BORTOLOZZO, 2006). Volpi, ao descobrir os pigmentos naturais passou a preparar suas próprias tintas e Krajcberg, até os dias atuais, usa pigmentos da natureza em suas esculturas, que também são elementos naturais.

O conceito de Sustentabilidade que faz interface com o presente estudo, considerando a Natureza como um material sustentável foi embasado nos seguintes estudiosos (CAPRA, 2006; CAUQUELIN, 2007; GADOTTI, 2008 e 2009; FERREIRA, 2009; HOUAISS E VILLAR, 2009; BARBIERI, 2014; TRIENDL, 2000; ENGD AHL, 2015; BLATTI, 2016).

No presente estudo, destacou-se como problemática a questão da extração e durabilidade dos pigmentos, porém, a pesquisa mostrou que a extração é viável através de métodos simples que podem ser de fácil aplicação, tanto no âmbito educacional, quanto no profissional. O reaproveitamento de alimentos é confirmado nas experimentações de beterraba e repolho; ambas podem ser cozidas e incorporados há diversos pratos como saladas, farofas, sopas; e todo seu líquido pode ser destinado para o uso como tinta.

O reaproveitamento e uso de materiais naturais é uma forma de quebrar o paradigma cultural do consumismo e desperdícios, como por exemplo, as cascas de beterraba, que podem contribuir para o meio ambiente e ainda fazer toda diferença em uma aula. Mas o que é mais cômodo: preparar uma tinta ou comprar uma tinta pronta?

Outra hipótese se refere à extração de pigmentos como uma alternativa para se trabalhar os conteúdos de forma transdisciplinar. Cardona (2010, p. 3) conceitua de forma concisa a transdisciplinaridade como sendo aquela em que “é impossível identificar onde um começa e onde termina”, o que se confirmou quando, durante a aplicação do projeto em uma das escolas, uma professora da escola questionou do que o projeto se tratava por não identificar se era de Artes, Meio Ambiente ou Saúde. Tais considerações também estão de acordo com as proposições de Gadotti (2008), Dieleman (2012) e Bannach e Serrano (2015).

Foi levantada também a hipótese de que, se na Educação Infantil, seria possível conscientizar as crianças do seu papel, em relação ao cuidado, importância e preservação do meio ambiente, por meio de projetos envolvendo a natureza e o uso de pigmentos naturais. Sob os aspectos abordados por Freire (1997), Capra (2006), Barbosa (2008), Barbosa e Cunha (2010), Barbieri (2014), Bannach e Serrano (2015), Engdahl (2015), Blatti (2016), pode-se ver que, no contexto escolar, é possível incentivar as crianças a reconhecerem a importância do cuidado e preservação do meio ambiente. E a resposta, por meio deste estudo, é “sim”, as crianças em geral, desde a educação infantil, se mantêm atentas e acolhe tudo que o professor lhes transmite.

E o último questionamento: ao usar pigmentos naturais em uma obra artística, poderia o sujeito alcançar um valor conceitual e original, por ter sido feita a partir de uma tinta exclusiva e por envolver fatores de Sustentabilidade, criticidade pelas questões que envolvem o meio ambiente? E a resposta também é “sim”, visto pelo exemplo das esculturas de Frans Krajcberg, que são esculturas de grande porte, mas consideradas uma crítica ao desmatamento e a agressão que assistimos constantemente na Natureza. Suas obras atingem um valor conceitual, todas são únicas. Suas esculturas monumentais são, segundo Ventrella e Bortolozzo (2006) como “gritos de revolta, de denúncia por um equilíbrio e pelo fim da dizimação de nossas florestas”.

Para Volpi a pintura produzida com tintas feitas por ele mesmo, revela o resgate de uma metodologia clássica, atualizando-a e ressignificando o fazer artístico.

