

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
ESPECIALIZAÇÃO EM EDUCAÇÃO E DIVULGAÇÃO EM CIÊNCIAS (EDIV)

ELIANA CLAUDINO DE JESUS

**AS CONTRIBUIÇÕES DO ATELIÊ DO ARTISTA NA TÉCNICA DE FABRICAÇÃO
DE TINTA, PARA O ENSINO DE QUÍMICA NO PRIMEIRO ANO DO ENSINO
MÉDIO - ESCOLA GOMES CARDIM**

Vila Velha
2018

ELIANA CLAUDINO DE JESUS

**AS CONTRIBUIÇÕES DO ATELIÊ DO ARTISTA NA TÉCNICA DE FABRICAÇÃO
DE TINTA, PARA O ENSINO DE QUÍMICA NO PRIMEIRO ANO DO ENSINO
MÉDIO - ESCOLA GOMES CARDIM**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Especialização em Educação e Divulgação em Ciências (EDIV) do Instituto Federal do Espírito Santo como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Educação e Divulgação em Ciências.

Orientadora: Prof^a. DSc. Cristiane Pereira Zdradek

Co-orientadora: Prof^a. Dr^a Ana Raquel Santos de Medeiros Gárcia

Vila Velha
2018

Catálogo na publicação.
Quezia Barbosa de Oliveira Amaral– CRB6-590

J58c Jesus, Eliana Claudino de.

As contribuições do ateliê do artista na técnica de fabricação de tinta, para o ensino de química no primeiro ano do ensino médio – Escola Gomes Cardim. / Eliana Claudino de Jesus. Vila Velha: Ifes, 2018.

81 f. ; il.
Inclui bibliografia.

Orientadora: Cristiane Pereira Zdradek

Monografia (Especialização em Educação e Divulgação em Ciências) – Instituto Federal do Espírito Santo, 2018.

1. Educação não-formal. 2. Arte. 3. Ciências. I. Zdradek, Cristiane Pereira. II. Instituto Federal do Espírito Santo. III. Título.

CDD 370



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO E DIVULGAÇÃO EM CIÊNCIAS


ELIANA CLAUDINO DE JESUS


**O POTENCIAL DO ATELIÊ DO ARTISTA NO ENSINO DE QUÍMICA PARA ALUNOS DA PRIMEIRA
SÉRIE DA ESCOLA ESTADUAL DE ENSINO MÉDIO 'GOMES CARDIM'**

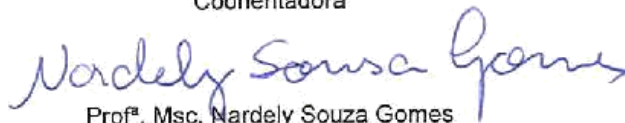
Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Programa de Pós-graduação em Educação e Divulgação em Ciências do Instituto Federal do Espírito Santo, como requisito parcial para obtenção de título de Especialista em Educação e Divulgação em Ciências.

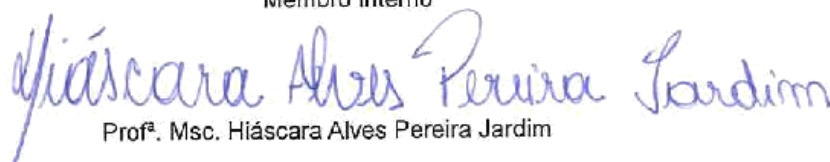
Aprovado em 24 de Fevereiro de 2018

COMISSÃO EXAMINADORA


Prof.^a. Dr.^a. Cristiane Ferreira Zdradek
Instituto Federal do Espírito Santo
Orientadora


Prof.^a. Dr.^a. Ana Raquel Santos de Medeiros Garcia
Instituto Federal do Espírito Santo
Coorientadora


Prof.^a. Msc. Nardely Souza Gomes
Instituto Federal do Espírito Santo
Membro Interno


Prof.^a. Msc. Hiáscara Alves Pereira Jardim
Instituto Federal do Espírito Santo
Membro Externo



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO
Autarquia criada pela Lei nº 11.492, de 15 de dezembro de 2006

DECLARAÇÃO DE AUTORIA DE TRABALHO MONOGRÁFICO DE ESPECIALIZAÇÃO

Eu, **Eliana Claudino de Jesus**, aluno (a) do curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Educação e Divulgação em Ciências, declaro que o trabalho monográfico intitulado "**O POTENCIAL DO ATELÊ DO ARTISTA NO ENSINO DE QUÍMICA PARA ALUNOS DA PRIMEIRA SÉRIE DA ESCOLA ESTADUAL DE ENSINO MÉDIO 'GOMES CARDIM'**" é de minha autoria, em conformidade com a legislação vigente que trata dos direitos autorais.

Vila Velha, 24 de Fevereiro de 2013

Eliana Claudino de Jesus

Assinatura do (a) Candidato (a)

AGRADECIMENTO

Agradeço a Deus por ter permitido completar mais uma etapa da minha caminhada nessa vida e me ajudado a superar os obstáculos. Ao meu esposo por toda dedicação, compreensão e companheirismo.

Ao Instituto Federal de Educação – Campus de Vila Velha com toda equipe pedagógica e demais funcionários e servidores, pelo carinho e a oportunidade de cursar a Especialização em Educação e Divulgação da Ciência. Agradeço a professora Manuella Villar Amado, pelo apoio e compreensão e a Ana Carolina Miranda Prezilius por sempre está disposta a auxiliar, sanar dúvidas e resolver pendências, não posso deixar de agradecer a professora Fabiana da Silva Kauark e Marina Cadete da Penha Dias pelo apoio na confecção desse TCC.

A todos os colegas da primeira turma do EDIV, pela amizade, companheirismo, apoio e conselhos a mim dispensados nos momentos difíceis. Em especial na primeira fase (projeto) aos colegas, Lúcio pela atenção e suporte para que eu pudesse concluir o planejamento, assim como, o colega Diones, Silvana e Júlia e nessa reta final destinada ao TCC, agradeço imensamente a, Alexsandro, Verônica, Savana e Rosana.

À Escola Gomes Cardim, na figura do diretor Wallace Bonicenha que abriu as portas da escola para que nosso projeto pudesse ser aplicado, a toda a equipe da escola que não mediram esforços para que todo o processo do projeto pudesse acontecer da melhor forma possível. Em especial às professoras Polliane Aparecida S. Dornelas (química) e Elisa Dias de O. Araujo (arte), que logo se prontificaram a participar com a turma do 1º M2 para esse projeto proposto. E com muito carinho, meu muito obrigada aos alunos dessa turma que se dedicaram em participar e não mediram esforços para que todas as etapas do projeto pudessem ser concluídas.

Aos membros da banca por aceitar o convite para compor a comissão examinadora. A Professora Nardely Souza Gomes que mesmo atarefada aceitou em contribuir com nosso trabalho e a Professora Hiáscara Alves Pereira Jardim que da mesma forma se dispôs a essa empreitada. A professora Ana Raquel Santos de Medeiros Gárcia por nos auxiliar como coorientadora com todo carinho e disposição e com isso propiciar a conclusão do texto final desse TCC. E agradeço a Profª. DSc. Cristiane Pereira Zdradek pela orientação desde o projeto até essa etapa final.

Aos amigos, Rohne Brum, Delci Santos, Ana Lúcia Assis e Rosilene Nascimento que sempre estão ao meu lado me auxiliando. Muito obrigada a todos!

RESUMO

No intuito de contribuir para a melhoria do aprendizado de química dos alunos do primeiro ano do Ensino Médio, de modo a fomentar o maior interesse, assimilar as informações compartilhadas em sala de aula e bem como mostrar a aplicabilidade no cotidiano dos conceitos adquiridos nessa disciplina. Este projeto pesquisou como o ateliê do artista, pode ser um ambiente propício para promover a melhor aquisição, de conhecimento dos conteúdos de substâncias e misturas da disciplina de Química. Usamos como subsídio a técnica de fabricação de tintas. Para isso foram realizadas oficinas de fabricação de tinta artesanal, estudos sobre materiais que foram usados na oficina de tinta; além de uma produção criativa de objetos artísticos utilizando a tinta produzida, a fim de, promover o entendimento da relação entre arte, ciência e o fazer do homem. Como forma de efetivar e partilhar o trabalho concretizado com a turma realizou-se uma exposição, nas dependências da escola, com as obras produzidas pelos alunos na utilização do giz pastel. Assim, sob a ótica da unidade dos saberes, conduzimos o diálogo desse trabalho dirigido pelos estudos dos autores, Paulo Freire (1979); Ana Mae Barbosa (1998) e Edgar Morin (2003) que pontuam as questões sobre a forma fragmentada que se dá a educação curricular. Este estudo observou que, os alunos, ao participarem da visita ao ateliê do artista e terem contato com as obras elaboradas pelos artistas que atuavam no ateliê, assim como, ouvirem sobre as pesquisas que esses artistas fazem para obter os materiais de trabalho. Tiveram maior interesse em buscar conhecimento sobre os materiais e entenderam a importância do estudo sobre os conteúdos de substâncias e mistura. A partir da pesquisa sobre cada elemento da fórmula da tinta fabricada, os alunos puderam ter contato com os conceitos sobre a composição, comportamento químico, perigo ao meio ambiente, risco a saúde e como descartar. Dessa forma, a partir das atividades desenvolvidas, contribuiu-se para o melhor aprendizado de química dos alunos da turma 2 (dois) do primeiro ano do ensino médio da escola Gomes Cardim. Com a exposição dessas obras nas dependências da escola pode-se cooperar com o trabalho político pedagógico da escola ao compartilhar com a comunidade escolar o resultado de uma prática pedagógica diversificada do cotidiano.

Palavras-chave: Educação em espaço não formal. Arte. Ciências.
Interdisciplinaridade.

ABSTRACT

In order to contribute for the improvement of learning in the discipline of chemistry for students of the first year at High School, to foster greater interest, to assimilate the information shared in the classroom and to show the everyday applicability of the concepts acquired in this discipline, we had realized this project that researched as the artist's studio, able to a conducive environment to promote the acquisition of content knowledge of the discipline of chemistry. We use as subsidy the technique of paint manufacturing. For this, workshops were made to manufacture handmade ink with dry pastel chalk, studies on materials that were used in the paint shop; as well as a creative production of artistic objects using the ink produced, in order to promote an understanding of the relationship between art, science and man's doing. As a way of effecting and sharing the work accomplished with the class, an exhibition was carried out, in the school's premises, with the works produced by the students in the use of pastel chalk. Thus, from the perspective of the unity of knowledge, we conduct the dialogue of this work directed by the authors' Studies, Paulo Freire (1979); Ana Mae Barbosa (1998) and Edgar Morin (2003), who point out the questions about the fragmented form of curricular education. This study observed that the students, when they participated in the visit to the ART Lab and had contact with the works elaborated by the artists, as well as hearing about the researches that these artists make to obtain the work materials, were more interested in seeking knowledge about the understand the importance of studying this content. From the research on each element of the pastel chalk formula, the students were able to get in touch with the concepts about composition, chemical behavior, danger to the environment, health risk and how to discard. In this way, from the activities developed, it was contributed to the better chemistry learning of the students of class 2 (two) from the First High School series from Gomes Cardim School. With the exhibition of these works on the premises of the school one can cooperate with the pedagogical political work of the school by sharing with the school community the result of a pedagogical practice diversified from the daily life.

Keywords: Education in non-formal space. Art. Sciences. Interdisciplinarity.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Fachada da EEEM Gomes Cardim	19
Figura 2- Demonstração com o artista Luciano Feijão	25
Figura 3- Explicação, da artista Andreia Falqueto, como produzir tinta acrílica	26
Figura 4 - Proposta de experimentação do giz pastel seco, feita pelo Artista Sandro Novaes	27
Figura 5 - Roda de conversa com alunos da turma 1M2.....	28
Figura 6 - Aluno P, realizando pesquisa sobre cores na sala de informática	29
Figura 7 - Oficina de fabricação de tinta.....	30
Figura 8 - Alunos da turma 1m2 fotografando e se deixando fotografar	31
Figura 9 - Obras produzidas pelos alunos na oficina de criação artística	40
Figura 10 - Obras Expostas em mural na Escola Gomes Cardim	41

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1- Demonstrativo de presença nas atividades desenvolvidas referentes a esse estudo.....	36
Gráfico 2 - Demonstrativo da participação dos alunos da turma 1M2 nas atividades do projeto.....	33
Gráfico 3 - Demonstrativo da opção, dos alunos da turma 1m2, para as disciplinas que desejam um trabalho em conjunto	35

SUMÁRIO

AGRADECIMENTO	15
RESUMO	16
LISTA DE GRÁFICOS	19
SUMÁRIO	20
1 INTRODUÇÃO	10
2 OBJETIVO	12
2.1. OBJETIVO GERAL	12
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	12
3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	13
4 TRAJETÓRIA METODOLÓGICA	19
4.1 A PESQUISA.....	20
4.2 LOCAL DA PESQUISA.....	21
4.3 CONTEXTO DA PESQUISA.....	21
4.4 PRODUÇÃO.....	24
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	33
5.1 OFICINA DE FABRICAÇÃO DE TINTA	37
5.2 OFICINA DE PRODUÇÃO ARTÍSTICA	38
5.3 O RELACIONAMENTO COM A EQUIPE PEDAGÓGICA DA ESCOLA GOMES CARDIM	42
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	43
REFERÊNCIAS.....	45
APÊNDICE A	49
APÊNDICE B	50
APÊNDICE C	51
APÊNDICE D.....	52
APÊNDICE E	53
APÊNDICE F	54
APÊNDICE G.....	55
APÊNDICE H.....	56
APÊNDICE I.....	57
ANEXO A.....	76
ANEXO B.....	77
ANEXO C	78
ANEXO D	79
ANEXO E.....	80

1 INTRODUÇÃO

Sou formada em Artes Plásticas pela Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) e Design de Interiores pela Escola Contec. Durante minha formação acadêmica participei de programas de iniciação a docência e de programas de extensão oferecidos pela UFES. A experiência adquirida nos referidos programas resultaram na participação em duas publicações, cujos títulos são *Práticas pedagógica e lógica meritórias no ensino superior* e *Caminhada de Universitários de origem popular*. Ainda no programa de extensão realizei oficinas de artes no programa “Escola Aberta”, na escola municipal Martin Lutero, em Cariacica/ES. Também, fui monitora na Galeria de Arte Homero Massena, onde atuei no espaço de exposições itinerantes, entrando em contato com um público diversificado. Desde 2004 atuo como professora na disciplina de Arte na rede Estadual de Ensino básico e particular na modalidade de professora de Desenho Técnico em cursos de ensino médio integrado da rede privada e no pós-médio na rede pública estadual. Em 2016 ingressei no curso de Especialização em Educação e Divulgação em Ciências (EDIV) do IFES - Campus Vila Velha onde tenho buscado melhorar meus conhecimentos em relação às práticas pedagógicas em sala de aula. Com esse mesmo interesse a partir do segundo semestre de 2017, ingressei no curso de Licenciatura em Letras/português na modalidade à Distância, no Instituto Federal de Educação – Campus Vitória.

Esta pesquisa tem como objetivo investigar O Potencial do ateliê do artista no ensino de Química para alunos do primeiro ano do ensino médio. Estamos adotando nessa pesquisa o conceito de ateliê, como o espaço de trabalho do artista, sua oficina, local onde realiza suas obras físicas. O espaço escolhido foi o Ateliê ArtLab, os artistas que trabalhavam nesse espaço, se prontificaram a contribuir com a pesquisa de forma voluntária. O conteúdo desenvolvido teve foco no assunto de substâncias e misturas. A seleção desse conteúdo originou-se devido ao fato de ser conteúdo dessa etapa e estar condizente com a proposta de oficina de fabricação de tinta. O ateliê foi investigado como, potencial em contribuir para o aprofundamento dos conhecimentos adquiridos em química. Relacionou-se os, conceitos de misturas e substâncias às tintas, e como isso, intervém no desenvolvimento das atividades, dos artistas que trabalham no ateliê visitado. Sendo assim, o projeto teve a intenção de

apresentar a esse público, de forma prática, as possibilidades de proximidade entre as áreas de conhecimentos, de arte e química.

Como objeto de estudo propôs-se atividades que objetivaram maior assimilação dos conteúdos de química por meio de atividades que envolveram também a disciplina de arte, tendo como subsidio a técnica de fabricação de tintas. O problema de investigação deu-se frente à busca por práticas pedagógicas diversificadas com propósito de favorecer o aprendizado da disciplina de química, fomentar maior interesse e construção do conhecimento compartilhados em sala de aula, além de mostrar a aplicabilidade no cotidiano dos conceitos adquiridos. Para isso, investigou-se: como o espaço fora dos limites da escola, o ateliê do artista¹, pode ser um ambiente propício para colocar em prática o conhecimento de conteúdos da disciplina de química.

A pesquisa justificou-se, visto que, é importante expor as possibilidades envolvendo um “espaço para além dos muros escolares” (JACOBUCCI, 2017), nesse caso o do ateliê do artista, assim como, o modelo de trabalho conjunto entre os componentes curriculares da educação básica, FREIRE (2006); BARBOSA (1998) e MORRIN (2003).

¹ “espaço de criação” (VALLE et al. 2017)

2 OBJETIVO

2.1. OBJETIVO GERAL

Investigar como, o ateliê do artista e a técnica de fabricação de tinta, pode contribuir para o ensino e a aprendizagem dos conteúdos de química, ministrados no primeiro ano do ensino médio.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Aprofundar os conhecimentos dos conteúdos substância e misturas a partir de pesquisa sobre cada elemento da fórmula da tinta (giz pastel seco);
- Contribuir com o ensino de substâncias e misturas, por meio da oficina de fabricação de tinta;
- Confeccionar com os alunos obras artísticas usando as tintas produzidas na oficina de fabricação de giz pastel seco;
- Expor as obras produzidas nas dependências da escola para compartilhar com a comunidade escolar o resultado de uma prática pedagógica diversificada do cotidiano.

