

# Contradições e Desafios na Educação Brasileira

Willian Douglas Guilherme  
(Organizador)

**Willian Douglas Guilherme**

(Organizador)

# **Contradições e Desafios na Educação Brasileira**

Atena Editora  
2019



2019 by Atena Editora  
Copyright © Atena Editora  
Copyright do Texto © 2019 Os Autores  
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora  
Editora Executiva: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira  
Diagramação: Geraldo Alves  
Edição de Arte: Lorena Prestes  
Revisão: Os Autores

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores. Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

### **Conselho Editorial**

#### **Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília  
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

#### **Ciências Agrárias e Multidisciplinar**

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano  
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

## Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina  
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

## Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

## Conselho Técnico Científico

Prof. Msc. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico  
Prof. Msc. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof.<sup>a</sup> Msc. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia  
Prof. Msc. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista  
Prof. Msc. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão  
Prof.<sup>a</sup> Msc. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal  
Prof. Msc. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará

<b>Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)</b>	
C764	Contradições e desafios na educação brasileira [recurso eletrônico] / Organizador Willian Douglas Guilherme. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019. – (Contradições e Desafios na Educação Brasileira; v. 1)  Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-373-6 DOI 10.22533/at.ed.736190106  1. Educação e Estado – Brasil. 2. Educação – Aspectos sociais. 3. Educação – Inclusão social. I. Guilherme, Willian Douglas. II. Série.  CDD 370.710981
<b>Elaborado por Maurício Amormino Júnior   CRB6/2422</b>	

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná - Brasil

[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)

contato@atenaeditora.com.br

Atena  
Editora

Ano 2019

## APRESENTAÇÃO

O livro “Contradições e Desafios na Educação Brasileira” foi dividido em 4 volumes e reuniu autores de diversas instituições de ensino superior, particulares e públicas, federais e estaduais, distribuídas em vários estados brasileiros. O objetivo desta coleção foi de reunir relatos e pesquisas que apontassem, dentro da área da Educação, pontos em comuns.

Neste 1º Volume, estes pontos comuns convergiram nas temáticas “Ações afirmativas e inclusão social” e “Sustentabilidade, tecnologia e educação”, agrupando, respectivamente, na 1ª parte, 11 artigos e na 2ª, 14 artigos.

A coleção é um convite a leitura. No 2º Volume, os artigos foram agrupados em torno da “Interdisciplinaridade e educação” e “Um olhar crítico sobre a educação”. No 3º Volume, continuamos com a “Interdisciplinaridade e educação” e incluímos a “Educação especial, família, práticas e identidade”. E por fim, no 4º e último Volume, reunimos os artigos em torno dos temas “Dialogando com a História da Educação Brasileira” e “Estudo de casos”, fechando a publicação.

Entregamos ao leitor o livro “Contradições e Desafios na Educação Brasileira” com a intenção de cooperar com o diálogo científico e acadêmico e contribuir para a democratização do conhecimento.

Boa leitura!

Willian Douglas Guilherme

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
A ETICA TRABALHADA PELOS PCN'S E DIMINUIÇÃO DA VIOLENCIA DENTRO DO ESPAÇO ESCOLAR	
<i>Luana Nayara de Brito Ferreira</i> <i>Vívian da Silva Lobato</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.7361901061</b>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>7</b>
AS AFETIVIDADES E AS REPRESENTAÇÕES SOCIAIS EM ABORDAGENS SOBRE TRANSGÊNICOS EM REVISTAS NACIONAIS DA ÁREA DE ENSINO E NAS ÚLTIMAS CINCO EDIÇÕES DO ENPEC	
<i>Karla de Oliveira Munarin</i> <i>Sérgio Choiti Yamazaki</i> <i>Regiani Magalhães de Oliveira Yamazaki</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.7361901062</b>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>23</b>
CARTOGRAFIA DE GRUPOS DE PESQUISA SOBRE ARTE, PEDAGOGIA E MEDIAÇÃO: QUEM SOMOS? QUANTOS SOMOS? E ONDE ESTAMOS?	
<i>Fabiana Souto Lima Vidal</i> <i>Ana Paula Abrahamian de Souza</i> <i>Daniel Bruno Momoli</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.7361901063</b>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>34</b>
DISCRIMINAÇÃO RACIAL NOS DISCURSOS DE PROFESSORES DE EDUCAÇÃO INFANTIL	
<i>Ketno Lucas Santiago</i> <i>Ana Paula Vieira e Souza</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.7361901064</b>	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>44</b>
DISCURSOS DE PROFESSORES DA EDUCAÇÃO INFANTIL ACERCA DAS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS: ENTRE PRÁTICAS E DESAFIOS	
<i>Marcos Vinicius Sousa de Oliveira</i> <i>Deidiane Costa Guimarães</i> <i>Ana Paula Vieira e Souza</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.7361901065</b>	
<b>CAPÍTULO 6</b> .....	<b>51</b>
EDUCAÇÃO ESCOLAR, MOVIMENTO E PROFESSORES INDÍGENAS NA AMAZÔNIA: DIMENSÕES DA LUTA PELO RECONHECIMENTO DA <i>DIVERSIDADE</i> E DA <i>DIFERENÇA</i> DE POVOS EXISTENTES NO BRASIL	
<i>Fernando Roque Fernandes</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.7361901066</b>	