Com as obras artísticas da autora deste trabalho, o processo de criação ganhou um *status* de experiência científica, o que agregou ainda mais valor à sua poética. Já com os trabalhos produzidos pelas crianças e pelos profissionais que fizeram parte do estudo, concretizaram tudo o que se tinha visto teoricamente, tendo em vista que o processo pelo qual todos passaram foi positivo, no sentido do envolvimento de cada indivíduo em todas as etapas da proposta.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho apresentado possibilitou estudarmos a relação entre a Arte e Natureza, por meio do uso dos pigmentos naturais como recursos materiais para as Artes Visuais, bem como a análise da interação dos artistas Alfredo Volpi e Frans Krajcberg com a Natureza; também foi realizado o estudo do conceito de Sustentabilidade e de Transdisciplinaridade no contexto das Artes.

Foram testados pigmentos considerados de fácil acesso e uso para fins educacionais e artísticos: os que apresentaram os melhores resultados foram as folhas do ipê-amarelo-de-jardim, beterraba, cebolinha, salsa, canela em pó, açafrão em pó e o repolho roxo. Foram aplicados na forma de projetos nas escolas e em oficinas, demonstrando a relevância de levar a criança para mais perto da natureza.

As experiências com as folhas de hortelã, folhas de limoeiro, alface, camomila, manga e abacate não apresentaram uma qualidade pictórica significativa, por isso não foram introduzidos ao projeto na escola, por conta do tempo delimitado. Sabe-se que a experiência a partir dos erros também é importante, porém demandaria mais horas de trabalho naquele espaço, o que não foi possível.

A aplicação nas Artes Visuais pode ser demonstrada a partir de três trabalhos artísticos realizados pela pesquisadora durante o curso de Artes Visuais, que fez uso dos pigmentos naturais: *Ipê-amarelo-de-jardim*; *Cúrcuma*; *Carvão e Terra Vermelha*.

A problemática foi respondida com a demonstração de que é possível e viável a extração de pigmentos naturais através de técnicas simples, como a fricção de um cheiro-verde diretamente no papel. A durabilidade pode ser constatada nas obras de Volpi e Krajcberg com décadas de existência. Já os trabalhos apresentados pela pesquisadora datam de dois a quatro anos em perfeito estado de conservação.

Dessa forma, os objetivos propostos foram alcançados, sendo indispensável à pesquisa de livros e artigos científicos para o embasamento teórico-prático, que contribuiu para um crescimento acadêmico.

Espera-se que este trabalho possa servir como uma alternativa referencial para educadores, artistas e ao público interessado por esta temática estudada. Que possa dar inspiração e encorajamento para trabalhar mais a Arte e Natureza por meio dos mais diversos recursos que estiverem disponíveis e de mais fácil acesso, disseminando assim a ideia de que não precisamos ter um material específico, a Natureza que nos cercam é rica em recursos. Eles não são finitos: se usados com responsabilidade, poderão se tornar mais importantes

ainda por tratar-se de uma matéria viva, ou seja, não precisamos derrubar uma árvore, podemos usar as folhas que dela caem.

Considerada a relevância da correlação entre Arte e Natureza, esta pesquisa abre discussões para novas pesquisas.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, M. M. D. **Introdução à metodologia do trabalho científico**. 10^a. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 5^a. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

BANNACH, C. L.; SERRANO, E. P. G. **Arte, Natureza e Experimentação**. IX ENCONTRO DE ARTE E CULTURA. Provocações Estéticas: A cidade como experiência visual, 2015. p. 60-71.

BARBIERI, S. **Lugar para Plantar**. São Paulo: SESC Osasco, 2014.

BARBOSA, A. M. As mutações do conceito e da prática. In: _____ **Inquietações e mudanças no ensino da arte**. 5^a. ed. São Paulo : Cortez, 2008. p. 13-25.

BARBOSA, A. M. **Tópicos Utópicos**. 2^a. ed. Belo Horizonte: C/ Arte, 1998.

BARBOSA, A. M.; CUNHA, F. P. D. **Abordagem Triangular no ensino das Artes e Culturas Visuais**. 1^a. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

BARBOZA, D. H.; POHMANN, A. R. **Tintas artesanais para uso na xilogravura**. Seminário de História da Arte - Centro de Artes - UFPel. 2016.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO. SECRETARIA DE EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL. **Referencial curricular nacional para educação infantil**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BLATTI, J. L. **Colorful and Creative Chemistry: Making Simple Sustainable Paints with Natural Pigments and Binders**. Journal of Chemical Education, 2016.