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Esse estudo buscou abordar, como transpor uma educação curricular de maneira fragmentada e desconexa. Para isso, buscou-se aporte teórico, em autores que trazem um parecer, a respeito da possibilidade de os conteúdos das disciplinas, de arte e química, serem estudadas em conjunto de forma conexa, dependente e interdependente, de maneira que, venham contribuir para a formação completa e crítica dos estudantes.

Sendo assim, entendemos que, esquematizar um plano, para trabalhar com áreas do conhecimento distintas, dentro da escola, pode contribuir para, despertar o interesse e ampliar o acesso ao conhecimento nos educandos. A nossa pesquisa apoiou-se nos teóricos, Paulo Freire (2006); Ana Mae Barbosa (1998) e Edgar Morin (2000 e 2005).

De acordo com Paulo Freire (2006) a fragmentação da realidade pode impedir o homem de atuar de forma crítica sobre os fatos. Freire (2006) propõe que sejam aproveitados os saberes e as vivências dos educandos discutindo a razão de ser de suas realidades.

Na visão freireana em educação é necessário “pensar certo” Freire (2006, p.30), ou seja, exercer a razão. Para tanto é preciso que os conceitos sejam estabelecidos de forma “crítica”, para que os sujeitos envolvidos, nos processos ensino aprendizagem, nesse caso, os educandos, possam sentir que fazem parte do mundo.

Considerar a educação a partir dessa perspectiva exige, do educador abrir-se a possibilidades e permite ao educando o questionamento daquilo que lhes é apresentado como conteúdo de forma definitiva. Nesse sentido, Freire(2006, p. 26), pondera sobre a importância de o educador estar acessível a novas descobertas, “[...] tão fundamental conhecer o conhecimento existente quanto saber que estamos abertos e aptos à produção de conhecimento ainda não existente. Segundo, Freire (2006, p.35) o ato de “Ensinar exige risco, aceitação do novo e rejeição a qualquer forma de discriminação”. Além disso, para Freire (2006, p. 47), “Ensinar não é

transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua produção ou a sua construção”.

Segundo Paulo Freire(2006), é preciso dialogar para que se possa obter a verdadeira educação, é preciso que o educador não se coloque acima dos educandos, mas, esteja junto deles, numa contribuição mútua na busca pelo conhecimento. Freire (2006), também destaca a importância, do comportamento do educador. Para ele, o educador, precisa desenvolver, um trabalho pedagógico, voltado a possibilitar aos educandos atitudes autônomas. E partir disso, possa adquirir conhecimento e, assim analisar e contribuir de forma crítica a realidade que os cerca, ou seja, o entorno cultural no qual fazem parte.

No entanto, para que possa acontecer à troca de saberes e o aprendizado crítico, se faz necessário que o educando esteja com a chama da curiosidade acesa e isso também dependerá do educador ao incitar o aprender Scholze e Scholze (2014). Essa necessidade é fundamental, pois é através da curiosidade que o indivíduo é estimulado a buscar respostas mesmo que para isso seja necessário repetir e lidar com negativas ou falta de respostas concretas e instantâneas, Raimundo e Bertolin (2017).

De modo análogo, Edgar Morrin concorda com Paulo Freire em vários dos pontos citados. De forma incisiva, ele questiona a “hiperespecialização e a dificuldade de articulação dos saberes” (MORIN, 2005, p.119). Morin se posiciona, de forma que, defende a prática pedagógica de educar conectando os saberes, pois, para ele:

A inteligência parcelada, compartimentada, mecanicista, disjuntiva e reducionista rompe o complexo do mundo em fragmentos disjuntos, fraciona os problemas, separa o que está unido, torna unidimensional o multidimensional. É uma inteligência míope [...]. Destrói [...] as possibilidades de compreensão e de reflexão, reduz as possibilidades de julgamento corretivo (MORIN, 2000, p. 43).

Dito isso, entende-se, a dificuldade enfrentada pelos docentes, uma vez que, no universo escolar, a composição da educação de forma fragmentada em disciplinas, está enraizada no sistema escolar e fortemente estabilizada no modo de pensar dos educadores MORIN(2000). Dessa forma, Morin, (2000) alerta que “pelo Sistema de

disciplina compartimentada, as fronteiras quebram arbitrariamente a relação da parte com o todo e a multidimensionalidade dos fenômenos, conduz à abstração”.

Essa recomendação de Morin (2000) aponta, para um alerta, a necessidade de se dá sentido a, demanda exaustiva de informação, que tem se intensificado nos últimos tempos. De forma que, o ser racional possa fundamentar um sentido crítico e assim formular o saber e dessa forma adquirir o conhecimento.

Outro posicionamento de Morin (2000) é sobre a importância de no processo de ensino-aprendizagem, há de se considerar o contexto do educando. O autor acredita que “Um saber só é pertinente se é capaz de se situar num contexto” (Morin 2003, p.15). Para mais, Morin (2003, p.09) defende que para uma mudança efetiva nas práticas educativas se faz necessária uma “reforma do pensamento”, visando à formação de um indivíduo completo consciente sobre seu papel no meio em que atua. Pois, ensinar de forma fragmentada atrapalha a compreensão do todo. Dessa forma, ele adverte sobre a necessidade de se ampliar a habilidade de organizar as informações num contexto fazendo relações as correspondentes Morin (2000).

Segundo Morin 2005, p. 129 “[...] a condição humana” [...] encontra-se “desintegrada na educação por meio de disciplinas, tendo-se tornado impossível aprender o que significa ser humano”. Ele reconhece a importância dos recortes para os estudos dos especialistas e para as descobertas, porém, alerta para que esse conhecimento fragmentado seja compactado no ambiente escolar na missão da formação completa dos educandos.

Dessa forma, o autor chama atenção para o cuidado em “distinguir sem separar”, ajustando o saber por meio das “técnicas dialógicas e sistêmicas para uma análise complexa”. Com isso é possível promover nos “estudantes” a “aprendizagem cidadã”, através do “diálogo entre as disciplinas” e assim preparando esses indivíduos para as adversidades do cotidiano (MORIN 2005, p. 129).

Segundo CURY (2012), apresentar o “saber” na sua totalidade para os alunos, significa abrir novos horizontes, instigando-os a pesquisa levados por interesses mais complexos e completos. Uma vez que, o educando sabe a partir do

conhecimento da totalidade dos assuntos que através do conhecimento “geral” se obtém a concepção do “contexto geral” da realidade, possibilitando a análise e a reflexão do conhecimento adquirido (CURY 2012, p. 44).

Por fim, tratando do ensino de “Arte”, Ana Mae Barbosa é outra importante referência, visto que sua “Proposta Triangular²”, recomenda ao professor “conduzir um trabalho conectado com as realidades pessoais e sociais dos alunos” e “comprometido com a democratização do saber em arte”. De acordo com essa proposta, é importante seguir três passos no intuito de fomentar o aprendizado. Para isso, o docente deve proporcionar ao educando, o contato com a obra de arte, o conhecimento do contexto histórico dessa obra e de posse desses conhecimentos, o aluno terá a oportunidade de elaborar de forma criativa sua obra artística (BARBOSA, 1998, p. 37).

Nessa linha de pensamento Barbosa e Pardo (2012), discorrem sobre “interdisciplinarizar” como a maneira na qual as “diferentes competências” constituem uma interação que vai além das fronteiras do saber específico. Ao se pronunciar sobre o ensino da arte destaca que a essa disciplina é permitido permear por “todo o currículo” no intuito de promover melhor “aprendizagem” a partir do encontro dos saberes nos demais componentes curriculares e práticas escolares (BARBOSA e PARDO, 2012, p. 40).

A proposta da “Abordagem Triangular” que Barbosa (2008) recomenda, convoca o educador em arte a aprender ensinar a partir da imagem, dessa forma, a busca por informação sobre a imagem, a pesquisa, pode resultar em “aprendizagem”. Essa proposta também desmistifica “a arte” do ponto de vista virtuoso onde, apenas um ser iluminado (o artista) é capaz de produzir. Assim como, também desconsagra “o museu como local de culto” de uma obra de arte, dessa forma a “Proposta Triangular” propicia que a “experiência estética” seja um “direito de todos e opõem-se à concepção de arte/educação como um livre fazer desvinculado de teorias”, (AZEVEDO E ARAUJO, 2015, p.354).

² “ao longo de sua história, sendo renomeada: Metodologia Triangular, Proposta Triangular e Abordagem Triangular do Ensino das Artes e Culturais Visuais”. Cf.: (AZEVEDO E ARAUJO, 2015, p.346).

Sendo assim, amparados, seguiu-se para o desenvolvimento, dessa pesquisa focada em integrar os conhecimentos entre os componentes curriculares, Arte e de Química. Sobre a questão, de integração dos conhecimentos, mencionamos outros autores igualmente interessados nessa empreitada, como: Filipa Barbosa Pereira Leite (2011), com trabalho intitulado Arte e Ciência na Casa-Museu Abel Salazar - um programa de Educação em Museus. Nesse estudo a autora se focou em novas abordagens para o ensino visando abranger a faixa etária escolar do fundamental II e ensino médio. Para isso, lançou mão, de promover tarefas referentes “às Artes e Ciências”, com intuito de elaborar propostas condizentes, atraentes e instigantes para este público.

Conforme, Silva et al. (2015), em Arte e ciência: Possibilidade de reaproximação na contemporaneidade, discorre sobre a necessidade de, se eliminar as distancias entre arte e ciência e discute-se ainda a questão da inter, multi e transdisciplinaridade na formação, de uma nova visão de mundo que, fundamente as planejamento educacional “em todos os níveis”.

A autora Mello (2014) ao elaborar seu estudo sobre a obra: Vidros luminescentes brilham no Oceano Azul: a Arte de Teresa Almeida. A autora analisou o, método inventivo que vinculou “arte e ciência gerando esculturas de vidro luminescente que brilham no escuro quando expostas à luz ultravioleta” a partir da exposição “Vidro [ARTE] Luminescência”, em abril de 2011, no Centro Histórico da Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, Brasil.

Correspondente a proposta, de conectividade entre os saberes, em Almeida e Lopes (2016), sobre Pintura e alquimia: ateliê e laboratório da educação de sensibilidade aborda-se, a relação entre, o ateliê do artista e o laboratório alquímico, sob a ótica da “arte-educação no intuito de se estudar, o como:

A convergência das práticas desenvolvidas no ateliê de pintura e no laboratório alquímico contribui para uma reflexão sobre a dimensão formativa dessas práticas se empregada no campo da Arte-educação. (ALMEIDA e LOPES, 2016, p. 187).

Seguido do estudo de Ferro (2015) em “[des] colagem de impossibilidades” que articula a análise e a reflexão da ação educativa no espaço do ateliê-Oficina, a partir

dos processos de “impressão da natureza³”. E ainda, Lopes (2013) em seu artigo Imaginário, Arte e Alquimia: Itinerários para uma Educação da Sensibilidade que procura explicar “a relação entre a Alquimia e a Arte, mais especificamente a prática da pintura a óleo.

Equivalente cita-se Argolo e Coutinho (2012), que verifica em Química e Arte: Uma Articulação Mostrada Através de Mapas Conceituais, a relação entre “Química e arte” demonstrada pelo recurso de mapas conceituais, visando dinamizar e diferenciar a abordagem de transdisciplinaridade. Para fundamentar sua temática esses autores valeram-se da LDB 9694/96, PCN’s, 1998, assim como das teorias de Paulo Freire, dentre outros.

Por fim, Guerra, 2014, propõe “unidade didática” com o objetivo de sugerir “a contextualização histórica”. Nesse sentido, esse autor relata a trajetória histórica da fabricação de tintas desenvolvida, pelo homem. Dessa forma, traz as análises sobre a industrialização da tinta. Além disso, através desse estudo é possível aplicar os conceitos relacionados aos diversos conteúdos de vários componentes curriculares. Como por exemplo, a percepção das cores, as características e propriedade da luz, a interação matéria/luz, as características e composição dos solos, as propriedades e composição das tintas, os materiais poliméricos, as reações químicas e o caráter ácido ou básico das substâncias utilizadas.

É no sentido de fomentar a pesquisa e o conhecimento, que esse trabalho se aproxima das pesquisas aqui pareadas. No intuito de propiciar novas vivências aos alunos e incentivar as novas práticas aos docentes. Dessa forma, foi planejado e inserido no contexto escolar, na perspectiva de contribuir com as demandas pedagógicas que envolvem a prática interdisciplinar.

³ “[...] estudo explora e pretende resgatar os processos do fazer artístico, através das relações que se estabelecem entre um laboratório, ateliê-Oficina, uma horta, e o criar em comunidade”. Ferro (2015).

4 TRAJETÓRIA METODOLÓGICA

O presente trabalho trata de uma pesquisa aplicada qualitativa, fenomênica, descritiva do tipo pesquisa experimental de laboratório, com aplicação de pedagogia por projetos. Na perspectiva da pesquisa qualitativa, buscou-se a análises dos dados, das relações e os significados das coisas, numa visão de identificação valorativa. Uma vez que, a pesquisa qualitativa:

considera que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, isto é, um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito que não pode ser traduzido em números. (KAUARK. et al 2010, p. 26).

Conduzidos pela definição de KAUARK et al. (2010), dentre outros. Optou-se pelo enquadramento desse projeto, como pesquisa experimental de laboratório, uma vez que, elegeu-se um espaço delimitado, a escola, e preparou-se esse espaço para a efetivação da pesquisa. Como forma de aplicação da pesquisa, foi utilizada a pedagogia de projetos, no intuito de fomentar a aprendizagem, uma vez que,

a partir da realização de projetos, pode-se buscar a solução de problemas e agregar conhecimento no processo de construção do saber. Os projetos extrapolam os limites da sala de aula e favorece a interdisciplinaridade como abordagem de ensino e pesquisa (DINIZ, 2015, p. 08).

Para o desenvolvimento desse projeto elegeu-se como público-alvo os alunos do primeiro ano do ensino médio da EEEM Gomes Cardim (GC) em parceria com as professoras das disciplinas de química e arte que logo se prontificaram a participar com a turma do 1º M2 para esse projeto proposto.

Figura 1 Fachada da EEEM Gomes Cardim



Fonte: sandubatral.blogspot.com.br (2017).

4.1 A PESQUISA

Para dar início as atividades desse projeto contamos com a colaboração dos artistas do ateliê ArtLab, que recebeu a turma de alunos e com eles compartilhou a temática de seus trabalhos, os materiais que usam para elaborar as obras e como fabricam as tintas. Nesse ambiente trabalhavam quatro artistas plásticos⁴ titulados pela Universidade Federal do Espírito Santo que devido à demanda externa por cursos na área de práticas em várias linguagens artísticas⁵ resolveram unir-se e formar um espaço para oferecer cursos artísticos para um público diversificado com interesse em desenvolver técnicas e aptidões criativas. O ateliê art lab, na ocasião da visita estava localizado na região do Centro da Cidade de Vitória, na rua: Alberto de Oliveira Santos, 59, sala 709.

Antes de levar a turma para visitar o ateliê foi aplicado um questionário⁶ para sondar o conhecimento prévio dos estudantes que nos permitiu analisar seus posicionamentos sobre o tema da pesquisa mediante os questionamentos⁷ postos que antecederam a visita técnica. Após essa visita, realizou-se uma roda de conversa (Fig.2) com os alunos onde foram debatidos assuntos sobre os materiais vistos durante a visita. Abordou-se, como poderia se fabricar um material semelhante, aos que eles tiveram contato no ateliê, na oficina de fabricação de tintas e quais conhecimentos, sobre esses materiais poderiam ser, obtidos através de pesquisas. Como por exemplo, quantidades dos compostos, a natureza de cada um, reagentes, solventes, tempo de secagem depois de aplicados sobre o suporte, tipos de suportes e preparo para receber a tinta, necessidade de selante e os tipos adequados visando não danificar ou adulterar a cor do objeto onde foi aplicado.

Feito isso, partiu-se para a oficina de produção de tintas e de produção artística, onde confeccionaram o giz pastel seco e desenhos utilizando esse material. Por fim, realizou-se uma exposição dos trabalhos produzidos e anexo a eles a descrição científica dos materiais utilizados para elaboração dos mesmos.

⁴ Andreia Falqueto, Luciano Feijão, Sandro de Souza Novaes e Mariana Reis

⁵ Linguagens artísticas: Desenho, gravura, escultura, pintura, serigrafia, ilustração e perspectiva. Fonte: Entrevista com Sandro de Souza e Andreia Falqueto. 10/06/2017.

⁶ Apêndice A

⁷ Cf. perguntas do questionário do Apêndice A.

4.2 LOCAL DA PESQUISA

A Pesquisa foi realizada, na Escola Estadual de Ensino Médio Gomes Cardim⁸, localizada no Centro urbano da cidade de Vitória, região “predominantemente comercial”. Situada na parte alta do município, posição que permite uma vista privilegiada de parte da baía de Vitória. A escola é rodeada pela “reserva florestal” e pelo “sítio histórico” da cidade de Vitória, na rua principal de entrada de acesso à escola, cito a rua “Wilson de Freitas”, encontra-se “casas” e prédios de arquitetura antiga de influência alemã.