**CAPÍTULO 7 ..... 65**

EDUCAÇÃO INCLUSIVA E FORMAÇÃO INICIAL: REFLEXÕES ACERCA DA EXPERIÊNCIA EM UM PROJETO INTERDISCIPLINAR

*Debora Brito Lima*

*Railda da Silva Santos*

*Dhessia da Silva Lima*

*Amélia Maria Araújo Mesquita*

*Brenda Aryanne Damasceno Monteiro*

*Jakson Brito Lima*

**DOI 10.22533/at.ed.7361901067**

**CAPÍTULO 8 ..... 71**

EDUCAÇÃO INDÍGENA: A IDEOLOGIA DO ÍNDIO NO LIVRO DIDÁTICO EM UMA ESCOLA INDÍGENA DA REDE PÚBLICA NO ESTADO DE RORAIMA

*Rízia Maria Gomes Furtado*

*Alex Arlen da Silva Oliveira*

**DOI 10.22533/at.ed.7361901068**

**CAPÍTULO 9 ..... 87**

A (IN) EXISTÊNCIA DE UM PROJETO EDUCACIONAL PARA OS NEGROS QUILOMBOLAS NO PARANÁ: DO IMPÉRIO A REPÚBLICA

*Lucia Mara de Lima Padilha*

**DOI 10.22533/at.ed.7361901069**

**CAPÍTULO 10 ..... 102**

O EMPODERAMENTO DA MULHER À PROFISSÃO DE MOTOTAXISTA NO MUNICÍPIO DE ABAETETUBA/PA

*Davi Corrêa Gomes*

*Tatiane do Socorro Correa Teixeira*

**DOI 10.22533/at.ed.73619010610**

**CAPÍTULO 11 ..... 108**

REVISÃO SISTEMÁTICA EM ANAIS DE EVENTOS SOBRE A TEMÁTICA EDUCAÇÃO SEXUAL E SEXUALIDADE

*Caroline Alfieri Massan*

*Priscila Carozza Frasson Costa*

**DOI 10.22533/at.ed.73619010611**

**CAPÍTULO 12 ..... 121**

A MITOPOÉTICA CULTURAL AMAZÔNICA COMO ELEMENTO EDUCATIVO SOCIALIZADOR

*Riceli da Natividade Silva*

*Jefferson da Silva Alves*

*Luiz Carlos de Carvalho Dias*

**DOI 10.22533/at.ed.73619010612**

**CAPÍTULO 13 ..... 133**

COMO ALINHAR UMA FERRAMENTA DE GAMIFICAÇÃO EM UM CURSO DE COMPUTAÇÃO NO ENSINO SUPERIOR?

*Rodrigo Alves Costa*

*André Luiz Henriques Bernardo*

*Ingrid Morgane Medeiros de Lucena*

**DOI 10.22533/at.ed.73619010613**

**CAPÍTULO 14 ..... 139**

CRIAÇÃO DE INSTRUMENTO PARA AVALIAÇÃO DA ALFABETIZAÇÃO COMPUTACIONAL: VALIDAÇÃO COM O GRUPO FOCAL

*Williane Rodrigues de Almeida Silva*

*Edmir Parada Vasques Prado*

**DOI 10.22533/at.ed.73619010614**

**CAPÍTULO 15 ..... 151**

DO CORAÇÃO DA TERRA: MANUFATURA DE TINTAS ARTESANAIS COM TERRAS JUAZEIRENSES

*Ana Emidia Sousa Rocha*

*Luiz Maurício Barretto Alfaya*

**DOI 10.22533/at.ed.73619010615**

**CAPÍTULO 16 ..... 165**

EDUCAÇÃO DIGITAL E SUAS INTERFACES: DISCUTINDO CONCEITOS E PROCESSOS A PARTIR DE AÇÕES LOCAIS E POLÍTICAS PÚBLICAS

*Nadja da Nóbrega Rodrigues,*

*Mércia Rejane Rangel Batista*

**DOI 10.22533/at.ed.73619010616**

**CAPÍTULO 17 ..... 181**

EDUCAÇÃO, MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE

*Tânia Maria Figueiredo Barreto Freitas*

**DOI 10.22533/at.ed.73619010617**

**CAPÍTULO 18 ..... 187**

GESTÃO DA ESCOLA PÚBLICA E UTILIZAÇÃO DE TICS POR PROFESSORES DE EDUCAÇÃO BÁSICA

*Artur Pires de Camargos Júnior*

**DOI 10.22533/at.ed.73619010618**

**CAPÍTULO 19 ..... 193**

O LETRAMENTO DIGITAL E A INCLUSÃO DIGITAL NA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA (EAD): UM ESTUDO DE CASO COM DISCENTES DO CURSO DE BACHARELADO EM ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

*Ana Paula da Silva*

*Maria do Carmo Maracajá Alves*

*Alessandra Carla Ceolin*

*Alexandre de Melo Abicht*

**DOI 10.22533/at.ed.73619010619**

**CAPÍTULO 20 ..... 207**

O MANEJO FLORESTAL SUSTENTÁVEL NA BOCA DAS MULHERES

*Jamyllle de Souza Oliveira*



*Maria Inês Gasparetto Higuchi*

*Niro Higuchi*

**DOI 10.22533/at.ed.73619010620**

**CAPÍTULO 21 ..... 219**

O NOVO CÓDIGO FLORESTAL (LEI 12.651/2012): BREVES APONTAMENTOS SOBRE SUAS IMPLICAÇÕES JURÍDICAS E RESPECTIVOS REFLEXOS SOBRE A BIODIVERSIDADE

*Fernando Martinez Hungaro*

**DOI 10.22533/at.ed.73619010621**

**CAPÍTULO 22 ..... 229**

O TRABALHO PEDAGÓGICO DE PROFESSORES NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM MEDIADO PELAS TIC: ARTICULAÇÕES E RUPTURAS

*Cinthya Maduro de Lima*

*Dinair Leal da Hora*

**DOI 10.22533/at.ed.73619010622**

**CAPÍTULO 23 ..... 238**

PROCESSOS CRIATIVOS DE ENSINO DE DESENHO EM ESPAÇOS VIRTUAIS

*Leda Maria de Barros Guimarães*

*Maria de Fatima França Rosa*

*Hélia Barbosa*

**DOI 10.22533/at.ed.73619010623**

**CAPÍTULO 24 ..... 249**

QUALIFICAÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DO LIXO DA PRAIA DO MOA

*Carlos Henrique Profírio Marques*

**DOI 10.22533/at.ed.73619010624**

**CAPÍTULO 25 ..... 255**

RESIDÊNCIA AGRÁRIA JOVEM: UMA PROPOSTA DE FORMAÇÃO QUE INTEGRA PESQUISA, PRÁTICA E ENSINO

*Juliany Serra Miranda*

*Denival de Lira Gonçalves*

**DOI 10.22533/at.ed.73619010625**

**SOBRE O ORGANIZADOR..... 263**

## DO CORAÇÃO DA TERRA: MANUFATURA DE TINTAS ARTESANAIS COM TERRAS JUAZEIRENSES

**Ana Emidia Sousa Rocha**

Secretaria de Educação do Estado da Bahia

**Luiz Maurício Barretto Alfaya**

Colegiado de Artes Visuais da Universidade Federal do Vale do São Francisco

**RESUMO:** Este texto é resultado do trabalho de conclusão de curso realizado na Licenciatura em Artes Visuais da Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNVASF). Com o objetivo de manufaturar tintas artesanais a partir de pigmentos minerais obtidos de terra, o trabalho baseia-se nos estudos de Nunes (2013) e do IBGE (2007) sobre solos; Francisco e Francisco Jr (2012), Milanez (.2003) e Mello e Suarez (2012) sobre pigmentos minerais; Gombrich (2012) e Osinski (2002) sobre o uso de tintas artesanais; Gordilho et al (2012) e Smith (2012) sobre produção de tintas artesanais. A pesquisa resultou na produção de sete tipos de tintas a partir de sete pigmentos diferentes produzidos a partir do solo juazeirense. As tintas foram testadas e avaliadas para uso expressivo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Pigmentos de terra; Tintas artesanais; Manufatura de tintas.