CANTON, K. **Espaço e Lugar**. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2009.

CANTON, K. **Pintura Aventura**. São Paulo: DCI, 2006.

CAPRA, F. **Alfabetização ecológica: a educação das crianças para um mundo sustentável**. São Paulo: Cultrix, 2006.

CARDONA, F. **Transdisciplinaridade, Interdisciplinaridade e Multidisciplinaridade**, 2010. Disponível em: <<http://www.webartigos.com/articles/34645/1/Transdisciplinaridade-Interdisciplinaridade-e->>.

CASIMIRO, M. B. B. **A magia das cores: uma proposta de trabalho em Geociências.** Geologia USP, v. 6, n. Especial, p. 47-54, 2013.

CAUQUELIN, A. **A invenção da paisagem.** Tradução de Marcos Marcionilo. São Paulo: Martins, 2007.

CORRÊA, Manuel Pio. Dicionário de plantas úteis do Brasil e das exóticas cultivadas. In: **Dicionário de plantas úteis do Brasil e das exóticas cultivadas.** Imprensa Nacional Brasília, 1984.

DEGELO, M. I. **Pigmentos naturais: matéria-prima da arte pictórica.** In: (ORG.), K. C. Poéticas da natureza. São Paulo: PGEHA / Museu de Arte Contemporânea da Universidade de São Paulo, 2009. p. 291-295.

DEMPSEY, A. **Estilos, escolas e movimentos:** Guia enciclopédico da arte moderna. São Paulo: Cosac Naify, 2010.

DEWEY, J. **Democracia e Educação:** Introdução à filosofia da educação. São Paulo: Cia. Ed. Nacional, 1959.

DEWEY, J. **Arte como Experiência.** São Paulo: Martins Fontes, 2010.

DIELEMAN, H. **Transdisciplinary artful doing in spaces of experimentation and imagination.** Transdisciplinary Journal of Engineering & Science, v. 3, p. 44-57, 2012.

ENGDAHL, Ingrid. **Early childhood education for sustainability: The OMEP world project.** International Journal of Early Childhood, v. 47, n. 3, p. 347-366, 2015.

FAJARDO, E.; MATHIAS, C.; FREITAS, A. **Tintas e Texturas. Oficina de artesanato.** Rio de Janeiro: Ed. Senac Nacional, 2002.

FAVARETTO, C. F. **A invenção de Hélio Oiticica.** 2ª. ed. São Paulo: Edusp, 2000.

FERREIRA, A. B. D. H. **Novo dicionário Aurélio da língua portuguesa.** 4ª. ed. Curitiba: Positivo, 2009.

FREIRE, P. **Educação como prática da liberdade.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1997.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia. Saberes Necessários à Prática Educativa.** 23ª. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GADOTTI, M. **Educar para a sustentabilidade:** uma contribuição à década da educação para o desenvolvimento sustentável. São Paulo: Editora e Livraria Instituto Paulo Freire, 2008.

GADOTTI, M. Educar para a sustentabilidade. **Inclusão Social**, v. 3, n. 1, 2009.

GOETHE, J. W. V. **Doutrina das cores.** São Paulo: Nova Alexandria, 1996.

GOMBRICH, E. H. **A história da arte.** Rio de Janeiro: LTC, 2012.

GUIDON, N. Arqueologia. **Arqueologia da região do Parque Nacional Serra da Capivara - Sudeste do Piauí**. COMCIÊNCIA Revista eletrônica de jornalismo científico, 2003. Disponível em:

<<http://www.comciencia.br/dossies-1-72/reportagens/arqueologia/arq10.shtml>>. Acesso em: 10 Março 2017.

HEAD, H. **A educação pela arte**. Tradução de Valter Lellis Siqueira. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

HOUAISS, A.; VILLAR, M. D. S. **Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa**. 1ª. ed. Rio de Janeiro: Objetiva, 2009.