O nome dessa rua também possui uma bela história, pois homenageia um dos moradores que foi ícone do esporte náutico brasileiro. Nessa região também está localizada a entrada oficial do Parque Municipal: Gruta da Onça. No tocante ao espaço interno da escola observa-se que as paredes externas e internas da instituição e algumas salas de aula, assim como os muros são ornamentados por pintura (grafite) com diversos temas, como música, diversidade cultural, sentimentos humanizados como paz, amizade, dentre outros. Essa escola oferece a modalidade de ensino médio nos três turnos, além, do ensino profissionalizante no noturno (MERIJ, 2012).

4.3 CONTEXTO DA PESQUISA

Como docente, a executora dessa pesquisa, teve a oportunidade de ter trabalhado no decorrer da sua trajetória profissional, em parceria com vários professores das diversas disciplinas da educação básica, dentre elas a Química. Esse fato contribuiu de forma relevante para que a pesquisadora planejasse este estudo. Uma vez ingressante na Especialização em Educação e Divulgação da ciência (EDIV), curso oferecido pelo Instituto Federal de Educação do Espírito Santo – Campus Vila Velha, surge à oportunidade de sistematizar uma prática docente relevante para contribuir com o ensino aprendizagem.

⁸ - Homenagem ao Secretário da Instrução do Estado do Espírito Santo, nomeado no ano de 1908, professor Carlos Alberto Gomes Cardim, FERREIRA, 2000.

Sendo assim, idealizou-se o projeto, uma vez que, a proponente desse projeto tem em vista a para obtenção do título de Especialista em Educação e Divulgação em Ciências. Acreditar-se que essa pesquisa atinge ao objetivo do curso em fomentar de forma prazerosa o ensino e a pesquisa em ciências.

Para efetivar a observação optou-se pela Escola Estadual Gomes Cardim pelo fato da pesquisadora, ter atuado como professora nessa unidade de ensino nos anos de 2013 e 2015. O diretor da Escola Sr. Wallace Bonicenha, ao tomar conhecimento da temática desta pesquisa prontamente abriu as portas da escola para que a mesma fosse executada. As professoras das disciplinas de Arte e Química logo se prontificaram a participar e colaborar com o estudo.

Sendo assim, a partir desse primeiro contato, expôs-se a temática e os procedimentos que seriam adotados para esse projeto. As docentes optaram em aplicá-lo em umas das duas turmas de primeiro ano do ensino médio, a 1M2. Essa escolha foi feita não só pelas professoras diretamente envolvidas, como também, pelos professores da E.G.C. presentes no momento da explicação. Os alunos da referida turma compõem uma sala de aula mista com aproximadamente 30 alunos inscritos, de idade entre 15 a 18 anos.

A escola possui uma biografia marcante na memória da educação capixaba, por ser “O primeiro Grupo Escolar do Espírito Santo que foi criado através do Dec. n.º 166, de 1908”. Devido a isso, a instituição vem trabalhando no desígnio de resgatar a memória histórica da unidade, assim como, “dialogar com a sociedade”. Para isso, a escola tem buscado “registrar e divulgar” os experimentos do seu dia-a-dia escolar(PPP/2017, p. 9^o). A escola propaga seu trabalho pretendendo:

Fomentar, por meio do conhecimento, olhares críticos sobre o mundo de ontem e de hoje, sobre o mundo ao nosso redor, que é um reflexo do corpo social do qual fazemos parte. A Escola deve ser de todos e para todos. Se não há memória, não há identidade. (PPP/2017, p. 9).

⁹ PPP: Projeto Político Pedagógico - Escola Estadual de Ensino Médio Gomes Cardim, 2017.

Nessa direção, o projeto pedagógico da escola Gomes Cardim se estrutura tendo em vista, “Integrar a escola ao mundo que a cerca, diminuir as distâncias entre o mundo do passado e o mundo do futuro”. Para que “se possa, viver e pensar criticamente o mundo que se faz a cada dia (PPP/2017, p. 9).

Para isso, a equipe pedagógica vem trabalhando no empenho de promover e efetivar a honradez da comunidade escolar, dessa maneira, busca “implantar novas tecnologias educacionais”, assim como, ver e rever as práticas pedagógicas no intuito de “proporcionar um novo crescimento da escola” (PPP/2017). Por essa razão, a atual gestão busca manter “as relações de diálogo com a comunidade escolar” e com o olhar de uma gestão democrática vem buscando com os projetos desenvolvidos inserir a escola na “participação das Mostras Científicas e Culturais, valorizando o respeito às diferenças”, como por exemplo, a participação:

No Projeto de Cultura Popular - Do Povo, Pela Escola, Para o Povo - desenvolvendo atividades que envolvem a cultura popular em um exercício de cidadania que promove o resgate de valores, da pluralidade e do respeito entre as pessoas e ao meio em que vivem. Essas ações culminam em apresentações nos espaços públicos, tais como, Rua Sete de Setembro, Praça Costa Pereira, Parque Moscoso, Armazém 05 da Codesa, Casa Porto das Artes e Igreja do Rosário. Todas essas ações objetivam a socialização do conhecimento adquirido e compartilha a cultura popular entre alunos, alunas, professores, professoras e comunidade (PPP/2017, p.24).

A escola G.C. também “incentiva de forma atuante a participação dos estudantes em festivais de danças, música e jogos escolares”. Essas atividades acarreta para a escola uma coleção de “troféus e prêmios, além do sentimento de valorização para os alunos e da equipe escolar e além de tudo, propiciar a integração “entre os estudantes, minimizando os conflitos e aflorando o sentimento de igualdade” (PPP/2017,p.25).

“Nesse cenário, na busca por uma comunicação mais direta com toda a sociedade” a equipe escolar, cita-se docentes e discentes, elaboraram a “criação de um site para a escola” que se encontra disponível sob o endereço:< www.escolaestadualgomescardim.com.br>. Acredita-se que, iniciativa de criação da ferramenta, site, pode contribuir para a, integração e comunicação entre a comunidade escolar e a sociedade. Uma vez que, pode-se através desse sitio propagar as atividades pedagógicas desenvolvidas e demais atividades numa

“perspectiva, de ampliação do diálogo” de forma “direta com os diferentes grupos culturais” e sociais (PPP/2017, p25).

Nesse site também está “inserido um Ambiente Virtual de Aprendizagem – AVA – na Plataforma Moodle”. Designada para a “Rede de Apoio Pedagógico – RAP”. Essa plataforma é encarregada de propiciar a ampliação da “formação e a troca de informações entre os professores”, com o intuito de auxiliar com “essa nova ferramenta o processo ensino-aprendizado”, uma vez que, possibilita “ao estudante” a aquisição dos “conteúdos” que são “disponibilizados” pelos docentes. Através dessa plataforma é possível: a “realização de atividades complementares, de pesquisas qualitativas e quantitativas, execução de avaliações e autoavaliações on-line de maneira rápida e sustentável, uma vez que, utilizando à ferramenta digital se torna possível fazer a economia “de tempo e de materiais, tais como, papel e” tinta para impressora (PPP/2017, p.27).

4.4 PRODUÇÃO

No dia 19(dezenove) de setembro de 2017 após responder ao questionário, a turma (1M2) visitou o ateliê ArtLab. A visita foi mediada pelos artistas plásticos, Luciano Feijão¹⁰, Andréia Falqueto¹¹ e Sandro Novaes¹². Cada um deles explicou e demonstrou as técnicas utilizadas em suas produções artísticas e nas aulas. Mostraram trabalhos de seus portfólios e, além disso, distribuíram catálogos de exposições com fotos de suas obras. Também mostraram o tipo de material que utilizam para a produção artística e como são misturados, tempo de secagem, base de preparação do suporte, entre outros.

O primeiro artista a conversar com os alunos foi o Luciano Feijão. Ele falou sobre a temática dos seus trabalhos, retratos de pessoas negras e idosas, bem como explicar os materiais que podem ser utilizados para elaborar pinturas e desenhos. O artista relatou os testes que realizou com materiais orgânicos e não orgânicos e após vários experimentos optou pelo uso do carvão vegetal, assim como a natureza

¹⁰ Primeiro artista a discursar para a turma

¹¹ Segunda artista a dialogar com a turma

¹² Terceiro artista fazer a mediação da visita técnica

desse material (orgânico). Além disso, explicou a técnica que criou, que consiste em fazer cortes no papel para lâminas aparentar as rugas dos personagens que retrata. E ainda, detalhou como consegue o efeito de luz e sombra para simular o volume.

Figura 2- Demonstração com o artista Luciano Feijão



Fonte: Autora (2017)

Além disso, Feijão demonstrou como fazer a impermeabilização da imagem para que o desenho não se desprenda ou fique borrado ao ser manipulado. O impermeabilizante pode ser encontrado na versão industrial ou ser fabricado de forma caseira, ele usa os dois tipos, pois, não fez opção pessoal por nenhuma das versões, uma vez que, o resultado esperado é o mesmo. O contato com o artista provocou nos alunos um visível interesse, externado através das perguntas e encantamento pelas imagens que puderam observar tocar e até nomear as que ainda não haviam sido batizadas pelo artista.

Na sequência a artista Andréia Falqueto, mostrou para os alunos algumas de suas obras elaboradas com tintas produzidas no ateliê. As obras¹³ foram distribuídas para que os alunos pudessem tocá-las e apreciá-las. A artista falou de sua pesquisa com materiais para fabricação de tintas e sobre como obter, conservar e evitar possíveis danos. Ou seja, explicou sobre a importância de estudar o comportamento de cada componente químico para poder usá-lo com eficiência.

¹³ Apêndice

Figura 3- Explicação, da artista Andreia Falqueto, como produzir tinta acrílica



Fonte: Autora (2017)

A temática das obras de Falqueto também é voltada para retratos de pessoas comuns. Além de discorrer sobre a sua produção a artista também fez uma demonstração prática de como fabricar tinta acrílica. Tal ação provocou nos alunos a curiosidade e a, sensação de que eram capazes de produzir um material semelhante, porém, precisavam estudar sobre os elementos usados na fórmula.

Ao finalizar sua fala, a artista distribuiu um catálogo¹⁴ de sua exposição individual, resultado de um prêmio ofertado pela Prefeitura Municipal de Vitória para o Projeto Ocupação de Espaços Culturais. A mostra intitulada “Mão única”, foi realizada em 2015 no Memorial da Paz da Praça do Papa em Vitória/ES. Ela explicou como foi o processo de elaboração desse trabalho:

São obras variadas e compostas de elementos diversos, que vão desde retratos de pessoas, homens, mulheres, jovens e velhos, a objetos cotidianos para quem transita nas ruas, como latinhas, sacolas de lixo e paisagens sedutoras (FALQUETO, 2015).

O processo de criação de Falqueto para essa exibição aconteceu a partir de “fotografias de pessoas que trabalham nas ruas da cidade de Vitória” no horário “noturno”. As imagens fotográficas foram usadas como recurso para registrar os momentos e a partir desse registro a artista “re-significou” essas imagens com o recurso da pintura em tela, FALQUETO (2015). A temática de retrato e a técnica de fotografar momentos para re-significar da artista Andréia Falqueto foi empregada

¹⁴ Anexo 2

para elaborar as obras de arte produzidas pelos alunos participantes desse projeto na oficina de produção artísticas proposta por esse estudo.

Na última etapa da visita os alunos tiveram a oportunidade de conhecer a tinta giz pastel seco, técnica utilizada pelo artista Sandro Novaes para elaboração de suas obras. Esse artista explicou sua opção pelo giz pastel e sobre sua pesquisa para fabricação desse material que também pode ser encontrado na versão industrial. Ao relatar sobre a escolha por fabricar a própria tinta, mencionou que com sua investigação conseguiu obter uma textura mais agradável ao seu gosto pessoal, recurso que a indústria não pode oferecer devido à padronização exigida pela atividade mecanicista. Novaes distribuiu papel canson e o giz pastel na cor preta para que cada participante pudesse experimentar com um desenho livre (Fig.06).

Figura 4 - Proposta de experimentação do giz pastel seco, feita pelo Artista Sandro Novaes



Fonte: Autora (2017)

Percebeu-se que essa participação foi o ápice da visita, dado ao fato, da perceptível empolgação dos alunos em produzir um desenho com giz pastel¹⁵. Esse entusiasmo foi responsável pela escolha desse material na oficina de fabricação de tinta, posteriormente.

Sandro Novais, assim como, os outros artistas, enfatizou a importância de se aplicar o fixador após finalização dos trabalhos, uma vez, que sem esse recurso a tinta pode ser facilmente removida do suporte causando danos à imagem retratada. Ele explicou que o material é fácil de produzir e como deve ser borrifado sob o desenho

¹⁵ APÊNDICE F

finalizado. De posse da fórmula do fixador foi possível reproduzi-lo na oficina de produção artística.

No dia 22 (vinte e dois) de setembro aplicamos o mesmo questionário que foi dado antes da visita ao ateliê. Após responderem fizemos uma roda de conversa sobre a visita ao ateliê: com o intuito de averiguar se gostaram da experiência e o que mais chamou a atenção deles. A maioria quase absoluta dos alunos destacou a utilização do giz pastel, além do contato com os artistas e suas obras. No momento de conversa estavam presentes alguns alunos que não haviam participado da visita por terem faltado à aula no dia em que aconteceu a ida ao ateliê. Mas, ao ouvirem o relato e a empolgação dos colegas resolveram participar do projeto. Dando prosseguimento a abordagem, sugerimos a fabricação de um dos materiais demonstrados na visita e também obtivemos mais uma vez como resposta que a preferência da turma era a produção do giz pastel seco.

Figura 5 - Roda de conversa com alunos da turma 1M2



Fonte: Autora (2017)

De posse da definição sobre qual material seria fabricado na oficina de tinta, no dia 28 (vinte e oito) de setembro de 2017, horário de aula destinado a disciplina de química, solicitou-se para a turma uma pesquisa na sala de informática sobre cada componente da fórmula¹⁶ giz pastel. A turma foi dividida de forma democrática em cinco grupos e esses pesquisaram de forma guiada¹⁷ sobre cada elemento. A investigação foi orientada seguindo uma solicitação sobre a composição química, comportamento químico, possível perigo ao meio ambiente, possíveis riscos a

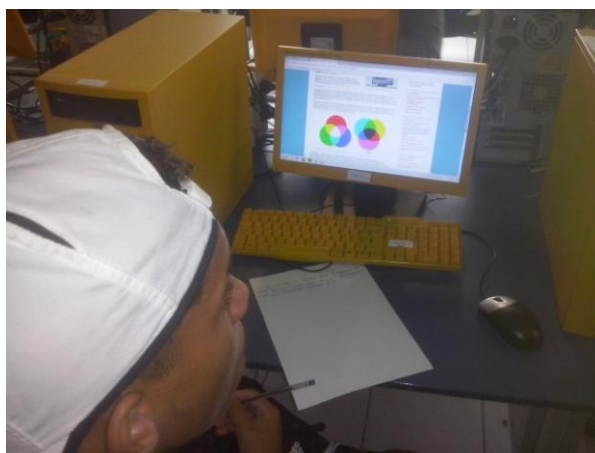
¹⁶ Apêndice G

¹⁷ Apêndice F

saúde, equipamentos de segurança para manuseio desses materiais e como fazer o descarte desses artefatos no ambiente.

Com intuito de fomentar a aprendizagem, no dia 29 (vinte e nove) de setembro de 2017, momento destinado a aula de arte pelo horário da escola, propôs-se outra pesquisa individual na sala de informática. Desta vez, o assunto seria a diferença entre cor luz e cor pigmento, assim como quais são as cores, primárias, secundárias e terciárias e como é obtida na natureza e na versão virtual. A atividade se fez necessária para que os alunos pudessem se familiarizar com as misturas dos pigmentos para formação de cores na oficina de fabricação de tinta.

Figura 6 - Aluno P, realizando pesquisa sobre cores na sala de informática



Fonte: Autora (2017)

Em 20 (vinte) de outubro de 2017, realizou-se a oficina de fabricação de tinta com a turma. Visando bom aproveitamento e eficácia do processo de produção propôs-se que a turma seguisse as seguintes orientações: organizar-se em grupos (os mesmo da pesquisa na sala de informática). Cada um deles recebeu a fórmula¹⁸, e a receita do giz pastel seco. Cada grupo ficou responsável por produzir uma cor primária de tinta. Após realizarem essa etapa os alunos experimentaram fazer outras cores misturando os tons para obter tonalidades secundárias e terciárias, estudados anteriormente.

¹⁸ Apêndice G

Figura 7 - Oficina de fabricação de tinta



Fonte: Autora (2017)

Finalizada a produção do material para pintura, enquanto se deu a fase de descanso necessário, antes de sua utilização, se fez oportuno pensar no tema para a oficina arte. Para isso, no dia 27 de outubro de 2017, numa aula da disciplina de arte, lançou-se mão do conteúdo Arte Greco-Romana. Visando contextualizar, analisar e dialogar com a turma exibiu-se os vídeos Arte Grega¹⁹ (ideal de beleza grego) e Arte Grega romana: Antiguidade Clássica²⁰. Após assistirem ao vídeo abriu-se uma discussão sobre o tema ideal de beleza, assunto pertinente no material áudio visual.

Fez-se um paralelo entre a cultura Greco-romana e brasileira e fomentou-se a idéia sobre: qual é o ideal de beleza brasileiro? Vários alunos responderam que seria a sua própria beleza, então provocamos para saber qual é essa beleza? Grande parte dos alunos responderam que a beleza brasileira está representada pela beleza negra. Outra questão pertinente no recurso de vídeo que foi apresentado é sobre a forma como as civilizações Greco-romanas reafirmaram seu ideal de beleza e a forma que essa utopia permaneceu de maneira tão veemente nos dias atuais atingindo diversas culturas ao redor do Mundo.