### 1 | INTRODUÇÃO

Aparentemente a cor encanta o ser

humano desde o alvorecer da humanidade, isso é perceptível a partir da observação do esforço efetuado pelos primeiros pintores das cavernas e dos abrigos ainda na Pré-história: as cores eram rudimentarmente retiradas de rochas para colorir paredes de pedra; assim nasceram os primeiros pigmentos, misturados a um material orgânico (sangue, gordura, urina?), cujos vestígios nem existem mais, e a água (GOMBRICH, 2012, p. 40-42). Com a descoberta do primeiro pigmento, aglutinante e solvente surgiu a primeira tinta e o primeiro artista (aquele que executa uma técnica, mas também aquele que cria imagens e aquele que trabalha para satisfazer os desejos da sociedade (GOMBICH, 2012, p. 43, 44 e 50; OSINSKI, 2002, p. 11)).

Os primeiros a pensarem, produzirem e utilizarem as tintas foram também os primeiros a ensinarem como fazê-lo. Os processos precisaram ser repassados para não serem perdidos. De procedimentos simples e rudimentares chegou-se a industrialização das tintas, entre os dois extremos milhares de anos melhorando a técnica e criando outras: novos materiais e procedimentos; invenção de instrumentos e de suportes. Dispomos atualmente de uma imensa gama de tintas, pincéis, materiais auxiliares, papéis, telas. Mas

também é possível comprar os ingredientes e preparar a tinta artesanalmente. Há muito conhecimento acumulado sobre o assunto.

A docência experienciada em escolas públicas em diferentes municípios me fez perceber que existe uma limitação dos recursos didáticos, sobretudo de materiais expressivos, que restringe as possibilidades de experimentação e produção dos educandos. Neste trabalho defendo que com materiais simples, do cotidiano, sem grandes custos ou demandas estruturais é possível manufaturar tintas na escola, demonstrando, dentre outros aspectos positivos, como foi possível aos mestres do passado fazê-lo.

Durante a revisão de literatura encontrei quatro trabalhos de conclusão de curso que trataram da produção e uso de materiais expressivos alternativos na escola, todos realizados por graduandos da Licenciatura em Artes Visuais da Universidade de Brasília (UNB). Destes, um tratou especificamente de materiais para xilogravura e os demais para pintura.

Todos eles adotaram um viés educativo do uso destes materiais, mas tiveram como uma das preocupações centrais de seus trabalhos a produção do material e a utilização de matéria-prima local: café, óleo de copaíba, ovo, óleo residual de fritura. Cada um encontrou o material que poderia ser mais acessível na região onde a experiência se realizou.

Considerando que pigmentos minerais são utilizados na produção de tintas desde a Pré-história, que o solo é um material suficientemente acessível e rico em diversidade de cores, a terra da cidade de Juazeiro foi eleita como fonte de pigmentos na pesquisa.

A ideia de utilizar terra para a preparação de pigmentos surgiu durante a disciplina Gravura III, na qual desenvolvi, sob a orientação do professor Maurício Alfaya, o projeto *Tinta artesanal para xilogravura: desenvolvimento de tinta para xilogravura com materiais naturais coletados em Juazeiro, Bahia*, cujo objetivo foi a manufatura de tintas para xilogravura com pigmentos obtidos da terra coletada na margem baiana do São Francisco. Este texto é fruto do trabalho de conclusão do curso de Licenciatura em Artes Visuais do Colegiado de Artes Visuais da Universidade Federal do Vale do São Francisco (CARTES/UNIVASF), realizado no segundo semestre de 2014 e defendido em fevereiro de 2015.

A pesquisa teve como objetivo a manufatura de tintas artesanais a partir de pigmentos minerais obtidos do solo juazeirense. Paralelamente, objetivou-se também identificar outros recursos naturais com possibilidade de utilização na produção artesanal de tintas; investigar processos de produção artesanal de tinta para pintura; analisar o desempenho das tintas no desenvolvimento expressivo em pintura e sua possibilidade de aplicação didática.

## 2 | METODOLOGIA

A estratégia metodológica utilizada neste trabalho fundamenta-se no conceito de investigação em arte, onde os pressupostos de uma pesquisa-ação, que inclui planejamento, ação, observação e reflexão, foram as ferramentas determinantes ao seu desenvolvimento.

O trabalho foi desenvolvido com base na ideia da manufatura: uma parte teórica e outra prática. Segundo o dicionário Michaelis, manufatura é: “1 Trabalho executado a mão. 2 Obra feita a mão. 3 Processo ou trabalho de fazer artigos ou quaisquer produtos a mão ou com maquinaria; especialmente quando prosseguido sistematicamente e com divisão do trabalho; fabricação”. Assim, a parte prática da pesquisa procedeu-se de maneira que os produtos (pigmentos e tintas) foram executados a mão, artesanalmente, constituindo-se numa manufatura.

Trata-se de uma pesquisa experimental no tocante aos procedimentos aplicados na investigação: levantamento e teste do desempenho dos pigmentos obtidos na manufatura de tintas artesanais. Para realizá-la foi utilizada uma metodologia que garantisse a observação dos aspectos: técnico, didático e artístico-expressivo da manufatura de tintas com pigmentos inorgânicos locais (aqui tratamos apenas do primeiro), incluindo estudo bibliográfico, coleta de dados e análise dos dados obtidos.