IPHAN. **IPHAN Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional**. Disponível em: <portal.iphan.gov.br>. Acesso em: 09 jan. 2017.

ITAÚ Cultural. **Enciclopédia Itú Cultural**, 2017. Disponível em: <<http://enciclopedia.itaucultural.org.br/pessoa1610/alfredo-volpi>>. Acesso em: 09 jan. 2017

JANSON, H. W.; JANSON, A. F. **Iniciação à História da Arte**. Tradução de Jefferson Luiz Camargo. 3ª. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2009.

KIYOMURA, L. Cultura. **Jornal da USP**, 14 set. 2016. Disponível em: <<http://jornal.usp.br/cultura/as-incertezas-povoam-a-32a-bienal-de-sao-paulo/>>. Acesso em: 10 jan. 2017.

KLINTOWITZ, J. **Volpi 90 anos**. São Paulo: SESC, 1989.

LOWENFELD, V. **A criança e sua arte**. Tradução de Miguel Maillat. São Paulo: Mestre Jou, 1977.

LOWENFELD, V.; BRITAIN, W. L. **Desenvolvimento da Capacidade Criadora**. São Paulo: Mestre Jou, 1977.

MALLMANN, E. **Arte e infâncias: as interações dos bebês com os materiais**. 2014.

MARANHÃO, C. Cultura & Laser. **Veja São Paulo**, 2017. Disponível em: <<http://vejasp.abril.com.br/cultura-lazer/alfredo-volpi/>>. Acesso em: 20 fev. 2017.

MARQUES, M. F. **Alfredo Volpi**. Revista Estilo e Negócios, 2007. Disponível em: <<http://www.revistanine.com.br/Materia/detalhes/133/alfredo-volpi.2007.>>.

MATTAR, D. **Volpi. A emoção da cor**. 2014. Disponível em: <http://almeidaedale.com.br/file/publicacoes/4-folder%20ad%20volpi2014_online.pdf>.

MAYER, R. **Manual do artista**. 2ª. ed. São Paulo : Martins Fontes, 1999.

MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. 1ª. ed. São Paulo: Cortez, 2013.

OITICICA, H. **Aspiro ao grande labirinto**. Rio de Janeiro: Rocco, 1986.

OITICICA, H.; BRAGA, P. **Hélio Oiticica Coleção Folha Grandes Pintores Brasileiros**. 1ª. ed. São Paulo: Folha de São Paulo: Instituto Itaú Cultural, v. 12, 2013.

OSTROWER, F. **Universos da Arte**. 13ª. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1983.

OSTROWER, F. **Acasos e criação artística**. 2ª. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

OSTROWER, F. **Criatividade e Processos de Criação**. 29ª. ed. Petrópolis: Vozes, 2013.

PEDROSA, I. **DA COR À COR INEXISTENTE**. Rio de Janeiro: L. Christiano, 1989.

PILLOTTO, S. S. D.; MARTINS, M. C.; PICOSQUE, G. Pinturas pré-históricas - Instituto Arte na Escola. **Arte na Escola**, São Paulo, 2006. Disponível em: <http://artenaescola.org.br/uploads/dvdteca/pdf/arq_pdf_68.pdf>. Acesso em: 09 fev. 2017.

ROIG, G. M. **Fundamentos do desenho artístico**. 3ª. ed. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2012.

SERRANO, E. P. G.; BANNACH, C. L. **ARTE E NATUREZA: Os pigmentos naturais na poética pictórica**. VIII World Congress on Communication and Arts, Salvador, p. 251-255, 2015.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do Trabalho Científico**. 23ª. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

TRIENDL, R. **World's academies seek a sustainable future**. Revista Nature International Weekly Journal of Science, Oxford, Inglaterra., v. 405, p. 501, Janeiro 2000.

UNESP. Divisão Técnica de Biblioteca e Documentação. **Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT**. Disponível em: <http://www.biblioteca.bauru.unesp.br/#!/normas-tecnicas/associacao-brasileira-de-normas-tecnicas---abnt/>

VENTRELLA, R.; BORTOLOZZO, S. **Frans Krajcberg: arte e meio ambiente**. São Paulo: Moderna, 2006.