Com base nisso, alguns alunos apontaram o fato desses povos terem usado como meio de divulgação cultural imagens grandiosas com tema de ideal de perfeição e beleza. Tais como, esculturas e pinturas que podem ainda ser estudadas e

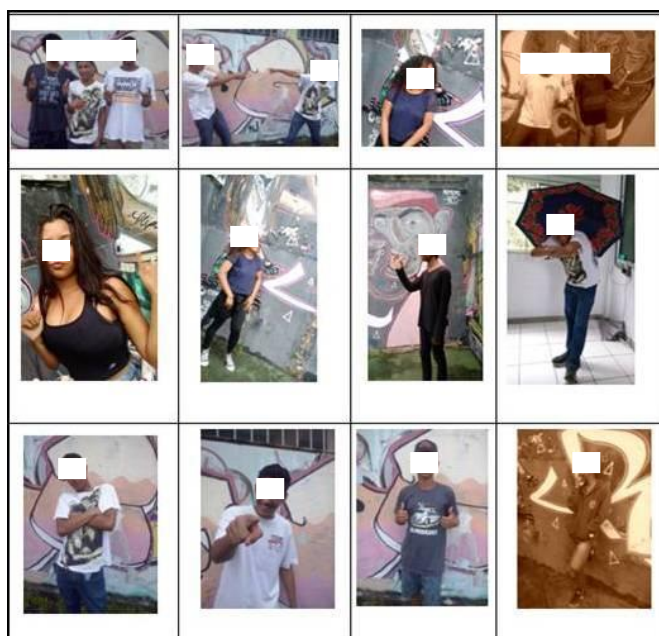
¹⁹ Disponível em <<https://www.youtube.com/watch?v=UU9Mi6SiWyM>>

²⁰ Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=f4mRWEZLmsk>>

apreciadas até os dias atuais. Com base nessa constatação, sugeriu-se que uma maneira de se fazer reafirmar o ideal de beleza apontando pelos alunos seria, através de imagem de cunho artístico, como fizeram os gregos e os romanos, no passado. Posto isso, de posse do tema das obras “beleza negra”, decidiu-se de forma democrática produzir retratos dos próprios alunos. A ideia é que os desenhos produzidos fossem usados como ferramenta para reafirmar a identidade representativa da turma.

No dia 09 de novembro de 2017, realizou-se fotografias para serem utilizadas na oficina de produção artística. Para isso, seguiu-se a técnica empregada pela artista Andréia Falqueto, “re-significação da imagem”, e de acordo com tema: “Nossa Beleza”, definido na aula anterior. Sendo assim, os alunos produziram as (Fig. 8), para elaboração dos desenhos. Nesse momento, os alunos realizaram fotos um dos outros no pátio da escola, onde puderam escolher a quem queriam retratar dentre os colegas de turma, assim como, a posição que preferiam e ainda o cenário de fundo.

Figura 8 - Alunos da turma 1m2 fotografando e se deixando fotografar



Fonte: Autora (2017)

AS imagens foram capturadas pelo aparelho celular e enviada via whatsapp para grupo social, criado pela turma, para tratar sobre as questões do projeto. Feito isso, a proponente fez a seleção das imagens juntamente com os alunos para definirem

qual das cenas retratadas²¹ seriam usadas como recurso para elaboração dos desenhos. Após a seleção, seguiu-se a impressão das imagens.

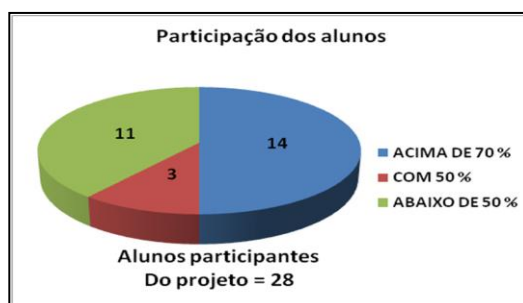
²¹ Apêndice H

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como forma de analisar como os alunos percebem o ensino-aprendizagem das disciplinas de química e arte, aplicou-se o questionário (APÊNDICE A) do qual se selecionou questões que auxiliou na observação da prática pedagógica. Com base nas respostas do questionário (APÊNDICE B, C e D) foi possível observar particularidades relevantes aos objetivos a que se propõe esse projeto. Percebeu-se que, vinte e cinco, dos 28 alunos que responderam ao questionário consideram a disciplina de química interessante e vinte e um alunos o componente curricular de Arte. Ao serem interrogados sobre gostar de estudar as disciplinas obteve-se um resultado positivo, onde mais de metade, dezessete para ambas. Sobre a importância das disciplinas no currículo escolar, Química recebeu 100% e arte 80% das respostas.

No quesito dificuldade vinte e cinco alunos, consideram a disciplina de Química difícil. Essa questão não foi pesquisada para a disciplina de arte. Ao responderem sobre o, nome de uma obra artística em que a química está presente, obteve-se o mesmo resultado nas três aplicações do questionário. Apenas três respondeu de forma positiva, isso indica que os alunos não conseguiram entender que independente do pigmento utilizado para compor uma obra de arte o elemento químico, ou seja, uma substância ou mistura está presente. E ainda no quadro do gráfico1 abaixo, é possível verificar que apenas 50% da turma frequentou com mais de 70% de presença nas atividades do projeto.

Gráfico 1 - Demonstrativo da participação dos alunos da turma 1M2 nas atividades do projeto



Fonte: Dados da pesquisa(2017), com base na listagem de presença dos alunos da turma 1M2.

Desses participantes 23 (vinte e três) responderam ao questionário não identificado, sendo que (nove) responderam as questões em dois momentos, um deles antes da visita ao espaço do Ateliê e contato com os artistas e a outra vez após essa visita. Outros 07 alunos responderam apenas após o início das atividades do projeto.

Sendo assim, pode-se analisar que algumas das respostas dos alunos podem ter sofrido influência das atividades desse projeto. Isso, devido ao fato de que na aplicação do questionário que antecedeu a visita ao ateliê e início das atividades do projeto cerca de 50% dos alunos envolvidos não conseguiam associar os conteúdos de química com o uso no cotidiano, esse valor passou para 100% no questionário aplicado no decorrer das atividades. Constatou-se que, esses dados com base nas respostas para as perguntas 07²² (sete) e 14²³ (quatorze), onde uma soma de 16(dezesseis) alunos, responderam ao questionário, após o início da proposta pedagógica, sendo que nove do total responderam aos dois questionários e sete, responderam apenas uma vez, ora a primeira, ora a segunda.

Ao se observar essa mudança de opinião nesse quesito, pode-se pautar o que orienta Freire (2006), ao discorrer que “Ensinar exige apreensão da realidade” para que o educando possa construir o “conhecimento” do elemento estudado ao invés de receber a “transferência do conhecimento” (FREIRE, 2006, p.69). Em concordância, Morin, afirma que, “o conhecimento, ao buscar construir-se com referência ao contexto, ao global e ao complexo, deve mobilizar o que o conhecedor sabe do mundo” (MORIN,2000, p. 39). Sendo assim, entende-se que ao criar a oportunidade de contato com a prática artística, as tintas utilizadas e fabricadas pelos artistas e os estudos sobre os materiais, os alunos envolvidos nesse projeto puderam relacionar o conteúdo de mistura e substâncias ao uso prático da vida cotidiana e do trabalho.

Ainda com base no questionário ponderou-se também que mais de 70% se interessam pelas disciplinas de química e arte, assim como, entendem a importância de estudá-las. E também se constatou que 99% dos participantes concordam que

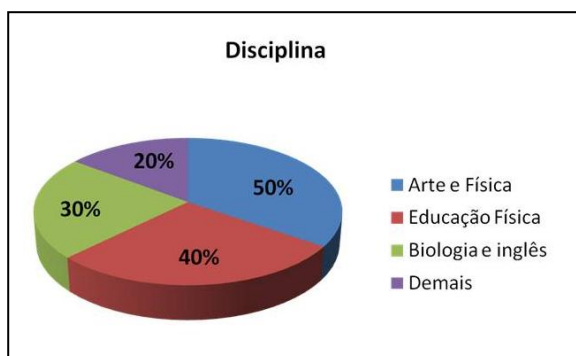
²² Cf. Apêndice A

²³ Cf. Apêndice A

aulas práticas na disciplina de química podem ajudá-los a compreender melhor os conteúdos ministrados. Ao analisar sobre essa afirmação dos alunos, constata-se o que, diz Freire: “Não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino” (FREIRE, 2006, p.29). Ou seja, nesse caso os alunos chegaram à conclusão que através de pesquisa e experimentos há uma melhora na compreensão deles sobre os conteúdos.

E ainda, ao serem entrevistados sobre estudar as disciplinas de forma conjunta, (50%) optaram para um trabalho conjunto com a disciplina de química as matérias de arte, matemática e física. Com 40% a escolhida foi educação física e com 30% biologia e inglês, tendo os demais componentes curriculares valores inferiores a 20%, como mostra o gráfico 2 do quadro abaixo.

Gráfico 2 - Demonstrativo da opção, dos alunos da turma 1m2, para as disciplinas que desejam um trabalho em conjunto

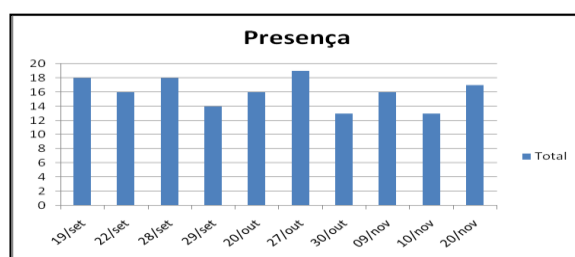


Fonte: Dados da pesquisa (2017), com base nas respostas individuais do questionário(APÊNDICE A) em relação à questão de Número 09 (nove).

Com relação à oficina de produção artística obteve-se um resultado de 14 obras finalizadas sobre o tema “Nossa beleza”. Essas obras foram expostas no espaço escolar reservado para essa mostra, esse local é de grande circulação de toda comunidade escolar visto que é o “hall” de acesso de docentes e discentes às salas de aulas. O dia da exposição foi escolhido tendo como fundamento o início das comemorações realizadas pela comunidade escolar sobre a “Semana da Consciência negra”, o dia 20 de novembro.

Participaram desse estudo os alunos da turma 1M2, concordaram em participar 28 (vinte e oito), sendo que a turma era composta por 30 (trinta) matriculados. Vale observar que, do montante que aderiu ao projeto, poucos participaram de todas as etapas. O registro de presença durante o período em que durou a proposta de observação mostrou uma alternância relevante que segundo relatos de professores da turma e dos alunos assíduos. Esse fato foi corriqueiro na turma durante o período letivo do ano de 2017, como é possível verificar através do quadro do gráfico1 descrito abaixo o qual representa a lista de presença assinada pelos participantes em cada uma das atividades descritas por data:

Gráfico 3- Demonstrativo de presença nas atividades desenvolvidas referentes a esse estudo.



Fonte: Dados da pesquisa (2017), extraídos das listas de presença assinadas pelos alunos em cada dia de atividade relativa ao projeto.

Sobre as atividades do projeto, obteve-se, de maneira informal sob a forma de relatos por parte dos alunos que, “foi muito interessante o projeto”, “que esse estudo ajudou a dar um ânimo aos estudos”. E ainda que, “foi bom a pesquisadora ter levado a ideia do projeto porque assim tiveram a oportunidade de fazer coisas diferentes das que estão acostumados e cansados”. E ainda, foi possível observar que, os alunos, ao comentarem, sobre o que e como tinham feito as atividades, passaram a usar termos técnicos, sobre os materiais que utilizaram na oficina de fabricação de tinta. Dessa forma, observa-se que esse estudo adéqua-se ao que orienta Freire:

[...] na formação permanente dos professores, o momento fundamental é o da reflexão da crítica sobre a prática. É pensando criticamente a prática de hoje ou de outrem que se pode melhorar a próxima prática (FREIRE, 2006, p.39).

Sendo assim percebe-se que a prática desse projeto foi positiva para os envolvidos que de certa forma tendem a criticar o modelo mecanicista de ensino, onde os alunos recebem de forma depositaria as informações através dos professores. Esse entendimento ficou claro durante o período, em que ocorreu o projeto proposto. Uma vez que, teve-se a oportunidade de contato, entre a pesquisadora e os professores da Escola Gomes Cardim, que atuavam nas segundas, terças e sextas-feiras. Esses encontros ocorreram na sala dos docentes, espaço de uso comum para realização de estudos e planejamentos.

Através desses contatos foi possível obter informação sobre esse projeto de maneira informal e espontânea, visto que, os professores comentavam sobre como os alunos da turma 1M2 estavam animados e relatavam para seus mestres como estava sendo bom participar desse estudo.

Os alunos pesquisaram sobre os elementos constantes na fórmula de fabricação de giz pastel seco, sendo eles: pigmento em pó xadrez, caulim, liga neutra para sorvete e gesso crê de secagem lenta. Os requisitos para pesquisa gerou em torno dos seguintes itens: composição, comportamento químico do produto, perigo ao meio ambiente, risco a saúde e como descartar o componente no ambiente. Nessa investigação os alunos anotaram sobre o que encontraram ao pesquisarem os elementos requisitados pela pesquisadora.

5.1 OFICINA DE FABRICAÇÃO DE TINTA

Almeida e Lopes (2016, p.189) ao defender a semelhança entre a arte e a “Química de altas temperaturas” (alquimia), destacam o quanto a prática de “ateliê e laboratório”, se assemelham, uma vez que, ambas se dedicam a “exploração de materiais” em busca de novos elementos que melhor se adéquam ao uso que se pretendem para determinados fins. Para amparar essa afirmação citam Elkins, 1999:

[...] A alquimia é a ciência antiga de lutar com materiais, e sem inteiramente entender o que está acontecendo: exatamente como Monet fez, e como cada pintor faz a cada dia no estúdio, diz: (ALMEIDA, LOPES, 2016, p.189 apud ELKINS, 1999 p. 19).

Essa afirmação pode ser, constatada nesse estudo, no momento de manusear os materiais para fabricação de tinta. Isso se deu, quando se observou, que cada pigmento provoca uma textura diferenciada. Mesmo utilizando as quantidades indicadas para o procedimento, foi necessária, a mediação da pesquisadora, junto a cada grupo que, relatou dificuldade em atingir o ponto correto de modelagem em formato de bastões. Esse momento foi oportuno para, se ponderar sobre as substâncias químicas e suas propriedades. Assim como, em Argolo et al. (2012),²⁴, ao analisar os mapas conceituais nos quais articula a arte e a química e faz a ponte entre essas disciplinas.

Outro fato que, se notou em especial é, sobre a cor branca, quando o grupo responsável encontrou grande dificuldade para conseguir finalizar a tarefa, dado ao fato de que o material usado para fornecer a pigmentação para essa cor é adverso do restante dos pigmentos, uma vez que, não existe pó xadrez branco, sendo assim, usou-se o pó de zinco, esse material possui estrutura própria e sua cor é devida a sua composição original sem a interferência de misturas, esse fato gerou a necessidade de se fazer testes com pequenas quantidades de misturas até se obter um bastão ao enrolar a massa. Essa ocorrência nos alicia a considerar o que encontramos declarado em Almeida e Lopes (2016, p.190):

[...] é a experimentação e a vivência incessante, juntamente com contato direto com as qualidades sensíveis de sua matéria-prima e a integralidade ativa dos sentidos de seu corpo sensível, que possibilitava ao artista e ao alquimista perscrutarem os 'segredos', possibilidades, combinações, limites, espiritualidade e expressividade de seus materiais, (ALMEIDA e LOPES, 2016, p.192).

Nessa oficina, ainda foram feitas, às misturas de cores que, os alunos optaram por fazer, para que pudessem adquirir bastões de giz de cores secundárias e terciárias. Observou-se que devido a pouca prática dos alunos em utilizar o material e falta de conhecimento mais profundo sobre a maneira como o material utilizado se comporta não se obteve resultados muito distantes das tonalidades de cores primárias.

5.2 OFICINA DE PRODUÇÃO ARTÍSTICA

²⁴ Anexo 4.

De posse da tinta devidamente pronta para o uso criativo realizou-se a Oficina de produção artística destinada a elaborar os desenhos temáticos. Esse momento motivou de maneira favorável a participação dos alunos, visto que, estavam prestes a produzir obras com o material preparado por eles. Por isso, considera-se o que pondera Mello (2014):

O artista envolvido no fluir do processo criativo inventa seus métodos e ferramentas, busca conhecimentos no campo da ciência para desenvolver seu trabalho. Constitui parcerias em muitos momentos do processo criativo, desde o desenvolvimento de materiais até a montagem da obra numa exposição (MELLO, 2014, 106).

Dessa forma, seguiu-se com a produção das obras, no intuito de se obter o, melhor resultado e para fazer uso eficaz dos bastões de giz pastel para, elaborar os desenhos. Sugeriu-se que, os alunos utilizassem um pedaço de papel do mesmo tipo e gramatura que o dos desenhos, para testes de como se comporta o material pigmentado. Assim como, as maneiras de provocar efeitos como luz e sombra, sombreado, transparência, dentre outros recursos artísticos. Ficou a cargo de cada participante, optar pelo detalhamento da obra, ou seja, o quanto da fotografia deveria fazer parte do desenho, a qualidade do detalhamento como olhos, boca, cabelo, cenário de fundo, assim como, a escolha das cores empregadas.