Num primeiro momento foi realizada uma busca no portal Scientific Electronic Library Online (SCIELO) (<http://www.scielo.com/>), utilizando as palavras-chave: “Produção de tintas artesanais”; “pigmentos de terra”; e “manufatura de materiais expressivos”, mas não obtive nenhum resultado. Para a palavra-chave “Pigmentos inorgânicos” encontrei somente um resultado: o trabalho de Kênia Milanez, *Caracterização de pigmentos inorgânicos à base de Fe, Zn e Cr utilizando resíduos de galvanoplastia como matéria-prima*, de 2005. A partir do artigo encontrei a dissertação da autora que utilizo como referência neste trabalho.

Realizei também uma busca no Google Acadêmico (<http://scholar.google.com.br/>) com as mesmas palavras-chave citadas anteriormente e encontrei a maioria dos trabalhos virtuais que utilizei, a exemplo dos textos de Gordilho et al (2012), Francisco e Francisco Jr. (2012) e de Mello e Suarez (2012) sobre uso e história dos pigmentos e tintas.

A biblioteca da UNIVASF, no Câmpus Juazeiro, também foi bastante utilizada, nela encontrei os textos de Hauser (1998) e Osinski (2012) que tratam da história da arte, nas perspectivas social e educativa; de Pedrosa (2010) sobre a cor; de Lepsch (2002) e Nunes (2013) sobre o solo.

Observa-se a partir dessa busca inicial que poucos trabalhos sobre manufatura de tintas a partir de materiais minerais são disponibilizados seja em meio virtual ou físico na biblioteca.

A coleta de dados empíricos foi desenvolvida nas seguintes etapas: coleta de amostras de solo; classificação e mapeamento dos pigmentos; experimentação



dos pigmentos na manufatura de tintas com diferentes métodos de produção; experimentação da capacidade de uso didático dos produtos; experimentação da capacidade expressiva das tintas em trabalhos artísticos.

Os instrumentos de coleta de dados utilizados durante essas etapas foram:

1- Tabela de classificação dos pigmentos: Serviu para a apreensão e registro de dados sobre a qualidade dos pigmentos coletados e seu comportamento na composição das tintas.

2- Oficina: Através da interação com os participantes, permitiu a obtenção de dados sobre a adequação dos materiais na confecção de tintas artesanais e da acessibilidade dos métodos de manufatura de tintas.

3- Experimentação dos pigmentos na produção de tintas artesanais a partir de modos de preparo pesquisados e/ou desenvolvidos para saber em que tipos de tinta cada pigmento pode ser empregado, pois os pigmentos adequam-se melhor a este ou aquele tipo de tinta. Por exemplo, o Terra de Siena pode ser usado em qualquer tinta, o Terra Verde em tinta a óleo e aquarela (SMITH, 2012, p.26-9).

4- Diário virtual: As etapas da pesquisa foram registradas gráfica e visualmente em um blog (<http://coreseterras.blogspot.com.br/>).

### 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Sendo utilizada desde a pré-história, tinta é um material que sofreu diferentes mudanças ao longo da história humana. As tintas utilizadas atualmente são resultado da industrialização moderna, das descobertas de novas substâncias e do surgimento de outros meios de produção.

Uma definição muito recente de tinta é apresentada por Francisco e Francisco Jr. (2012): “A tinta é uma mistura de vários insumos que juntos passam por um processo de cura [...], formando assim um filme opaco e aderente” (p. 41). Sendo utilizadas para embelezar peças e ambientes, proteger superfícies ou na criação artística, os elementos que compõem a tinta atualmente são: resinas ou veículos; solvente; pigmentos; e alguns outros aditivos empregados de acordo com a necessidade que a utilização das tintas exigir.

Entendendo um pouco mais sobre a composição básica da tinta, posso dizer, citando Francisco e Francisco Jr (2012, p. 41), que o pigmento é um particulado sólido, orgânico ou inorgânico, natural ou sintético, insolúvel no substrato no qual será incorporado, ele não pode reagir quimicamente com o material em que será disperso. A característica primordial dos pigmentos é dar cor a um objeto ou parte dele, tornando-o atrativo ao ser humano.

A Parte líquida da tinta é composta pelo solvente e a resina. O solvente é um

líquido volátil utilizado para solver a resina, sendo imprescindível sua compatibilidade com o tipo de resina e com o pigmento para que o processo aconteça corretamente.

A resina ou veículo, por sua vez, é um líquido não volátil cuja função é aglomerar as partículas do pigmento, por isso também é chamado de aglutinante; é ele que dá brilho, aderência e resistência às tintas.

Desnecessário dizer que os três componentes são importantes para a produção de tintas, porém, na tinta expressiva o pigmento é de extrema relevância, pois é ele que dá cor.

Nas experimentações aqui relatadas, o pigmento obteve-se a partir de terra; o diluente foi sempre água, pois que buscamos obter tintas não tóxicas e sem fortes cheiros; e como aglutinantes, foram utilizados diversos materiais, tais como: gelatina, ovo, iogurte e emulsão de alho.

As terras utilizadas neste trabalho provêm do solo juazeirense. Juazeiro localiza-se na região do Baixo Médio São Francisco, no norte do estado da Bahia, a 500 km da capital e a 371 metros de altitude, com 197.965 habitantes e um território de 6.500 Km<sup>2</sup>.

No tocante à classificação do solo, a cidade situa-se numa unidade geoambiental onde existem solos dos tipos vertissolos (áreas verde escuro na Fig. 1), neossolos litólicos (áreas cinza na Fig. 1) e neossolos flúvicos (NUNES, 2013, p. 28). Os solos juazeirenses são também eutróficos, isto é, com certo teor de ferro.

Os vertissolos são solos minerais com cores que vão do amarelado e acinzentado ao vermelho escuro, são profundos e férteis. Sua ocorrência está relacionada às condições de clima e relevo e sua principal característica é a expansão e contração do material argiloso presente (IBGE, 2007).

Os neossolos também são solos minerais ou com pouco material orgânico (espessura menor do que 30 cm), são solos jovens, em início de formação. Os neossolos litólicos são pouco espessos, com rochas a 50 cm da superfície e ocorrem próximo a morros e serras. Os neossolos flúvicos são formados por uma sucessão de camadas de sedimentos depositados pela água, trazidos de vários lugares (IBGE, 2007).

As amostras de terra desta pesquisa, captadas em cinco pontos urbanos de Juazeiro, desde a margem do rio há algumas ruas da cidade, apresentam cores amareladas e avermelhadas, denotando serem solos eutróficos (com presença de ferro).