ZANONI, M. V. B.; YAMANAKA, H. **Corantes caracterização química, toxicológica, métodos de detecção e tratamento**. 1ª. ed. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2016.

FIGURAS E ILUSTRAÇÕES

Figura 01 - Desenhos pré-históricos ca. 15.000 a.C. Caverna de Lascaux França
OSTROWER, F. **Universos da Arte**. 13ª. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1983. p. 157.

Figura 02 - Parque Nacional Serra da Capivara
FUMDHAM e André Pessoa. **Parque Nacional Serra da Capivara**.
Disponível em: <<http://www.fumdam.org.br/>>. Acesso em: 10 mar. 2017.

Figura 03 – Quebra-mar em espiral – Robert Smithson
DEMPSEY, A. **Estilos, escolas e movimentos: Guia enciclopédico da arte moderna**. São Paulo: Cosac Naify, 2010. p. 261.

Figura 04 – Nildo da Mangueira veste P4 Parangolé Capa I
OITICICA, Hélio; BRAGA, Paula. **Hélio Oiticica Coleção Folha Grandes Pintores Brasileiros**. 1ª. ed. São Paulo: Folha de São Paulo: Instituto Itaú Cultural, v. 12, 2013. p. 55

Figura 05 – Bólido Viddro 4 – Terra, 1964
FAVARETTO, C. F. **A invenção de Hélio Oiticica**. 2ª. ed. São Paulo: Texto & Arte - Edusp, 2000. p. 102.

Figura 06 - Mastros e Bandeirinhas de Fundo Azul.
Mastros e Bandeirinhas de Fundo Azul. Têmpera sobre tela, 48 x 70 cm. Alfredo Volpi (1960). Enciclopédia Itaú Cultural, disponível em:
<http://enciclopedia.itaucultural.org.br/pessoa1610/Alfredo-Volpi>. Acesso em: 09 jan. 2017.

Figura 07
Alfredo Volpi "O pintor das Bandeirinhas".
Disponível em: <http://observatoriofeminino.blog.br/wp-content/uploads/2013/08/foto-5.jpg>.
Acesso em: 30 jan. 2017.

Figura 08 – Frans Krajcberg em meio à Natureza
VENTRELLA, R.; BORTOLOZZO, S. Frans Krajcberg: arte e meio ambiente. São Paulo: Moderna, 2006. p. 72.

Figura 09 – Trabalho de Krajcberg com pigmentos naturais
VENTRELLA, R.; BORTOLOZZO, S. Frans Krajcberg: arte e meio ambiente. São Paulo: Moderna, 2006. p. 29.

Figura 10 – Instalação de Frans Krajcberg na 32ª Bienal de São Paulo
Biló, Gabriela. Fotografia da Instalação de Frans Krajcberg na 32ª Bienal de São Paulo (2016). Disponível em: <http://infograficos.estadao.com.br/public/caderno2/32-bienal-incerteza-viva>. Acesso em: 30 jan. 2017.

Figura 11 - Processo de extração do pigmento da beterraba crua
Elaborado pelo próprio autor. 2014.

Figura 12 – Processo de extração a partir da água do cozimento e cascas de beterraba cozida.
Elaborado pelo próprio autor. 2014.

Figura 13 – Processo de experimentação com folhas de salsinha
Elaborado pelo próprio autor. 2014.

Figura 14 – Processo de experimentação com folhas de manjerona
Elaborado pelo próprio autor. 2014.

Figura 15 – Processo de experimentação com cheiro verde
Elaborado pelo próprio autor. 2014.

Figura 16 – Experimentação do açafraão em pó diluído em álcool
Elaborado pelo próprio autor. 2014.

Figura 17 - Experimentação do açafrão em pó misturado com cola branca
Elaborado pelo próprio autor. 2014.

Figura 18 - Experimentação com canela em pó misturado com água
Elaborado pelo próprio autor. 2014.

Figura 19 - Experimentação com canela em pó misturado cola branca
Elaborado pelo próprio autor. 2014.