Por conseguinte, pôde-se encaminhar-se seguindo as orientações para se obter um objeto artístico elaborado com cuidado e de forma prazerosa no intuito de se evitar decepções com o resultado. Essas noções se fazem importante no processo criativo. Nesse quesito, concorda-se com o que diz a autora Regina Lara S. de Mello (2014), ao descrever sobre a produção da artista Teresa Almeida, a autora expõe sobre a importância de se conhecer o material com o qual está trabalhando e declara isso, ressaltando os resultados do trabalho da artista:

[...] O domínio absoluto do material permite [...] criar com maestria e refinamento, articulando saberes da arte e da ciência, valorizando as qualidades estéticas [...] (MELLO 2014, p.106).

Após a elaboração das obras, os alunos participantes, foram orientados pela pesquisadora, a borrifar a fórmula²⁵ impermeabilizante preparada pelos alunos, a fim

²⁵ Anexo 5

de, garantir a integridade dos desenhos. Observou-se que, esse feito causou grande expectativa nos participantes, devido ao fato de terem que esperar a data da exposição, momento que teriam novo contato com o desenho, para poderem comprovar a eficácia desse preparo. Então, entende-se que, através dessa atividade proposta e efetivada, pode-se apurar o que defende Leite (2011) ao afirmar:

O conceito de aprendizagem é [...] mobilização de saberes pré-adquiridos que em ligação com novas informações permitem [...] alterar ou originar novos comportamentos. É uma modificação ou alteração relativamente estável do comportamento ou do conhecimento que resulta da experiência, do exercício, treino ou estudo. É um processo que, envolvendo fatores cognitivos, motivacionais e emocionais, se manifesta em comportamentos, (LEITE, 2011, p.18).

Essa confirmação concorda com Silva, et al (2015), em Arte e ciência: Possibilidade de reaproximação na contemporaneidade, ao discorrer sobre “abolir as fronteiras entre arte e ciência” e “discute-se ainda a questão da inter, multi e transdisciplinaridade na formação de uma nova visão de mundo que alicerce” as “propostas de educação em todos os níveis” (SILVA et al. 2015).

Figura 9 - Obras produzidas pelos alunos na oficina de criação artística



Fonte: Autora (2017)

Essas obras elaboradas nessa oficina foram expostas em 20 (vinte) de novembro de 2017, dia em que se comemora “O dia da consciência Negra” e marca a abertura dos trabalhos na escola G.C. sobre o tema na semana desse mesmo título. Essa mostra contou ainda com a parceria, da Artista plástica e Educadora em museus - SEMC/PMV²⁶ - Franquilandia Raft, que prestigiou essa exposição com a elaboração

²⁶ Secretaria Municipal de Cultura - Prefeitura de Vitória.

do texto²⁷ de curadoria. Ainda nessa data a equipe pedagógica da E.G.C. juntamente com os alunos, preparou uma série de apresentações visando esclarecer o motivo histórico dessa data, reafirmar a importância do conhecimento e reconhecimento das identidades culturais da população negra. Concorda-se, portanto com Ana Mae Barbosa (1998) quando afirma que:

Através das artes temos a representação simbólica dos traços espirituais, materiais, intelectuais e emocionais que caracterizam a sociedade ou o grupo social, seu modo de vida, seu sistema de valores, suas tradições e crenças (BARBOSA, 1998, p. 16)

Figura 10 - Obras Expostas em mural na Escola Gomes Cardim



Fonte: autora (2017)

Nessas apresentações, além de entrega de lembrancinhas produzidas pelos alunos, das turmas do segundo ano da escola. Também, aconteceu apresentações de danças, músicas e exposições teatrais, leitura de poemas e reflexão textual. Assim como, o discurso do diretor, além da, dos professores de história e literatura da escola. Também se abriu espaço para que a idealizadora desse projeto pudesse expor de forma sucinta o projeto proposto, a temática das obras que foram e expostas e o motivo do tema. Dessa forma, encerraram-se as atividades referentes à aplicação desse projeto.

²⁷ Anexo 1

5.3 O RELACIONAMENTO COM A EQUIPE PEDAGÓGICA DA ESCOLA GOMES CARDIM

Em relação à equipe pedagógica da G.C., constatou-se que, a direção da escola se posiciona de forma positiva e aberta para a realização de projetos dentro do ambiente escolar. Uma vez que, além de colocar a pesquisadora em contato com, os docentes e discentes da escola, para que pudesse expor a proposta desse estudo, também propiciou a organização dos momentos de atividades, para que, o mesmo se efetivasse. Como por exemplo, ajustes nos horários de aulas, adaptação no horário e cardápio dos lanches. Além de, concessão de espaços e equipamentos para os vários momentos da aplicação do projeto, como por exemplo, reserva de datashow e do laboratório de informática para apresentação de vídeos e as pesquisas na internet, cessão de espaço apropriado e diversificado da sala de aula para realização das oficinas, dentre outros.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo concluiu que, ao participarem da visita ao ateliê do artista, terem contato com as obras elaboradas pelos artistas do ateliê, proximidade com o material usado na elaboração das obras, assim como, ouvirem sobre as pesquisas que esses artistas fazem para obter os materiais de trabalho, como as tintas, os alunos tiveram maior interesse em, buscar conhecimento sobre os materiais, com o objetivo de produzirem a tinta da qual experimentaram e mais gostaram. Com isso, a partir da busca por conhecimento, sobre os materiais que foram utilizados, constatou-se que esses alunos compreenderam sobre a composição, o comportamento químico do produto, o perigo ao meio ambiente, o risco a saúde e o como descartar. Dessa forma, entenderam a importância do estudo sobre esse conteúdo.

Ao propor a pesquisa na, sala de informática e transmitir o vídeo sobre, Introdução a Química: Substância e Misturas²⁸. Permitiu-se aos alunos, aprofundar os conhecimentos dos conteúdos substância e misturas. Uma vez que, a partir da pesquisa sobre cada elemento da fórmula de giz pastel, os alunos puderam ter contato com os conceitos sobre as propriedades dos materiais.

Dessa forma, puderam perceber que, ao buscar informações sobre, os produtos que usariam na produção de tinta, tiveram contato com, dados científicos, condizentes com conhecimentos que, todo indivíduo de nível médio de instrução, deve saber a respeito. Também, se contribuiu com, o ensino de substância e misturas, por meio da oficina de fabricação de tinta. Sendo que, nessa etapa, os alunos, colocaram em prática os conhecimentos sobre, como os componentes da fórmula de fabricação da tinta se comportam e como devem agir para obter o resultado esperado ao fazer uso da experimentação.

Por fim, os alunos, ao confeccionar obras artísticas, usando as tintas produzidas, puderam ter contato, com o material resultante da pesquisa. Sendo assim, constataram de forma prática e dinâmica, que a partir de pesquisa e considerando as propriedades dos elementos químicos, é possível obter e fazer uso dos produtos

²⁸ VALIM 2014.

oriundos de experiências. Dessa forma, a partir das atividades desenvolvidas, contribuiu-se para o melhor aprendizado de química, dos alunos do primeiro ano do ensino médio da escola Gomes Cardim. Com a exposição dessas obras nas dependências da escola, pode-se cooperar com o trabalho político pedagógico da escola ao compartilhar com a comunidade escolar, o resultado de uma prática pedagógica diversificada do cotidiano.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Rogério de; LOPES, Fernando de Carvalho. Pintura e Alquimia: Ateliê e laboratório da educação de sensibilidade. **Revista Teias** v. 17- n. 45 - abr./jun. - 2016: Drogas, Medicalização e Educação Disponível em:< <http://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/revistateias/article/view/24603>> Acesso em: 14 de maio17.

ANDRADE, Marcelo Silva de. **A Relação de Humanização e Desumanização em Paulo Freire: Perspectivas para uma Proposta de Educação**, 2015. 128f. Dissertação (Mestrado em Ciências Sociais e Humanas). Faculdade de Filosofia e Ciências Sociais, Universidade Estadual do rio Grande do Norte, RN, 2015. Disponível em:<http://www.uern.br/controldepaginas/ppgcish-disserta%C3%A7%C3%B5es/arquivos/2963marcelo_silva_de_andrade.pdf> Acesso em 15 de maio17.

ARGOLO ,Maria Isabel Spitz; COUTINHO, Lucidéa Guimarães Rebello, e CHACON ,Eluzir Pedrazzi. Química e Arte: Uma Articulação Mostrada Através de Mapas Conceituais. XVI Encontro Nacional de Ensino de Química (XVI ENEQ) e X Encontro de Educação Química da Bahia (X EDUQUI) Salvador, BA, Brasil – 17 a 20 de julho de 2012. **Anais do XVI ENEQ/X EDUQUI**. Salvador: 2012. Disponível em:< <https://portalseer.ufba.br/index.php/anaiseneq2012/article/view/7385>> Acesso em: 12 juh 2017.

ARTE Grega. Direção: Eduardo Altafim e Fernanda Moraes; roteiro: Eduardo Altafim e Fernanda Moraes; produção: Eduardo Altafim e Fernanda Moraes. São Paulo: Centro de Rádio e TV da Universidade Presbiteriana Makenzie, 2013. Mp4 (208 min.); 1280x720 mm. Disponível em:< <https://www.youtube.com/watch?v=UU9Mi6SiWyM> > Acesso em: 26 nov 2017.

ARTE Grega e Romana: Antiguidade Clássica. Direção e roteiro: Nathália Haucke, Porto Alegre: Produtora: Nathi Fotos, 2015. Vídeo, 183 x 137 mm (4:37min.) Disponível em:< <https://www.youtube.com/watch?v=f4mRWEZLmsk>> Acesso em: 26 out 2017.

AZEVEDO, Fernando Antônio Gonçalves de; ARAÚJO, Clarissa Martins de. Abordagem Triangular: leitura de imagens de diferentes códigos estéticos e culturais. Revista **GEARTE**, [S.l.], v. 2, n. 3, nov. 2015. ISSN 2357-9854. Disponível em: <<http://seer.ufrgs.br/index.php/gearte/article/view/53833/36216>>. Acesso em: 09 jun 2017.

BARBOSA, Ana Mae. **Tópicos Utópicos**. Belo Horizonte: Ed. C/Arte, 1998. Disponível em:< http://repep.fflch.usp.br/sites/repep.fflch.usp.br/files/Topicos%20Utopicos%20BARBOSA_A.pdf > Acesso em 14 de maio de 2017.

BARBOSA,Ana Mae; Pardo, Mercedes Frígola. Arte na educação: interterritorialidade,interdisciplinaridade e outros inter. Visualidades. Revista do **Programa de Mestrado em Cultura Visua I** - FAV / UFG. Disponível em:< <https://www.passeidireto.com/arquivo/17646951/barbosa-ana-mae-arte-na-educacao>> Acesso em: 04 juh 2017.

BRANDÃO, Joyce; COLNAGO, Attilio. **Tintas: materiais de arte.** Vitória: Gráfica A1, 2003.

BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica, 2013.**

Disponível em: < http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=13448-diretrizes-curriculares-nacionais-2013-pdf&Itemid=30192> Acesso em: 14 de maio de 2017.

CURY, Lucilene. Revisitando Morin: os novos desafios para os educadores. **comunicação & educação** - São Paulo Ano XVII - número 1 - jan/jun 2012. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/comueduc/article/view/44901>> Acesso em 2018.

DINIZ, Heloísa Damasceno. **Proposta de Aplicação da Pedagogia de por Projetos no Ensino Médio.** 2015. 48 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de ciências e matemática) - Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática, Departamento de Educação do Instituto de Ciências Humanas, Pontifícia Universidade Católica – Minas Gerais, 2015. Disponível em: <http://www1.pucminas.br/imagedb/documento/DOC_DSC_NOME_ARQUI20151119104438.pdf> Acesso em 21 de jul de 2018.

Figura 11 Fachada da EEEM Gomes Cardim. Disponível em: < sandubatral.blogspot.com.br> Acesso em: 07 fev 2018.

FALQUETO, Andrea; NOVAES, Sandro de Souza. **O Ateliê Art Lab.** Vitória/ES, 10 jun 2017.

_____. **Mão Única.** Catálogo da exposição. Vitória-ES, 2015

FERREIRA, Viviane Lovatti. **A História dos Grupos Escolares no Espírito Santo.**

In: Congresso Brasileiro de História da Educação. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de História da Educação (SBHE) – 2000, Como surgiram os Grupos Escolares no Espírito Santo? p.02. Disponível em: < http://www.sbhe.org.br/novo/congressos/cbhe1/anais/164_viviane.pdf> Acesso: 03 fev 2018

FERRO, Sandra Cristina Sarabando. **[des] colagem de impossibilidades: Entre o ateliê e a comunidade.** 2015. 19f. (Projeto Pré-tese de doutoramento) – Faculdade de Belas Artes, Universidade do Porto, Portugal, 2015. Disponível em: < http://dea.nea.fba.up.pt/sites/dea.nea.fba.up.pt/files/pr%C3%A9%20tese%20projeto%20final_sandra%20ferro_junho%202015.pdf > Acesso em: 14 de maio 17.

FONSECA, Martha Reis Marques da. **Química 1 (Ensino médio).** 1º ed. São Paulo. Ática, 2013.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: Saberes Necessários à prática educativa.** 34 ed. São Paulo. Ed. Paz e Terra, 2006.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de Pesquisa.** 4ª Ed. – São Paulo: Atlas, 2002.

GUERRA. Sereno Chaves de Carvalho. **Tinta, arte, química: Uma proposta de ensino participativa**. 2014. 74f. Trabalho de conclusão de Curso em Licenciatura em Química – Departamento de Química, Universidade Federal de Ouro Preto, 2014. Disponível em: <<http://lapeq.ufop.br/img/servicos/TCC%20final%20corre%C3%A7%C3%A3o.pdf>> Acesso em 11 jun 2017.

INTRODUÇÃO a Química: Substância e Misturas. Direção: Paulo Valim, São Paulo, Produtora: Química em Ação, 2014, Vídeo, 20 min, 338 x 190 mm. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=6ybGRp9DUhA>> Acesso em: 01 out 2017.

JACOBUCCI. Daniela Franco Carvalho. Contribuições dos Espaços Não-Formais de Educação para a Formação da Cultura Científica. **EM EXTENSÃO**, Uberlândia, V. 7, 2008. Disponível em: <<http://www.seer.ufu.br/index.php/revextensao/article/view/20390/10860>> Acesso em: 11 jun 2017.

KAUARK, Fabiana da Silva; MANHÃES, Fernanda Castro; SOUZA, Carlos Henrique Medeiros. **Metodologia da Pesquisa: Um guia prático**. 1. ed. Itabuna, BA: Via Litterarum, 2010.

LEITE, Filipa Barbosa Pereira - **Arte e Ciência na Casa-Museu Abel Salazar - um programa de Educação em Museus**. 2011. 148 f. Dissertação (Mestrado em Museologia) – Faculdade de Letras, Fundação Universidade do Porto, Portugal, 2011. Disponível em: <<https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/60638/2/TESEMESFILIPALEITE000149450.pdf>> Acesso em: 14 de maio 17.

LOPES, Fernando de Carvalho. IMAGINÁRIO, ARTE E ALQUIMIA: ITINERÁRIOS PARA UMA EDUCAÇÃO DA SENSIBILIDADE. **Religare**, Paraíba, 10, n.2, 2013 Disponível em: <<http://periodicos.ufpb.br/index.php/religare/article/viewFile/17479/9978>> Acesso em: 14 de maio 17.

LORIERI, Marcos Antônio. Complexidade, Interdisciplinaridade, Transdisciplinaridade e Formação de Professores.

Notandum: CEMOrOC-Feusp, São Paulo, vo. 21, nº46, 2010. Disponível em: <<http://www.hottopos.com/notand23/P13a20.pdf>> Acesso em 14 de maio 17.

MELLO, Regina Lara Silveira. Vidros luminescentes 99 brilham no Oceano Azul: a Arte de Teresa Almeida. **CROMA 4**, Lisboa/Portugal, vol. 2, nº 4, 2014. Disponível em: <https://issuu.com/fbaul/docs/croma4/99> > Acesso em: 14 de maio 17.

MERIJ, Julio. **Apresentação Escola Gomes Cardim**. 24/03/2012. Disponível em: <<https://pt.slideshare.net/jcmerij/apresentao-cursos-tnicos>> Acesso em: 06 de fev de 2018.

MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. 2000, ed. Cortez. SP. ISBN: 85-249-0741-X.

_____. **A cabeça bem feita: repensar a reforma, reformar o pensamento**. Rio de Janeiro: Bertrand. 2003.

Projeto Político Pedagógico (PPP) - Escola Estadual de Ensino Médio Gomes Cardim, 2017.

RAIMUNDO, Jerry Adriano; BERTOLIN, Fabiana Neves. ENTRE FREIRE E MORIN: APROXIMAÇÕES DE UMA EDUCAÇÃO PARA A VIDA. In: EDUCERE, XIII, 2017 Curitiba/PR. **Formação de professores: contextos, sentidos e práticas**. UFPR: Anais, 2017 -- Disponível em: http://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf/2017/25979_12463.pdf> Acesso em: 2018

SCHOLZE, Nadir Teresinha; SCHOLZE, Martha Luciana. MORIN E FREIRE: um diálogo possível na educação. **Revista Acadêmica Licencia&acturas**: Ivoti, v. 2, n. 1, 2014 Disponível em: < <http://www.ieduc.org.br/ojs/index.php/licenciaeacturas/article/view/33/29>> Acesso em: 03 fev 2018.