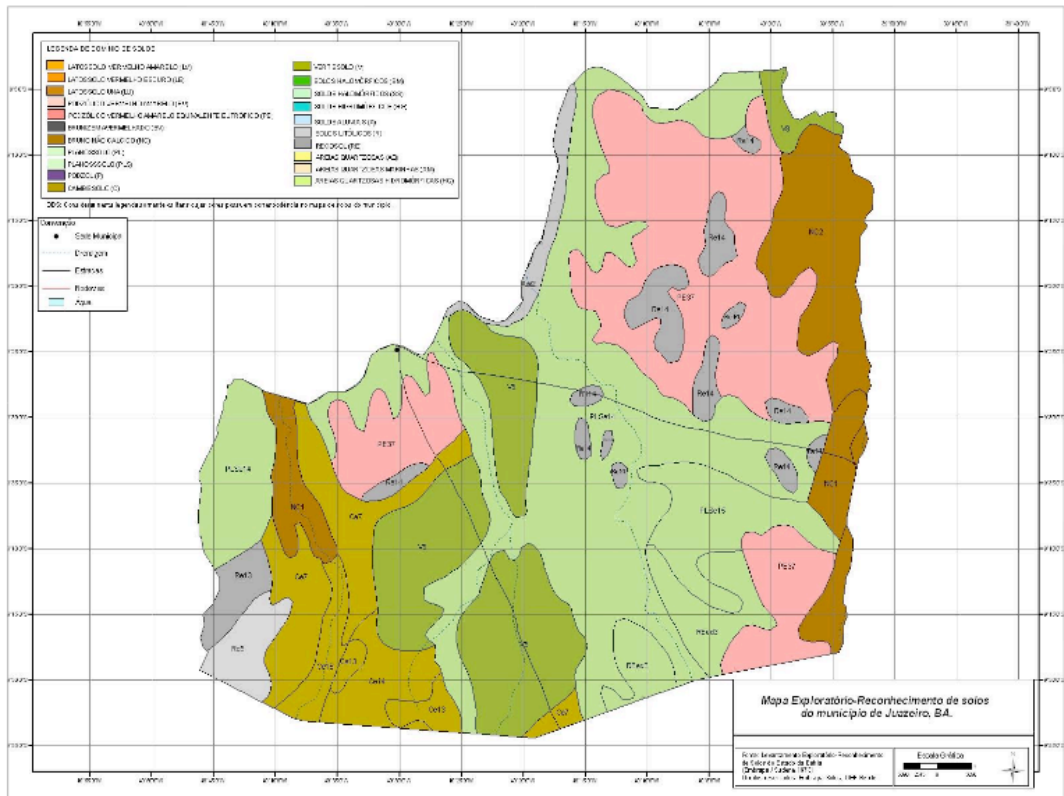


Figura 1: Mapa de reconhecimento de solos em Juazeiro. Fonte: EMBRAPA, disponível em: <http://www.uep.cnps.embrapa.br/solos/index.php?link=ba>

Solos com óxidos de ferro são amarelados, vermelhos ou marrons; essas cores podem se apresentar isoladamente ou formando diferentes tonalidades – quando mais de um óxido de ferro está presente: quanto mais goetita houver na composição mas amarelada será a terra; as misturas de hematita ( $\alpha\text{-Fe}_2\text{O}_3$ , pode ser vermelha ou marrom) e goetita ( $\alpha\text{-FeO-OH}$ , pode ser amarelo, castanho, laranja) apresentam-se em solos avermelhados; e quanto mais hematita presente no solo mais vermelho este será (FERNANDES et al, 2004, p. 249).

#### i. Obtendo pigmentos de terra

Na trivialidade das andanças, a cidade foi percebida como um território da pavimentação, seja por asfalto ou granito. Poucas partes ainda apresentam o pó característico da crosta terrestre, como chão imediato.

Essas constatações levaram a outra questão: Onde coletar as amostras? A zona rural de Juazeiro parece sempre ser a resposta mais óbvia, pois seria onde provavelmente muita terra poderia ser encontrada e novos lugares poderiam ser conhecidos. Entretanto, com base nas reflexões iniciais sobre a relação estabelecida com a cidade e no fato de que a maioria das escolas está localizada na parte urbana, o melhor lugar para recolher as amostras não poderia ser outro senão as ruas da cidade de Juazeiro.

O processo de coleta de amostras de terra para a produção de pigmentos e seu mapeamento tornou-se também um reconhecimento de outros espaços mapeamento

de parte da cidade no âmbito pessoal. Após essas considerações foram selecionados os seguintes locais:

**a. Santo Antônio:** Bem próximo ao Maringá e passagem para o Centro, o bairro concentra parte do comércio da cidade e é onde estão o Hospital Regional de Juazeiro, a Igreja de Santo Antônio, o Centro de Cultura João Gilberto, a Capitania dos Portos (Marinha) e a entrada secundária da UNIVASF. E ainda parte da orla, a Orla Nova, onde ficava o antigo porto de Juazeiro e onde atualmente se encontra o Vapor Saldanha Marinho, o primeiro a navegar nas águas franciscanas, ligando Juazeiro a Minas Gerais.

Ao lado da entrada da universidade existe uma passagem para o rio São Francisco, local frequentado por banhistas nos fins de semana. A primeira amostra de terra para a produção de pigmento foi encontrada ali, uma terra amarelada, sem grandes torrões, mas bem aglomerada e com considerável quantidade de argila.

A segunda amostra, coletada no Santo Antônio, foi encontrada distante do rio próxima a um campo de futebol, nas imediações do Hospital Regional. Ali, o solo estava revolvido e apresentava uma coloração forte. Neste caso, a terra era “nova, recém-trazida à superfície, ao invés daquela superficial atingida pelas intempéries: alguém cavara antes naquele lugar, deixando à terra a mostra”.

O material encontrado era de coloração alaranjada, de textura fina e com pequenas pedras. Um “torrão” que se desmanchou facilmente foi colhido.

**b. Angari:** O bairro Angari, cujo nome origina-se das lavadeiras de roupas da margem do rio – as angaris, é originado de uma ocupação irregular de terras. Hoje, a maioria da comunidade é composta de pescadores e população de baixa renda.