Figura 20 - Experiência com o repolho roxo
Elaborado pelo próprio autor. 2014.

Figura 21 - Mudança de cor do repolho roxo
ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5ª. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012, p. F72

Figura 22 - Tinta a base de amido de milho
Elaborado pelo próprio autor. 2014.

Figura 23 - Atividade pictórica realizada por alunos da Escola “Viver Escola Waldorf
Fonte: (Fotografias do acervo particular do autor do trabalho, 2014)

Figura 24 - Atividade pictórica realizada por alunos da Escola “Viver Escola Waldorf
Fonte: (Fotografias do acervo particular do autor do trabalho, 2014)

Figura 25 - Plantando e cuidando do cheiro verde e manjerona
Fonte: (Fotografias do acervo particular do autor do trabalho, 2014)

Figura 26 - Explorando a cor verde dos temperos
Fonte: (Fotografias do acervo particular do autor do trabalho, 2014)

Figura 27 - Experimentando o cheiro verde e salsa no papel
Fonte: (Fotografias do acervo particular do autor do trabalho, 2014)

Figura 28 - Experimentando pigmentos naturais a base de amido de milho
Fonte: (Fotografias do acervo particular do autor do trabalho, 2014)

Figura 29 - Trabalho realizado com pigmentos naturais à base de amido de milho
Fonte: (Fotografias do acervo particular do autor do trabalho, 2014)

Figura 30 - Trabalho realizado com pigmentos naturais à base de amido de milho
Fonte: (Fotografias do acervo particular do autor do trabalho, 2014)

Figura 31 - Professoras do Arte na Escola experimentando pigmentos naturais
Fonte: (Fotografias do acervo particular do autor do trabalho, 2015)

Figura 32 - Professoras do Arte na Escola experimentando pigmentos naturais
Fonte: (Fotografias do acervo particular do autor do trabalho, 2015)

Figura 33 - Experimentando pigmentos naturais a partir da Arte Rupestre
Fonte: (Fotografias do acervo particular do autor do trabalho, 2012)

Figura 34 - Experimentação com folhas de Ipê-amarelo-de-jardim
Fonte: (Fotografias do acervo particular do autor do trabalho, 2012)

Figura 35 - Experimentação com Urucum
Fonte: (Fotografias do acervo particular do autor do trabalho, 2015)

QUADROS

Quadro 1

Mapa potencial: Pinturas Pré-históricas. Materiais Educativos DVDTECA Arte na Escola. Organização: MAPA RIZOMÁTICO: Instituto Arte na Escola Concepção: Mirian Celeste Martins; Gisa Picosque. Concepção gráfica: Bia Fioretti (2006) – Imagem editada no Photoshop CS5. Disponível em: http://artenaescola.org.br/uploads/dvdteca/pdf/arq_pdf_68.pdf. Acesso em: 09 fev. 2017.

Quadro 2

Demonstrativo dos pigmentos extraídos e experimentados.
Fonte: Elaborado pelo próprio autor

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

ANDRADE, M. M. de. **Introdução à metodologia do trabalho científico:** elaboração de trabalhos na graduação. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

JÚNIOR, Hugo Fernando Salinas Fortes. **Interações entre natureza e ciência na arte contemporânea.** Revista Interdisciplinar Internacional de Artes Visuais-Art&Sensorium, v. 1, n. 02, p. 79-96, 2014.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica.** 6. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

OLIVEIRA, Uillian Trindade. **Frans Krajcberg: história de vida e processo de criação.** 2016.

SUMAYA MATTAR E ALBERTO ROIPHE. **Arte e Educação: Ressonâncias E Repercussões.** São Paulo: ECA-USP, 2016. Disponível em: [livros/e-book/Arte_e_educacao_ressonancias_e_repercussoes](http://artenaescola.org.br/uploads/livros/e-book/Arte_e_educacao_ressonancias_e_repercussoes)http://artenaescola.org.br/uploads/livros/e-book/Arte_e_educacao_ressonancias_e_repercussoes.pdf. Acesso em: 23 jan. 2017.