SILVA, Alex Costa da; MALACHIAS, María Elena Infante-. Reflexões sobre a convergência do pensamento de Paulo Freire e de Edgar Morin: contribuições para a formação docente. **Cadernos de educação**: Faculdade de Educação UFPel – Pelotas, vol.42, nº 42, 2012.

SILVA, Parrilha da et all. Arte e ciência: possibilidades de reaproximações na contemporaneidade. **Interciencia**, Caracas, Venezuela, vol. 40, núm. 6, 2015. Disponível em: <<http://link.periodicos.capes.gov.br/sfxlcl41/?frbrVersion=3&ctx>> Acesso em: 14 de maio 17.

TRIPP, David. Pesquisa-ação: Uma introdução metodológica. **Educação e pesquisa**. São Paulo, V.31, n.3, 2005.

VALLE, Arthur et al. O ateliê do Artista. 2017. **Revista Oitocentos**: Tomo IV. Rio de Janeiro, vol. 4, nº2, 2017. Disponível em: < http://dezenovevinte.net/800/tomo4/index_arquivos/800_IV_av.pdf> Acesso em: 19 de fev 2018.

APÊNDICE A

Modelo do questionário de sondagem com intuito de verificar sobre os alunos o quanto eles se interessavam pelas disciplinas envolvidas, nível de dificuldade em aprender os conteúdos, assim como, saber o quanto esses alunos criam na possibilidade de se fazer um trabalho conjunto com as duas disciplinas já citadas, dentre outros quesitos.

QUESTIONÁRIO

O questionário a seguir é parte da metodologia do trabalho de Conclusão de Curso (TCC) que tem como título: O potencial do ateliê do artista no ensino de química para alunos do primeiro ano do ensino médio da E.E.E.M:” Gomes Cardim”. As informações obtidas a partir das respostas do questionário são de extrema importância para o enriquecimento e valorização deste trabalho.

Não se faz necessária nenhuma identificação pessoal.

1.Sexo: () M () F - Idade:_____ anos

2. Série e nível que está cursando: _____

3.Você acha a química interessante? () sim () não

4.Você gosta de estudar química? () sim () não

5.Você considera química uma disciplina difícil? () sim () não () em parte

6.Você acha que química é importante? Você deveria estudá-la? () sim () não

7.Você consegue associar o que você está aprendendo em química com alguma coisa que acontece no dia-a-dia das pessoas? () sim () não

8.Você acredita que uma aula prática de química ajudaria mais em sua aprendizagem? () sim () não

9.Quais das disciplinas abaixo você gostaria de trabalhar em conjunto com a química?

() artes () biologia () espanhol () inglês () filosofia () sociologia () geografia () historia () matemática () física () ed. física () português

10.Você acha a disciplina de arte interessante? () sim () não

11.Você gosta de estudar arte? () sim () não

12.Você acha que arte é importante? Você deveria estudá-la? () sim () não

13.Quais das disciplinas abaixo você gostaria de trabalhar em conjunto com a arte?

() química () biologia () espanhol () inglês () filosofia () sociologia () geografia () historia () matemática () física () ed. física () português

14.Em sua opinião a química pode ser trabalhada através da arte? () sim () não

15.Você sabe o nome de alguma obra artística em que a química esta presente?

APÊNDICE B

QUESTIONÁRIO - Respostas anteriores a visita técnica – 16 participantes

O questionário a seguir é parte da metodologia do trabalho de Conclusão de Curso (TCC) que tem como título: O potencial do ateliê do artista no ensino de química para alunos do primeiro ano do ensino médio da E.E.E.M:” Gomes Cardim”. As informações obtidas a partir das respostas do questionário são de extrema importância para o enriquecimento e valorização deste trabalho.

Não se faz necessária nenhuma identificação pessoal.

- 1.Sexo: (11) M (05) F - Idade:**15 a 18** anos
2. Série e nível que está cursando: **1º ano do ensino médio**
- 3.Você acha a química interessante? (14) sim (0) não (02) não opinaram
- 4.Você gosta de estudar química? (10) sim (05) não (01) não opinaram
- 5.Você considera química uma disciplina difícil? (02) sim (0) não (14) em parte
- 6.Você acha que química é importante? Você deveria estudá-la? (16) sim (0) não
- 7.Você consegue associar o que você está aprendendo em química com alguma coisa que acontece no dia-a-dia das pessoas? (08) sim (08) não
- 8.Você acredita que uma aula prática de química ajudaria mais em sua aprendizagem? (15) sim (01) não
- 9.Quais das disciplinas abaixo você gostaria de trabalhar em conjunto com a química? (05) artes (06) biologia (0) espanhol (04) inglês (03) filosofia (01) sociologia (04) geografia (0) historia (09) matemática (08) física (06) ed. física (0) português
- 10.Você acha a disciplina de arte interessante? (12) sim (04) não
- 11.Você gosta de estudar arte? (11) sim (05) não
- 12.Você acha que arte é importante? Você deveria estudá-la? (13) sim (03) não
- 13.Quais das disciplinas abaixo você gostaria de trabalhar em conjunto com a arte? (04) química (04) biologia (02) espanhol (04) inglês (02) filosofia (01) sociologia (07) geografia (06) historia (0) matemática (0) física (06) ed. física (02) português
- 14.Em sua opinião a química pode ser trabalhada através da arte?(12) sim (04) não
- 15.Você sabe o nome de alguma obra artística em que a química esta presente?
01

APÊNDICE C

QUESTIONÁRIO - Resposta após a visita técnica – Não responderam na 1ª aplicação da investigação – 07 participante

O questionário a seguir é parte da metodologia do trabalho de Conclusão de Curso (TCC) que tem como título: O potencial do ateliê do artista no ensino de química para alunos do primeiro ano do ensino médio da E.E.E.M:” Gomes Cardim”. As informações obtidas a partir das respostas do questionário são de extrema importância para o enriquecimento e valorização deste trabalho.

Não se faz necessária nenhuma identificação pessoal.

- 1.Sexo: **(06)** M **(01)** F - Idade:**16 a 17** anos
2. Série e nível que está cursando: **1º ano do ensino médio**
- 3.Você acha a química interessante? **(06)** sim **(01)** não
- 4.Você gosta de estudar química? **(04)** sim **(03)** não
- 5.Você considera química uma disciplina difícil? **(02)** sim **(02)** não **(03)** em parte
- 6.Você acha que química é importante? Você deveria estudá-la? **(02)** sim **(05)** não
- 7.Você consegue associar o que você está aprendendo em química com alguma coisa que acontece no dia-a-dia das pessoas? **(07)** sim **(0)** não
- 8.Você acredita que uma aula prática de química ajudaria mais em sua aprendizagem? **(07)** sim **(0)** não
- 9.Quais das disciplinas abaixo você gostaria de trabalhar em conjunto com a química?
(03) artes **(02)** biologia **(0)** espanhol **(01)** inglês **(02)** filosofia **(0)** sociologia **(01)** geografia **(02)** historia **(03)** matemática **(01)** física **(03)** ed. física **(01)** português
- 10.Você acha a disciplina de arte interessante? **(06)** sim **(01)** não
- 11.Você gosta de estudar arte? **(06)** sim **(01)** não
- 12.Você acha que arte é importante? Você deveria estudá-la? **(05)** sim **(02)** não
- 13.Quais das disciplinas abaixo você gostaria de trabalhar em conjunto com a arte?
(02) química **(02)** biologia **(0)** espanhol **(01)** inglês **(02)** filosofia **(01)** sociologia **(01)** geografia **(03)** historia **(01)** matemática **(0)** física **(02)** ed. física **(01)** português
- 14.Em sua opinião a química pode ser trabalhada através da arte? **(06)** sim **(01)** não
- 15.Você sabe o nome de alguma obra artística em que a química esta presente?**01**

APÊNDICE D

QUESTIONÁRIO - Reposta pós visita técnica – Participantes responderam aos 2 questionários – 09 participantes

O questionário a seguir é parte da metodologia do trabalho de Conclusão de Curso (TCC) que tem como título: "O potencial do ateliê do artista no ensino de química para alunos do primeiro ano do ensino médio da E.E.E.M:” Gomes Cardim”. As informações obtidas a partir das respostas do questionário são de extrema importância para o enriquecimento e valorização deste trabalho.

Não se faz necessária nenhuma identificação pessoal.

- 1.Sexo: (07) M (02) F - Idade:**15 a 17** anos
2. Série e nível que está cursando: **1º ano do ensino médio**
- 3.Você acha a química interessante? (09) sim (0) não
- 4.Você gosta de estudar química? (07) sim (02) não
- 5.Você considera química uma disciplina difícil? (07) sim (0) não (02) em parte
- 6.Você acha que química é importante? Você deveria estudá-la? (09) sim (0) não
- 7.Você consegue associar o que você está aprendendo em química com alguma coisa que acontece no dia-a-dia das pessoas? (06) sim (02) não (01) não opinaram
- 8.Você acredita que uma aula prática de química ajudaria mais em sua aprendizagem? (09) sim (0) não
- 9.Quais das disciplinas abaixo você gostaria de trabalhar em conjunto com a química?
(05) artes (03) biologia (01) espanhol (03) inglês (01) filosofia (01) sociologia (02) geografia (02) historia (02) matemática (04) física (02) ed. física (01) português
- 10.Você acha a disciplina de arte interessante? (08) sim (01) não
- 11.Você gosta de estudar arte? (08) sim (01) não
- 12.Você acha que arte é importante? Você deveria estudá-la? (09) sim (0) não
- 13.Quais das disciplinas abaixo você gostaria de trabalhar em conjunto com a arte?
(03) química (03) biologia (01) espanhol (03) inglês (01) filosofia (01) sociologia (02) geografia (04) historia (02) matemática (02) física (01) ed. física (01) português
- 14.Em sua opinião a química pode ser trabalhada através da arte? (09) sim (0) não
- 15.Você sabe o nome de alguma obra artística em que a química esta presente? 01

APÊNDICE E

Exposição da artista Andreia Falqueto sobre seu trabalho



Fonte: Autora (2017)

Alunos demonstrando os trabalhos elaborados com a técnica do giz patel seco -
Primeiro contato com o material



Fonte: Autora (2017)

APÊNDICE F
MODELO DO FORMULÁRIO DE PESQUISA

* Cada grupo recebeu um modelo com o nome do elemento que deveria pesquisar

E.E.E.M: “Escola Estadual de Ensino Médio Gomes Cardim”

Turma:

Orientações para atividade na sala de informática

GRUPO 1:

NOME DO ELEMENTO

Composição	
Comportamento químico do produto	
Perigo ao meio ambiente	
Risco a saúde	
Como descartar	

Fonte: Autora (2017)

APÊNDICE G

Material entregue as alunos para orientar a fabricação de giz pastel seco

E.E.E.M: "Escola Estadual de Ensino Médio Gomes Cardim"

Turma:

Orientações para oficina de fabricação de tinta

GRUPO 1:

RECEITA GIZ PASTEL SECO		
TECNICA	MATERIAIS	MODO DE FAZER
GIZ PASTEL SECO	Preparação da emulsão espessante: 15 g de liga neutra 1 litro de Água destilada ou filtrada	Preparação da emulsão espessante: - Diluir a liga neutra para sorvete em água filtrada ou destilada. Bater no liquidificador. Deixar descansar por aproximadamente 12 horas.
	Preparação dos bastões de giz pastel: 1 medida de pigmento em pó ½ medida de Caulim 1/3 medida de Gesso crê – secagem lenta	Preparação dos bastões de giz pastel: - Misturar bem os elementos secos (caulim, gesso e pigmento), separe pequenas porções e use outro recipiente (placa de cerâmica) para acrescentar a liga neutra dissolvida em água e descansada em recipiente de plástico. Usar uma colher de plástico para ir acrescentando a liga neutra aos ingredientes secos aos poucos. - Enrolar a massa para obter os bastões, faça primeiro uma esfera na palma da mão, comece enrolando suavemente como um biscoito e depois dê forma cilíndrica aos mesmos, cuidando para não fazer pressão no bastão.
Obs.:	Para o branco, usa-se o dióxido de titânio ou óxido de zinco como pigmento.	

Fonte: Autora (2017)

APÊNDICE H

Imagens fotográficas que foram usadas para elaboração das obras



APÊNDICE I

Artigo a ser submetido à Revista Científica Semana Acadêmica (eletrônica)

AS CONTRIBUIÇÕES DO ATELIÊ DO ARTISTA NA TÉCNICA DE FABRICAÇÃO DE TINTA, PARA O ENSINO DE QUÍMICA NO PRIMEIRO ANO DO ENSINO MÉDIO - ESCOLA GOMES CARDIM

Eliana Claudino de Jesus*
Cristiane Pereira Zdradek **
Ana Raquel S. de M. Gárcia ***
Hiáscara Alves P. Jardim****
Nardely Souza Gomes *****

RESUMO

No intuito de contribuir para a melhoria do aprendizado de química dos alunos do primeiro ano do Ensino Médio da escola Gomes Cardim, de modo a fomentar o maior interesse, assimilar as informações compartilhadas em sala de aula e, bem como, mostrar a aplicabilidade no cotidiano dos conceitos adquiridos nessa disciplina. Este projeto pesquisou como o ateliê do artista, pode ser um ambiente propício para promover a melhor aquisição, de conhecimento dos conteúdos de substâncias e misturas da disciplina de Química. Assim, sob a ótica da unidade dos saberes, conduzimos o diálogo desse trabalho dirigido pelos estudos dos autores, Ana Mae Barbosa (1998); Edgar Morin (2000, 2003 e 2005) e Paulo Freire (2006), que pontuam as questões sobre a forma fragmentada que se dá a educação curricular. Sendo assim, observou que, os alunos, ao participarem desse estudo entenderam a importância do estudo sobre os conteúdos de substâncias e mistura.

Palavras-chave: Educação em espaço não formal. Arte. Ciências.

Interdisciplinaridade.

1 INTRODUÇÃO

Esta pesquisa teve como objetivo investigar O Potencial do ateliê do artista no ensino de Química para alunos do primeiro ano do ensino médio. Estamos adotando

* Pós-graduada em Educação e Divulgação da Ciência - elianaclaudino@hotmail.com

** Profª. DSc. Cristiane Pereira Zdradek - criszdradek@gmail.com

*** Profª. Drª Ana Raquel Santos de Medeiros Gárcia - anaraquel.ifes@gmail.com

**** Profª Me. Hiáscara Alves Pereira – hiascara.alves@gmail.com

***** Nardely Souza Gomes – nardelygomes80@gmail.com

nessa pesquisa o conceito de ateliê, como o espaço de trabalho do artista, sua oficina, seu estúdio, local onde realiza suas obras físicas. O conteúdo desenvolvido teve foco no assunto de substâncias e misturas. A seleção desse conteúdo originou-se devido ao fato de ser conteúdo dessa etapa e estar condizente com a proposta de oficina de fabricação de tinta. Sendo assim, o projeto teve a intenção de apresentar aos alunos, de forma prática, as possibilidades de proximidade entre as áreas de conhecimentos, de arte e química.

Como objeto de estudo propôs-se atividades que objetivaram maior assimilação dos conteúdos de química por meio de tarefas que envolveram também a disciplina de arte, tendo como subsidio a técnica de fabricação de tintas. O problema de investigação deu-se frente à busca por práticas pedagógicas diversificadas com propósito de favorecer o aprendizado da disciplina de química, fomentar maior interesse e construção do conhecimento compartilhados em sala de aula, além de mostrar a aplicabilidade no cotidiano dos conceitos adquiridos. Para isso, investigou-se: como o espaço fora dos limites da escola, o ateliê do artista, pode ser um ambiente propício para colocar em prática o conhecimento de conteúdos da disciplina de Química. A pesquisa justificou-se, visto que, é importante expor as possibilidades envolvendo um “espaço para além dos muros escolares” (JACOBUCCI, 2017), nesse caso o do ateliê do artista, assim como, o modelo de trabalho conjunto entre os componentes curriculares da educação básica, BARBOSA (1998); MORRIN (2003) e FREIRE (2006).

O estudo teve como objetivo geral, investigar como, o ateliê do artista e a técnica de fabricação de tinta, pode contribuir para o ensino e a aprendizagem dos conteúdos de química, ministrados no primeiro ano do ensino médio. Especificamente buscou-se: a) Aprofundar os conhecimentos dos conteúdos substância e misturas a partir de pesquisa sobre cada elemento da fórmula da tinta (giz pastel seco); b) Contribuir com o ensino de substâncias e misturas, por meio da oficina de fabricação de tinta; c) (Confeccionar com os alunos, obras artísticas, usando as tintas produzidas na oficina de fabricação de giz pastel seco e d)Expor as obras produzidas nas dependências da escola para compartilhar com a comunidade escolar o resultado de uma pratica pedagógica diversificada do cotidiano.

Esse estudo buscou abordar, como transpor uma educação curricular de maneira fragmentada e desconexa. Para isso, buscou-se aporte teórico, em autores que trazem um parecer, a respeito da possibilidade de os conteúdos das disciplinas, de arte e química, serem estudadas em conjunto de forma conexa, dependente e interdependente, de maneira que, venham contribuir para a formação completa e crítica dos estudantes. Sendo assim, entendemos que, esquematizar um plano, para trabalhar com áreas do conhecimento distintas, dentro da escola, pode contribuir para, despertar o interesse e ampliar o acesso ao conhecimento nos educandos. A nossa pesquisa apoiou-se nos teóricos, Paulo Freire (2006); Ana Mae Barbosa (1998) e Edgar Morrin (2000, 2003 e 2005).