Duas amostras de terra foram coletadas a margem do rio. A primeira delas é de um tom marrom-acinzentado, de textura fina e solta, sem formar torrões. A segunda era uma terra vermelha que estava logo abaixo da superfície.

**c. Country Club:** Esse bairro também é vizinho ao Maringá, e o campus Juazeiro da UNIVASF localiza-se nele. O nome origina-se do clube São Francisco Country Club, ali presente. A maior parte dos moradores é de classe média, e vê-se ali, várias casas com muros altos e encimados por cercas elétricas e câmeras de segurança; existem também alguns condomínios e prédios de apartamentos.

O bairro foi criado na década de 1970 a partir do Instituto de Assistência e Previdência do Servidor do Estado da Bahia (*IAPSEB*) que financiava moradias para funcionários públicos e militares. É interessante notar a quantidade de ruas nomeadas em homenagem a militares. (ALVES, 2013).

Duas amostras foram coletadas no bairro. No primeiro ponto, uma terra amarelada foi encontrada numa rua com poucas casas, perto do Instituto Ivete Sangalo; a segunda amostra foi coletada numa rua próxima a um Jatobá Centenário. De longe a cor daquela terra chamava atenção, era um vermelho intenso, encostada numa calçada.

**d. Quidé:** O Quidé é um bairro periférico cuja população é constituída majoritariamente por pessoas negras, originado da migração de camponeses da



região. A fábrica de cerâmica foi um dos motivadores da emigração. Os movimentos sociais são bem atuantes, há o Núcleo de Arte-Educação Nego D' água (NAENDA), que organiza diferentes atividades artístico-culturais; o Ponto de Leitura; terreiros de candomblé e de umbanda que formam uma rede de articulação étnico-social e religiosa.

Uma amostra de terra amarelo-esverdeada foi encontrada e colhida num terreno baldio, aparentemente mexida mecanicamente. A terra, um pouco arenosa, estava solta e seca, sem resíduos orgânicos.

**e. Palmares:** Neste ponto, outra porção de terra, de tom amarelado, foi encontrada próximo à via de acesso ao Quidé. Posteriormente foi evidenciado que se tratava do bairro Palmares, que fica entre o Country e o Quidé.

Da captação da matéria-prima até a obtenção dos pigmentos, o procedimento para preparo do pigmento deu-se nas seguintes etapas:

**a. Coleta:** A coleta da terra para a produção dos pigmentos se deu nas cinco localidades listadas anteriormente, quais sejam: Angari; Santo Antônio; Quidé; Palmares; e Country Club. Em todos eles a cor foi identificada na superfície, mas, baseando-me na experiência de Gordilho et al (2012), procurei captar terras que soltassem cor nas mãos ao serem esfregadas.

Parte do material captado no Angari, no Santo Antônio e no Quidé foi encontrado no solo revolvido e apresentava uma coloração forte. No Angari foi preciso retirar parte da matéria orgânica que cobria a maior parte da terra.

No Country Club, atrás da UNIVASF, no Palmares e também no Angari, foi necessário cavar o solo para acessar a camada abaixo, onde o pigmento sofreu menos desgaste. Após identificar uma coloração interessante de terra (há muita areia no local), cavei um buraco para dispensar o material de cima fustigado pelas intempéries e atividade humana. Em seguida, recolhi a parte do mineral que estava abaixo. Foi preciso retirar camadas mais ou menos espessas a depender do local, pois as camadas dos horizontes O e A são de espessura diferentes nas várias partes onde as terras foram colhidas.

**b. Secagem e limpeza:** Duas amostras foram coletadas bem úmidas (Angari e UNIVASF) e precisaram ser secas sobre um papel. Após esta etapa, detritos orgânicos visíveis foram retirados manualmente.

**c. Destorroamento:** os torrões foram quebrados utilizando um martelo que foi batido sobre a terra envolvida em tecido.

**d. Peneiramento:** o pó resultante foi peneirado três vezes: com uma peneira fina, com um tecido de chita e com tela de náilon usado para serigrafia.

Durante a preparação das tintas percebi que a granulação ainda estava alta em algumas amostras, por isso incluí mais duas etapas no processo:

**e. Moagem:** o pó obtido no peneiramento foi pilado em um almofariz de alumínio.

**f. Decantação:** o pó foi colocado em uma vasilha com o dobro de água e deixado (posto para) descansar por 12 horas. Após, as partículas em suspensão foram retiradas

com o auxílio de uma colher e colocadas para secar em uma bandeja.

**g. Armazenagem:** Cada pigmento obtido foi guardado em um potinho plástico com tampa e identificado.



Figura 2: Pigmentos obtidos. Fonte: Elaboração da autora.

Identificação	Cor	Cobertura	Opacidade	Tingimento	Aspecto físico
Amarelo Univasf	amarelado	boa	média	alto poder tintoral	Partículas finas opacas Partículas homogêneas
Amarelo Santo Antônio	Amarelo alaranjado	boa	opaco	bom	Partículas finas opacas Partículas homogêneas
Vermelho Angari	Avermelhado	boa	opaco	bom	Partículas finas opacas Partículas homogêneas
Marrom Angari	Marrom acinzentado	fraca	pouco opaco	fraco	Partículas finas opacas Partículas de vários matizes Partículas homogêneas
Amarelo Quidé	Amarelo esverdeado	boa	média	bom	Partículas finas opacas Partículas homogêneas Partículas granuladas
Amarelo Palmares	Amarelo castanho	boa	média	bom	Partículas finas opacas Partículas homogêneas
Vermelho do Country	Vermelho	boa	média	alto poder tintoral	Partículas finas opacas Partículas homogêneas

Figura 3: Quadro de características dos pigmentos obtidos. Fonte: Elaboração da autora.

## ii. Produzindo tintas de terra

Com os pigmentos prontos, num total de oito tons, passei para a segunda parte da pesquisa: a manufatura das tintas. Foram testados os seguintes tipos de tintas: aquarela; guache; têmpera ovo; têmpera gelatina; e têmpera vinílica. Para esse procedimento selecionei antecipadamente algumas receitas de tintas disponíveis em diversos veículos: blogs, monografias, vídeos etc. Pensando em tintas com

possibilidade de manufatura em escolas, busquei receitas com ingredientes de fácil acesso e de procedimentos simples.

Em todas as tintas foram acrescentadas gotas de vinagre ou de cloro para conservá-las de fungos e bactérias. Dei preferência ao uso do vinagre, pois o cloro não é uma substância recomendada para ser manuseada por crianças.

Ao final da manufatura cada tinta foi acondicionada em um pote plástico com tampa e identificada.

Ao todo foram produzidos: três tipos de aquarela; guache; têmpera ovo; têmpera de iogurte; têmpera de gelatina; e uma vinílica. Para obtê-las foram usadas as seguintes receitas, elaboradas a partir de pesquisa de modos de manufatura de tintas artesanais.

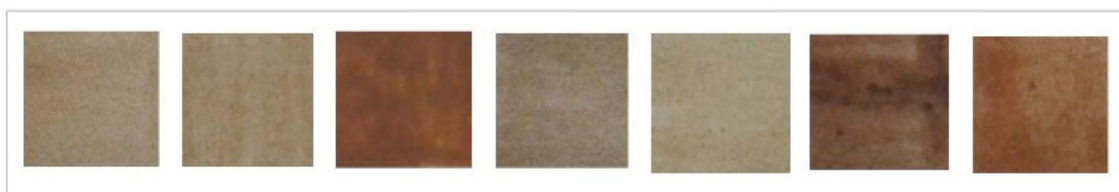


Figura 4: tintas guache com pigmentos de terra. Fonte: Elaboração da autora.

**a) Aquarela de alho:** Para a emulsão foram utilizados três dentes de alho de tamanho médio que foram cortados (picados) e batidos no liquidificador com meia xícara de água; o líquido foi então coado e acrescido de 20 gotas de vinagre. Para a tinta utilizei duas colheres de sobremesa da emulsão misturada a uma colher de pigmento e uma de água até a obtenção de uma tinta com textura de aquarela.

**b) Aquarela em pastilha:** Com os mesmos ingredientes da aquarela líquida, sem adição de água, utilizei apenas a emulsão de alho e pigmento na proporção de 2:1. Misturei bem e coloquei em embalagens de chiclete em pastilha, deixei descansar por 24 horas até que secassem totalmente. Para usá-la bastou umedecer a pastilha com um pincel molhado.

**c) Tinta vinílica:** Uma colher de sobremesa de pigmento foi misturada com a mesma medida de água e algumas gotas de vinagre até dissolver. Então, uma colher de cola foi acrescentada, misturando tudo até a homogeneização da pasta. A tinta foi guardada em um potinho plástico com tampa.

**d) Tinta guache (Figura 4):** A tinta guache foi preparada misturando uma colher de sobremesa de pigmento a um terço da medida de talco, depois de misturados os pós, uma colher de água e algumas gotas de vinagre foram adicionadas mexendo bem para dissolvê-las. Em seguida foram acrescentadas uma colher de cola e uma gota de glicerina, misturando tudo até a homogeneização.

**e) Tinta de gelatina:** Primeiro misturei uma colher de chá de gelatina com três gotas de azeite e dissolvi a mistura em meio copo de café de água fervente, depois acrescentei uma colher de pigmento e mexi para homogeneizar. Para

preparar a gelatina misturei o pó na água e deixei descansar por uma noite. Levei a solução ao fogo em banho-maria mexendo sempre. Depois de fria a mistura, acrescentei o vinagre. Para a tinta utilizei meia colher de pigmento para três de aglutinante e misturei. Durante o uso observei que é necessário mexer sempre que a tinta descansar, pois deposita no fundo nos intervalos.

**f) Tinta de iogurte:** Inicialmente misturei uma colher de sobremesa de iogurte com meia colher de água sanitária e duas gotas de glicerina em um potinho plástico. Depois misturei uma colher de pigmento com uma colher de água e misturei até formar uma pasta. Em seguida, juntei essa mistura aa mistura de iogurte e mexi para homogeneizar.

**g) Têmpera ovo:** Para a emulsão, a gema foi separada da clara e passada por uma peneira fina de náilon com o auxílio de uma colherinha. Em um pote plástico adicionei duas cascas de ovo (usadas como medida) de água e dez gotas de vinagre e misturei. Usando a pia da cozinha como base, dispersei uma colher de sobremesa de pigmento a uma colher de sobremesa de água, usando um copo de vidro de fundo reto e liso como moleta. Com uma espátula de plástico recolhi a pasta e coloquei em um potinho.







Fig. 5, 6 e 7: Pinturas teste com aquarela, têmpera e guache feitas com pigmentos de terra.  
Fonte: Elaboração da autora.

### iii. Avaliando as tintas produzidas

De acordo com os estudos de Milanez (2008, p. 32), ao se selecionar um pigmento para determinada aplicação é importante considerar certos fatores. Entre eles estão: a capacidade de coloração; a uniformidade da cor; a compatibilidade com os materiais a serem usados, como aglutinante, solvente, suporte ou aditivos; e o tamanho das partículas.

Os pigmentos inorgânicos naturais apresentam menor poder de cobertura e tingimento, além de se dispersarem com mais dificuldade. Entretanto, em alguns casos, os pigmentos testados atingiram boa cobertura, opacidade e tingimento, como no caso do amarelo Santo Antônio, do vermelho Country, do vermelho Angari e do amarelo Univasf na formulação da têmpera ovo, do guache e da têmpera vinílica.

Em concordância com a observação de Smith (2012) e Alessandri (2011), a análise do desempenho dos pigmentos demonstra que cada um se adequa melhor a determinados tipos de formulações. O amarelo Country, por exemplo, não funcionou bem nas aquarelas.

Lembrando a recomendação de Milanez acima, alguns pigmentos podem reagir a certas substâncias, descobri por acaso (durante a oficina sobre a qual falo melhor mais aa frente) que o marrom Angari não pode ser usado em uma composição com cola P. V. A. e cloro porque resulta em uma espécie de “emborrachado”.

O marrom Angari foi o pigmento que apresentou pior desempenho entre todos, nenhum aglutinante usado conseguiu lhe dar uma boa aderência ao suporte, em todos

os testes soltou um pó após a secagem da tinta.

A maioria dos pigmentos apresentou como características: maciez; opacidade; facilidade de aderência ao papel sulfite ao ser manualmente esfregado puro sobre este; e coloração forte. As exceções foram os seguintes pigmentos: 1- o amarelo Quidé, o amarelo Palmares e o marrom Angari apresentaram aderência menor ao papel e coloração menos intensa; 2- o amarelo Country aderiu bem ao papel, mas sua coloração tem menos intensidade que a maioria.