De acordo com Paulo Freire (2006) a fragmentação da realidade pode impedir o homem de atuar de forma crítica sobre os fatos. Freire (2006) propõe que sejam aproveitados os saberes e as vivências dos educandos discutindo a razão de ser de suas realidades. Na visão freireana em educação é necessário “pensar certo” Freire (2006, p.30), ou seja, exercer a razão. Para tanto é preciso que os conceitos sejam estabelecidos de forma “crítica”, para que os sujeitos envolvidos, nos processos ensino aprendizagem, nesse caso, os educandos, possam sentir que fazem parte do mundo.

Considerar a educação a partir dessa perspectiva exige, do educador abrir-se a possibilidades e permite ao educando o questionamento daquilo que lhes é apresentado como conteúdo de forma definitiva. Nesse sentido, Freire(2006, p. 26), pondera sobre a importância de o educador estar acessível a novas descobertas, “[...] tão fundamental conhecer o conhecimento existente quanto saber que estamos abertos e aptos à produção de conhecimento ainda não existente. Segundo, Freire (2006, p.35) o ato de “Ensinar exige risco, aceitação do novo e rejeição a qualquer forma de discriminação”. Além disso, para Freire (2006, p. 47), “Ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua produção ou a sua construção”.

Segundo Paulo Freire(2006), é preciso dialogar para que se possa obter a verdadeira educação. É preciso que o educador não se coloque acima dos educandos, mas, esteja junto deles, numa contribuição mútua na busca pelo

conhecimento. Freire (2006), também destaca a importância, do comportamento do educador. Para ele, o educador, precisa desenvolver, um trabalho pedagógico, voltado a possibilitar aos educandos atitudes autônomas. E partir disso, possa adquirir conhecimento e, assim analisar e contribuir de forma crítica a realidade que os cerca, ou seja, o entorno cultural no qual fazem parte.

No entanto, para que possa acontecer à troca de saberes e, o aprendizado crítico, se faz necessário que o educando esteja com a chama da curiosidade acesa e isso também dependerá do educador ao incitar o aprender Scholze, N.T. e Scholze, M.L. (2014). Essa necessidade é fundamental, pois é através da curiosidade que o indivíduo é estimulado a buscar respostas mesmo que para isso seja necessário repetir e lidar com negativas ou falta de respostas concretas e instantâneas, Raimundo e Bertolin (2017).

De modo análogo, Edgar Morrin concorda com Paulo Freire em vários dos pontos citados. De forma incisiva, ele questiona a “hiperespecialização e a dificuldade de articulação dos saberes”, (MORIN, 2005, p.119). Morin se posiciona, de forma que, defende a prática pedagógica de educar conectando os saberes, pois, para ele:

A inteligência parcelada, compartimentada, mecanicista, disjuntiva e reducionista rompe o complexo do mundo em fragmentos disjuntos, fraciona os problemas, separa o que está unido, torna unidimensional o multidimensional. É uma inteligência míope [...]. Destroi [...] as possibilidades de compreensão e de reflexão, reduz as possibilidades de julgamento corretivo, (MORIN, 2000, p. 43).

Dito isso, entende-se, a dificuldade enfrentada pelos docentes, uma vez que, no universo escolar, a composição da educação de forma fragmentada em disciplinas, está enraizada no sistema escolar e fortemente estabilizada no modo de pensar dos educadores, Morin(2000). Dessa forma, Morin, (2000) alerta que “pelo Sistema de disciplina compartimentada, as fronteiras quebram arbitrariamente a relação da parte com o todo e a multidimensionalidade dos fenômenos, conduz à abstração”. Essa recomendação de Morin, (2000) aponta, para um alerta, a necessidade de se dá sentido a, demanda exaustiva de informação, que tem se intensificado nos últimos tempos. De forma que, o ser racional possa fundamentar um sentido crítico e assim formular o saber e dessa forma adquirir o conhecimento.

Outro posicionamento de Morin, (2000) é sobre a importância de no processo de ensino-aprendizagem, há de se considerar o contexto do educando. O autor acredita que “Um saber só é pertinente se é capaz de se situar num contexto” (Morin, 2003, p.15). Para mais, Morin (2003, p.09) defende que para uma mudança efetiva nas práticas educativas se faz necessária uma “reforma do pensamento”, visando à formação de um indivíduo completo consciente sobre seu papel no meio em que atua. Pois, ensinar de forma fragmentada atrapalha a compreensão do todo. Dessa forma, ele adverte sobre a necessidade de se ampliar a habilidade de organizar as informações num contexto fazendo relações as correspondentes Morin, (2000).

Segundo Morin 2005, p. 129 “[...] a condição humana” [...] encontra-se “desintegrada na educação por meio de disciplinas, tendo-se tornado impossível aprender o que significa ser humano”. Ele reconhece a importância dos recortes para os estudos dos especialistas e para as descobertas, porém, alerta para que esse conhecimento fragmentado seja compactado no ambiente escolar na missão da formação completa dos educandos. Dessa forma, o autor chama atenção para o cuidado em “distinguir sem separar”, ajustando o saber por meio das “técnicas dialógicas e sistêmicas para uma análise complexa”. Com isso é possível promover nos “estudantes” a “aprendizagem cidadã”, através do “diálogo entre as disciplinas” e assim preparando esses indivíduos para as adversidades do cotidiano, (Morin 2005, p. 129).

Por fim, tratando do ensino de “Arte”, Ana Mae Barbosa é outra importante referência, visto que sua “Proposta Triangular²⁹”, recomenda ao professor “conduzir um trabalho conectado com as realidades pessoais e sociais dos alunos” e “comprometido com a democratização do saber em arte”. De acordo com essa proposta, é importante seguir três passos no intuito de fomentar o aprendizado. Para isso, o docente deve proporcionar ao educando, o contato com a obra de arte, o conhecimento do contexto histórico dessa obra e de posse desses conhecimentos, o aluno terá a oportunidade de elaborar de forma criativa sua obra artística, (BARBOSA, 1998, p. 37).

²⁹ “ao longo de sua história, sendo renomeada: Metodologia Triangular, Proposta Triangular e Abordagem Triangular do Ensino das Artes e Culturais Visuais”. Cf.: (AZEVEDO E ARAUJO, 2015, p.346).

Nessa linha de pensamento Barbosa e Pardo, (2012), discorrem sobre “interdisciplinarizar”, como a maneira na qual as “diferentes competências” constituem uma interação que vai além das fronteiras do saber específico. Ao se pronunciar sobre o ensino da arte destaca que a essa disciplina é permitido permear por “todo o currículo” no intuito de promover melhor “aprendizagem” a partir do encontro dos saberes nos demais componentes curriculares e práticas escolares (BARBOSA e PARDO, 2012, p. 40).

A proposta da “Abordagem Triangular” que Barbosa (2008) recomenda, convoca o educador em arte a aprender ensinar a partir da imagem, dessa forma, a busca por informação sobre a imagem, a pesquisa, pode resultar em “aprendizagem”. Essa proposta também desmistifica “a arte” do ponto de vista virtuoso onde, apenas um ser iluminado (o artista) é capaz de produzir. Assim como, também desconsagra “o museu como local de culto” de uma obra de arte, dessa forma a “Proposta Triangular” propicia que a “experiência estética” seja um “direito de todos e opõem-se à concepção de arte/educação como um livre fazer desvinculado de teorias”, (AZEVEDO E ARAUJO, 2015, p.354).

2 TRAJETÓRIA METODOLÓGICA

O presente trabalho trata de uma pesquisa aplicada qualitativa, fenomênica, descritiva do tipo pesquisa experimental de laboratório, com aplicação de pedagogia por projetos. Na perspectiva da pesquisa qualitativa, buscou-se a análises dos dados, das relações e os significados das coisas, numa visão de identificação valorativa. Uma vez que, a pesquisa qualitativa:

considera que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, isto é, um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito que não pode ser traduzido em números. (KAUARK, et al 2010, p. 26).

Conduzidos pela definição de Kauark, et al (2010), dentre outros. Optou-se pelo enquadramento desse projeto, como pesquisa experimental de laboratório, uma vez que, elegeu-se um espaço delimitado, a escola, e preparou-se esse espaço para a

efetivação da pesquisa. Como forma de aplicação do estudo, foi utilizada a pedagogia de projetos, no intuito de fomentar a aprendizagem, uma vez que,

a partir da realização de projetos, pode-se buscar a solução de problemas e agregar conhecimento no processo de construção do saber. Os projetos extrapolam os limites da sala de aula e favorece a interdisciplinaridade como abordagem de ensino e pesquisa, (DINIZ, 2015, p. 08).

Para o desenvolvimento desse projeto elegeu-se como público-alvo os alunos do primeiro ano do ensino médio da EEEM Gomes Cardim (GC) em parceria com as professoras das disciplinas de química e arte que logo se prontificaram a participar com a turma do 1º M2 para esse projeto proposto.

2.2 LOCAL DA PESQUISA

A Pesquisa foi realizada, na Escola Estadual de Ensino Médio Gomes Cardim, localizada no Centro urbano da cidade de Vitória, região “predominantemente comercial”. Situada na parte alta do município, posição que permite uma vista privilegiada de parte da baía de Vitória.



Fonte: sandubatral.blogspot.com.br (2017).

A Escola Gomes Cardim, possui um projeto pedagógico, estruturado na premissa de, “Integrar a escola ao mundo que a cerca, para que “se possa, viver e pensar criticamente o mundo que se faz a cada dia, (PPP/2017, p. 9). Para isso, a equipe pedagógica vem trabalhando no empenho de promover e efetivar a honradez da comunidade escolar, dessa maneira, busca “implantar novas tecnologias educacionais”, assim como, ver e rever as práticas pedagógicas no intuito de “proporcionar um novo crescimento da escola” (PPP/2017). Por essa razão, a atual gestão busca manter “as relações de diálogo com a comunidade escolar” e com o olhar de uma gestão democrática vem buscando com os projetos desenvolvidos inserir a escola na “participação das Mostras Científicas e Culturais, valorizando o respeito às diferenças”, (PPP/2017).

2.3 PRODUÇÃO

Os alunos da turma 1M2 visitaram o ArtLab e a visitação foi mediada pelos artistas plásticos, Luciano Feijão, Andréia Falqueto e Sandro Novaes. O artista Luciano Feijão expôs sobre a temática dos seus trabalhos, e explicou sobre materiais que podem ser utilizados para elaborar pinturas e desenhos. O artista relatou os testes que realizou com materiais orgânicos e não orgânicos e após vários experimentos optou pelo uso do carvão vegetal, assim como a natureza desse material (orgânico).



Fonte: Autora (2017)

Demonstração com o artista Luciano Feijão. Figura 12.

Além disso, Feijão demonstrou como fazer a impermeabilização da imagem para que o desenho não se desprenda ou fique borrado ao ser manipulado. Na sequência a artista Andréia Falqueto, mostrou para os alunos algumas de suas obras elaboradas com tintas produzidas no ateliê. As obras foram distribuídas para que os alunos pudessem tocá-las e apreciá-las. A artista explicou sobre a importância de estudar o comportamento de cada componente químico, utilizado para fabricação da tinta, para poder usá-lo com eficiência.



Fonte: Autora (2017)

Explicação, da artista Andreia Falqueto, como produzir tinta acrílica. Figura 13

O processo de criação de Falqueto para uma de suas exposições aconteceu a partir de “fotografias de pessoas que trabalham nas ruas da cidade de Vitória” no horário “noturno”. As imagens fotográficas foram usadas como recurso para registrar os momentos e a partir desse registro a artista “re-significou” essas imagens com o recurso da pintura em tela, Falqueto (2015). A temática de retrato e a técnica de fotografar momentos para re-significar da artista Andréia Falqueto foi empregada para elaborar as obras de arte produzidas pelos alunos participantes desse projeto na oficina de produção artística proposta por esse estudo.



Fonte: Autora (2017)

Exposição da artista Andreia Falqueto sobre seu trabalho. Figura 4

Na última etapa da visita os alunos tiveram a oportunidade de conhecer a tinta giz pastel seco, técnica utilizada pelo artista Sandro Novaes para elaboração de suas obras. Ao relatar sobre a escolha por fabricar a própria tinta, mencionou que com sua investigação conseguiu obter uma textura mais agradável ao seu gosto pessoal, recurso que a indústria não pode oferecer devido à padronização exigida pela atividade mecanicista. Novaes distribuiu papel canson e o giz pastel na cor preta para que cada participante pudesse experimentar com um desenho livre (Fig.06).



Fonte: Autora (2017)

Proposta de experimentação do giz pastel seco - Artista Sandro Novaes. Figura 5.

Percebeu-se que essa participação foi ápice da visita, dado ao fato, da perceptível empolgação dos alunos em produzir um desenho com giz pastel. Esse entusiasmo foi responsável pela escolha desse material na oficina de fabricação de tinta, posteriormente. Sandro Novais, assim como, os outros artistas, enfatizou a importância de se aplicar o fixador após finalização dos trabalhos, uma vez, que sem esse recurso a tinta pode ser facilmente removida do suporte causando danos à imagem retratada. Ele explicou que o material é fácil de produzir e como deve ser borrifado sob o desenho finalizado. De posse da fórmula do fixador foi possível reproduzi-lo na oficina de produção artística.



Fonte: Autora (2017)

Alunos demonstrando os trabalhos elaborados com a técnica do giz patel seco - Primeiro contato com o material. Figura 6.

Num momento posterior de volta as dependências da escola, fizemos uma roda de conversa sobre a visita ao ateliê: com o intuito de averiguar se gostaram da experiência e o que mais chamou a atenção deles. A maioria quase absoluta dos alunos destacou a utilização do giz pastel, além do contato com os artistas e suas obras. No momento de conversa estavam presentes alguns alunos que não haviam participado da visita por terem faltado à aula no dia em que aconteceu a ida ao ateliê. Mas, ao ouvirem o relato e a empolgação dos colegas resolveram participar



Roda de conversa com alunos da turma 1M2. Figura7. Fonte: Autora (2017)

do projeto. Então, sugerimos a fabricação de um dos materiais demonstrados na visita e também obtivemos mais uma vez como resposta que a preferência da turma era a produção do giz pastel seco. Definido qual o material seria fabricado na oficina de tinta, horário de aula destinado a disciplina de química, solicitou-se para a turma fizesse uma pesquisa na sala de informática sobre cada componente da fórmula giz pastel. A turma foi dividida de forma democrática em cinco grupos e esses pesquisaram de forma guiada sobre cada elemento. A investigação foi orientada seguindo uma solicitação sobre a composição química, comportamento químico, possível perigo ao meio ambiente, possíveis riscos a saúde, equipamentos de segurança para manuseio desses materiais e como fazer o descarte desses artefatos no ambiente.

Os alunos pesquisaram sobre os elementos da fórmula de fabricação de giz pastel seco, sendo eles: pigmento em pó xadrez, caulim, liga neutra para sorvete e gesso crê de secagem lenta. Os requisitos para pesquisa gerou em torno dos seguintes itens: composição, comportamento químico do produto, perigo ao meio ambiente, risco a saúde e como descartar o componente no ambiente. Nessa investigação os alunos anotaram sobre o que encontraram ao pesquisarem os elementos requisitados pela pesquisadora. No, momento destinado a aula de arte pelo horário da escola, propôs-se outra pesquisa na sala de informática, dessa vez, individual. O assunto pesquisado foi a diferença entre cor luz e cor pigmento, assim como, quais são as cores, primárias, secundárias e terciárias e como são obtidas na natureza e na versão virtual. A atividade se fez necessária para que os alunos pudessem se familiarizar com as misturas dos pigmentos para formação de cores na oficina de fabricação de tinta.



Fonte: autora (2017)

Aluno P, realizando pesquisa sobre cores na sala de informática. Figura 8.

2.3.1 – Oficina de fabricação de tinta

Após essas pesquisas sobre os materiais, realizou-se a oficina de fabricação de tinta com a turma. Visando bom aproveitamento e eficácia do processo de produção propôs-se que a turma seguisse as seguintes orientações: organizar-se em grupos (os mesmo da pesquisa na sala de informática). Cada um deles recebeu a fórmula, e a receita do giz pastel seco. Cada grupo ficou responsável por produzir uma cor primária de tinta. Após realizarem essa etapa os alunos experimentaram fazer outras cores misturando os tons para obter tonalidades secundárias e terciárias, estudados anteriormente.



Fonte: Autora
(2017)

Oficina de fabricação de tinta. Figura 9.

Finalizada a produção do material para pintura, se fez oportuno pensar no tema para a oficina de arte. Para isso, numa aula da disciplina de arte, lançou-se mão do conteúdo Arte Greco-Romana. Visando contextualizar, analisar e dialogar com a turma exibiu-se os vídeos Arte Grega³⁰ (ideal de beleza grego) e Arte Grega romana: Antiguidade Clássica³¹. Após assistirem aos vídeos abriu-se uma discussão sobre o tema ideal de beleza, assunto pertinente no material áudio visual.

Fez-se um paralelo entre a cultura Greco-romana e brasileira e fomentou-se a idéia sobre: qual é o ideal de beleza brasileiro? Vários alunos responderam que seria a sua própria beleza, então provocamos para saber qual é essa beleza? Grande parte dos alunos respondeu que a beleza brasileira está representada pela beleza negra. Outra questão pertinente no recurso de vídeo que foi apresentado é sobre a forma

³⁰ Disponível em <<https://www.youtube.com/watch?v=UU9Mi6SiWyM>>

³¹ Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=f4mRWEZLmsk>>

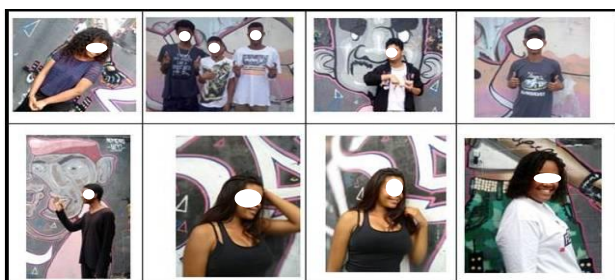
como as civilizações Greco-romanas reafirmaram seu ideal de beleza e a forma que essa utopia permaneceu de maneira tão veemente nos dias atuais atingindo diversas culturas ao redor do Mundo.