Após a manufatura das tintas, os pigmentos que obtiveram melhor desempenho foram o vermelho Country e o vermelho Angari. Eles tiveram ótimos resultados em três tipos de tinta e não apresentaram resultados ruins. Os pigmentos marrom Angari e amarelo Country apresentaram os resultados mais negativos, com desempenho ruim em três tipos de tinta. O primeiro teve seu melhor resultado na tinta guache, o segundo apresentou resultado mediano apenas na têmpera vinílica.

#### 4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Das questões iniciais “como manufaturar materiais expressivos economicamente acessíveis e de baixa toxicidade de maneira que possam ser utilizados na escola?” e “que recursos naturais locais podem ser utilizados na manufatura de tintas?”, um mundo de tintas, cores e terras se abriu. Sete tipos de tintas foram produzidos com oito pigmentos obtidos das terras recolhidas. Algumas não deram certo e pensei nisso ao elaborar as tabelas e, por isso, incluí as formulações para as quais cada pigmento é apropriado, como uma recomendação.

Essas foram questões práticas para as quais agora posso responder: as terras são ótimos pigmentos minerais naturais e substâncias cotidianas, que estão em nossa mesa podem ser utilizadas como aglutinantes (iogurte, ovo, gelatina) sem desprezar a cola P. V. A. São materiais de fácil acesso e que rederam resultados positivos na ausência dos ingredientes tradicionais como a goma arábica, impossível de se encontrar no comércio local.

A revisão histórica e o levantamento teórico sobre a produção de tintas e o uso de pigmentos de terra colaboraram para a percepção da importância sócio cultural e econômica que o estudo dos materiais expressivos, como as tintas, teve e tem para o desenvolvimento da produção artística.

A intenção nunca foi produzir tintas baratas, mas tintas acessíveis que fossem apropriadas para uso expressivo. Desta maneira me propus a utilizá-las na produção de pinturas sobre papel para testar suas propriedades. O resultado foi os Corações de Terra (Figuras 5, 6 e 7), pinturas utilizando cada uma das tintas produzidas. Pensei neste título porque ele reflete o que o trabalho fez: expôs o coração da terra juazeirense, revelando suas cores e texturas e suas potencialidades como pigmentos minerais naturais. As pinturas atestam a qualidade das tintas, embora sejam produtos

artesanais feitos com materiais alternativos, elas podem ser empregadas nas pinturas sobre papel.

Em diferentes momentos da história recursos naturais foram empregados por artistas para produzirem seu material de trabalho desde a Pré-história até chegar à Idade Moderna, quando surgem as primeiras tintas artificiais. A realização deste trabalho demonstra que a terra é um ótimo recurso, acessível e de boa qualidade, para a manufatura de materiais expressivos.

## REFERÊNCIAS

ALESSANDRI, M. Pigmentos parte I: antiguidade. **Cozinha da Pintura**. 07, jan. 2011. Disponível em: <<http://www.cozinhadapintura.com/2011/01/pigmentos-parte-i-antiguidade.html>>. Acesso em: 13 ago. 2014.

ALVES, C. F.; ALMEIDA, C. R. dos S. de. **Trajetória e atuação dos movimentos sociais em Juazeiro (BA)**. Juazeiro, Colegiado de Ciências Sociais – UNIVASF, 2013. 7 p. (Relatório de pesquisa, FAPESB-4710/2012 )

FRANCISCO, W; FRANCISCO JR, W. E. A química das tintas e dos pigmentos: um tema gerador para o ensino e a problematização de aspectos científico-humanísticos. **EduQ**. Nº 13, 2012. p. 40-46. Disponível em: <<http://publicacions.iec.cat/repository/pdf/00000195%5C00000056.pdf>>. Acesso em: 29 ago. 2014.

GOMBRICH, E. H. **A história da arte**. 16 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

GORDILHO, V. et al. Pintando com o tauá na comunidade de Coqueiros: possíveis aproximações entre arte e química no “Projeto TBS”. **Revista Virtual de Química**, v. 4, n 5, out. 2012. Disponível em: <<http://www.uff.br/RVQ/index.php/rvq/article/view/305/265?agreq=Gordilho&agrep=jbcs,qn,qnesc,qnint,rvq>>. Acesso em: 07 out. 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA-IBGE. Manual técnico de pedologia. 2 ed. 2007. Rio de Janeiro: IBGE, 2007. (Manuais técnicos em geociências 4). Disponível em: <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv37318.pdf>. Acesso em: 01 dez. 2014.

MELLO, V. M; SUAREZ, P. A. Z. As formulações de tintas expressivas através da história. **Revista Virtual de Química**. Vol. 4. nº 1. mar. 2012. p. 2-12. Disponível em: <<http://www.uff.br/RVQ/index.php/rvq/article/viewFile/248/218>>. Acesso em: 15 ago. 2014.

MILANEZ, K. W. **Incorporação de resíduo de galvanoplastia na produção de pigmentos inorgânicos**. 2003. 89 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Química). Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, Santa Catarina. 2003. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/84616/197389.pdf?sequence=1>. Acesso em: 10 jan. 2015.

NUNES, S. M. **Estudo de solos expansivos no município de Juazeiro/BA e na Região de Lapão/BA**: identificação, determinação da expansibilidade linear e classificação geotécnica. Juazeiro, 2013. 85 p. Disponível em: <http://www.univasf.edu.br/~tcc/000002/000002AA.pdf>. Acesso em: 04 dez. 2014.

OSINSKI, D. R. B. **Arte, história e ensino**: uma trajetória. 2 ed. São Paulo: Cortez, 2002.

SMITH, R. **Manual prático do artista**. 2 ed. São Paulo: Ambientes e Costumes, 2012.

## **SOBRE O ORGANIZADOR**

**Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme:** Pós-Doutor em Educação, Historiador e Pedagogo. Professor Adjunto da Universidade Federal do Tocantins e líder do Grupo de Pesquisa CNPq “Educação e História da Educação Brasileira: Práticas, Fontes e Historiografia”. E-mail: [williandouglas@uft.edu.br](mailto:williandouglas@uft.edu.br)



Agência Brasileira do ISBN  
ISBN 978-85-7247-373-6