Com base nisso, alguns alunos apontaram o fato desses povos terem usado como meio de divulgação cultural imagens grandiosas com tema de ideal de perfeição e beleza. Tais como, esculturas e pinturas que podem ser estudadas e apreciadas até os dias atuais. Com base nessa constatação, sugeriu-se que uma maneira de se fazer reafirmar o ideal de beleza apontado pelos alunos seria, através de imagem de cunho artístico, como fizeram os gregos e os romanos, no passado. Posto isso, de posse do tema das obras “beleza negra”, decidiu-se de forma democrática produzir retratos dos próprios alunos. Para isso, seguiu-se a técnica empregada pela artista Andréia Falqueto (2015), “re-significação da imagem”, e de acordo com tema: “Nossa Beleza”, definido na aula anterior. Dessa forma, os alunos produziram as fotografias (Figuras 10 e 11), para elaboração dos desenhos. Nesse momento, os alunos realizaram fotos, um dos outros, no pátio da escola, onde puderam escolher a quem queriam retratar dentre os colegas de turma, assim como, a posição que preferiam e ainda o cenário de fundo.



Fonte: Autora (2017).

Alunos da turma 1m2 fotografando e se deixando fotografar. Figura 10.



Fonte: Autora (2017)

Imagens fotográficas que foram usadas para elaboração das obras. Figura 11.

2.3.2 Oficina de fabricação de tinta

No momento de manusear os materiais para fabricação de tinta, se observou, que cada pigmento provoca uma textura diferenciada. Mesmo utilizando as quantidades indicadas para o procedimento, foi necessária, a mediação da pesquisadora, junto a cada grupo que, relatou dificuldade em atingir o ponto correto de modelagem em formato de bastões. Esse momento foi oportuno para, se ponderar sobre as substâncias químicas e suas propriedades.

Outro fato que, se notou em especial é, sobre a cor branca, quando o grupo responsável encontrou grande dificuldade para conseguir finalizar a tarefa, dado ao fato de que o material usado para fornecer a pigmentação para essa cor é adverso do restante dos pigmentos, uma vez que, não existe pó xadrez branco, sendo assim, usou-se o pó de zinco, esse material possui estrutura própria e sua cor é devida a sua composição original sem a interferência de misturas, esse fato gerou a necessidade de se fazer testes com pequenas quantidades de misturas até se obter um bastão ao enrolar a massa. Essa ocorrência nos alicia a considerar o que encontramos declarado em Almeida e Lopes (2016, p.190):

[...] é a experimentação e a vivência incessante, juntamente com contato direto com as qualidades sensíveis de sua matéria-prima e a integralidade ativa dos sentidos de seu corpo sensível, que possibilitava ao artista e ao alquimista perscrutarem os 'segredos', possibilidades, combinações, limites, espiritualidade e expressividade de seus materiais, (ALMEIDA e LOPES, 2016, p.192).

Nessa oficina, ainda foram feitas, às misturas de cores que, os alunos optaram por fazer, para que pudessem adquirir bastões de giz de cores secundárias e terciárias. Observou-se que devido a pouca prática dos alunos em utilizar o material e falta de

conhecimento mais profundo sobre a maneira como o material utilizado se comporta não se obteve resultados muito distantes das tonalidades de cores primárias.

2.3.3 Oficina de produção artística

De posse da tinta devidamente pronta para o uso criativo realizou-se a Oficina de produção artística destinada a elaborar os desenhos temáticos. Esse momento motivou de maneira favorável a participação dos alunos, visto que, estavam prestes a produzir obras com o material preparado por eles. Por isso, considera-se o que pondera Mello (2014):

O artista envolvido no fluir do processo criativo inventa seus métodos e ferramentas, busca conhecimentos no campo da ciência para desenvolver seu trabalho. Constitui parcerias em muitos momentos do processo criativo, desde o desenvolvimento de materiais até a montagem da obra numa exposição, (MELLO 2014, 106).

Dessa forma, seguiu-se com a produção das obras, utilizando os bastões de giz pastel para, elaborar os desenhos. Ficou a cargo de cada participante, optar pelo detalhamento da obra, ou seja, o quanto da fotografia deveria fazer parte do desenho, a qualidade do detalhamento como olhos, boca, cabelo, cenário de fundo, assim como, a escolha das cores a serem empregadas.

Após a elaboração das obras, os alunos prepararam e borrifaram o impermeabilizante preparado por eles, a fim de, garantir a integridade dos desenhos. Observou-se que, esse feito causou grande expectativa nos participantes, devido ao fato de terem que esperar a data da exposição, momento que teriam novo contato com o desenho, para poderem comprovar a eficácia desse preparo.



Fonte: Autora (2017)

Obras produzidas pelos alunos na oficina de criação artística. Figura 12.

As obras elaboradas pelos alunos foram expostas em 20 (vinte) de novembro de 2017, dia em que se comemora “O dia da consciência Negra” e marca a abertura dos trabalhos na escola G.C. sobre o tema na semana desse mesmo título. Essa mostra fez parte da festividade preparada equipe pedagógica da E.G.C. juntamente com os alunos. Contou com uma série de apresentações de danças, músicas e exposições teatrais, além de leitura de poemas e reflexão textual, no intuito de esclarecer o motivo histórico dessa data, reafirmar a importância do conhecimento e reconhecimento das identidades culturais da população negra. Concorde-se, portanto com Ana Mae Barbosa (1998) quando afirma que:

Através das artes temos a representação simbólica dos traços espirituais, materiais, intelectuais e emocionais que caracterizam a sociedade ou o grupo social, seu modo de vida, seu sistema de valores, suas tradições e crenças, (BARBOSA 1998, p. 16)



Fonte: autora
(2017)

Obras Expostas em mural na Escola Gomes Cardim. Figura 14.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo concluiu que, ao participarem da visita ao ateliê do artista, ao terem contato com as obras elaboradas pelos artistas, a proximidade com os materiais, usados na elaboração das obras, assim como, ouvirem sobre as pesquisas que esses artistas fazem, para obter os materiais de trabalho, as tintas. Os alunos tiveram maior interesse em, buscar conhecimento sobre os materiais, com o objetivo de produzirem a tinta da qual experimentaram e mais gostaram. Com isso, a partir da busca por conhecimento, sobre os materiais que foram utilizados, constatou-se que esses alunos compreenderam sobre a composição, o comportamento químico

do produto, o perigo ao meio ambiente, o risco a saúde e o como descartar. Dessa forma, entenderam a importância do estudo sobre esse conteúdo.

Ao propor a pesquisa na sala de informática e transmitir o vídeo sobre, Introdução a Química: Substância e Misturas³². Permitiu-se aos alunos, aprofundar os conhecimentos dos conteúdos substância e misturas. Uma vez que, a partir da pesquisa sobre cada elemento da fórmula de giz pastel, os alunos puderam ter contato com os conceitos sobre as propriedades dos materiais.

Dessa forma, puderam perceber que, ao buscar informações sobre, os produtos que usariam na produção de tinta, tiveram contato com, dados científicos, condizentes com conhecimentos que, todo indivíduo de nível médio de instrução, deve saber a respeito. Também, se contribuiu com, o ensino de substância e misturas, por meio da oficina de fabricação de tinta. Sendo que, nessa etapa, os alunos, colocaram em prática os conhecimentos sobre, como os componentes da fórmula de fabricação da tinta se comportam e como devem agir para obter o resultado esperado ao fazer uso da experimentação.

Por fim, os alunos, ao confeccionarem obras artísticas, usando as tintas produzidas, puderam ter contato, com o material resultante da pesquisa. Sendo assim, constataram de forma prática e dinâmica, que a partir de pesquisa e considerando as propriedades dos elementos químicos, é possível obter e fazer uso dos produtos oriundos de experiências. Dessa forma, a partir das atividades desenvolvidas, contribuiu-se para o melhor aprendizado de química, dos alunos do primeiro ano do ensino médio da escola Gomes Cardim. Com a exposição dessas obras nas dependências da escola, pode-se cooperar com o trabalho político pedagógico da escola ao compartilhar com a comunidade escolar, o resultado de uma prática pedagógica diversificada do cotidiano.

³² VALIM 2014.

4 REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Rogério de; LOPES, Fernando de Carvalho. Pintura e Alquimia: Ateliê e laboratório da educação de sensibilidade. **Revista Teias** v. 17- n. 45 - abr./jun. - 2016: Drogas, Medicalização e Educação Disponível em:< <http://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/revistateias/article/view/24603>> Acesso em: 14 de maio 2017.

ARTE Grega. Direção: Eduardo Altafim e Fernanda Moraes; roteiro: Eduardo Altafim e Fernanda Moraes; produção: Eduardo Altafim e Fernanda Moraes. São Paulo: Centro de Rádio e TV da Universidade Presbiteriana Mackenzie, 2013. Mp4 (208 min.); 1280x720 mm. Disponível em:< <https://www.youtube.com/watch?v=UU9Mi6SiWyM> > Acesso em: 26 nov 2017.

ARTE Grega e Romana: Antiguidade Clássica. Direção e roteiro: Nathália Haucke, Porto Alegre: Produtora: Nathi Fotos, 2015. Vídeo, 183 x 137 mm (4:37min.) Disponível em:< <https://www.youtube.com/watch?v=f4mRWEZLmsk>> Acesso em: 26 out 2017.

AZEVEDO, Fernando Antônio Gonçalves de; ARAÚJO, Clarissa Martins de. Abordagem Triangular: leitura de imagens de diferentes códigos estéticos e culturais. **Revista GEARTE**, [S.l.], v. 2, n. 3, nov. 2015. ISSN 2357-9854. Disponível em: <<http://seer.ufrgs.br/index.php/gearte/article/view/53833/36216>>. Acesso em: 09 jun 2017.

BARBOSA, Ana Mae. **Tópicos Utópicos**. Belo Horizonte: Ed. C/Arte, 1998. Disponível em:< http://repep.fflch.usp.br/sites/repep.fflch.usp.br/files/Topicos%20Utopicos%20BARBOSA_A.pdf > Acesso em 14 de maio de 2017.

BARBOSA, Ana Mae; Pardo, Mercedes Frígola. Arte na educação: interterritorialidade, interdisciplinaridade e outros inter. **Visualidades**. Revista do Programa de Mestrado em Cultura Visual - FAV / UFG. Disponível em:< <https://www.passeidireto.com/arquivo/17646951/barbosa-ana-mae-arte-na-educacao>> Acesso em: 04 jun 2017.

DINIZ, Heloísa Damasceno. **Proposta de Aplicação da Pedagogia de por Projetos no Ensino Médio**. 2015. 48 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de ciências e matemática) - Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática, Departamento de Educação do Instituto de Ciências Humanas, Pontifícia Universidade Católica – Minas Gerais, 2015. Disponível em:<http://www1.pucminas.br/imagedb/documento/DOC_DSC_NOME_ARQUI20151119104438.pdf> Acesso em 21 de jul de 2018.

FALQUETO, Andrea; NOVAES, Sandro de Souza. **O Ateliê Art Lab**. Vitória/ES, 10 jun 2017.

_____. **Mão Única**. Catálogo da exposição. Vitória-ES, 2015.

FERREIRA, Viviane Lovatti. **A História dos Grupos Escolares no Espírito Santo**. In: Congresso Brasileiro de História da Educação. Rio de Janeiro: Sociedade

Brasileira de História da Educação (SBHE) – 2000, Como surgiram os Grupos Escolares no Espírito Santo? p.02. Disponível em:< http://www.sbhe.org.br/novo/congressos/cbhe1/anais/164_viviane.pdf> Acesso: 03 fev 2018.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: Saberes Necessários à prática educativa**. 34 ed. São Paulo. Ed. Paz e Terra, 2006.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de Pesquisa**. 4ª Ed. – São Paulo: Atlas, 2002.

INTRODUÇÃO a Química: Substância e Misturas. Direção: Paulo Valim, São Paulo, Produtora: Química em Ação, 2014, Vídeo, 20 min, 338 x 190 mm. Disponível em:< <https://www.youtube.com/watch?v=6ybGRp9DUhA>> Acesso em: 01 out 2017.

JACOBUCCI, Daniela Franco Carvalho. Contribuições dos Espaços Não-Formais de Educação para a Formação da Cultura Científica. **EM EXTENSÃO**, Uberlândia, V. 7, 2008. Disponível em:< <http://www.seer.ufu.br/index.php/revextensao/article/view/20390/10860>> Acesso em: 11 jun 2017.

KAUARK, Fabiana da Silva; MANHÃES, Fernanda Castro; SOUZA, Carlos Henrique Medeiros. **Metodologia da Pesquisa: Um guia prático**. 1. ed. Itabuna, BA: Via Litterarum, 2010.

MELLO, Regina Lara Silveira. Vidros luminescentes 99 brilham no Oceano Azul: a Arte de Teresa Almeida. **CROMA 4**, Lisboa/Portugal, vol. 2, nº 4, 2014. Disponível em: <https://issuu.com/fbault/docs/croma4/99> > Acesso em: 14 de maio 17.

MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. 2000, ed. Cortez. SP. ISBN: 85-249-0741-X.

_____. **A cabeça bem feita: repensar a reforma, reformar o pensamento**. Rio de Janeiro: Bertrand. 2003.

Projeto Político Pedagógico (PPP) - Escola Estadual de Ensino Médio Gomes Cardim, 2017.

RAIMUNDO, Jerry Adriano; BERTOLIN, Fabiana Neves. ENTRE FREIRE E MORIN: APROXIMAÇÕES DE UMA EDUCAÇÃO PARA A VIDA. In: EDUCERE, XIII, 2017 Curitiba/PR. **Formação de professores: contextos, sentidos e práticas**. UFPR: Anais, 2017 -- Disponível em:<http://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2017/25979_12463.pdf> Acesso em: 2018.

SCHOLZE, Nadir Teresinha; SCHOLZE, Martha Luciana. MORIN E FREIRE: um diálogo possível na educação. **Revista Acadêmica Licenciaturas**: Ivoti, v. 2, n. 1, 2014 Disponível em: < <http://www.ieduc.org.br/ojs/index.php/licenciaeacturas/article/view/33/29>> Acesso em: 03 fev 2018.

ANEXO A

Texto de curadoria

Nossa Beleza

Ninguém nasce odiando outra pessoa devido à cor da sua pele,
seu passado ou religião. As pessoas aprendem a odiar, e, se o podem fazer,
também podem ser ensinadas a amar,
porque o amor é mais natural no coração humano do que o seu oposto.

Long Walk to Freedom, 1995, Nelson Mandela.

Na Semana da Consciência Negra, a experimentação artística dos estudantes do primeiro ano do ensino médio da Escola Gomes Cardim é apresentada ao público na Exposição Nossa Beleza. Na origem do projeto, arte e química de mãos dadas na prática de fabricação artesanal do giz pastel. A transformação da matéria pela ação humana. Trabalho colaborativo impulsionado pelo desejo de criar e descobrir.

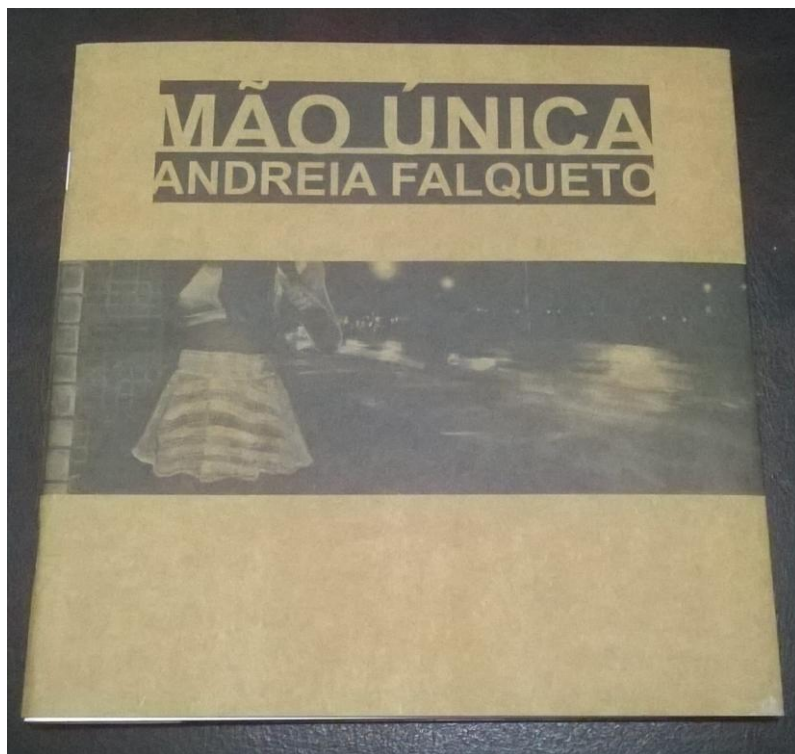
Questionar o ideal estético construído ao longo de séculos pela humanidade é uma provocação necessária que coloca em cheque o racismo nosso de cada dia.

O exercício de desenhar a si, o exercício de desenhar o outro. Imagens impregnadas de energias, desejos, sonhos e inquietações. Espelho que reflete um no olhar do outro.

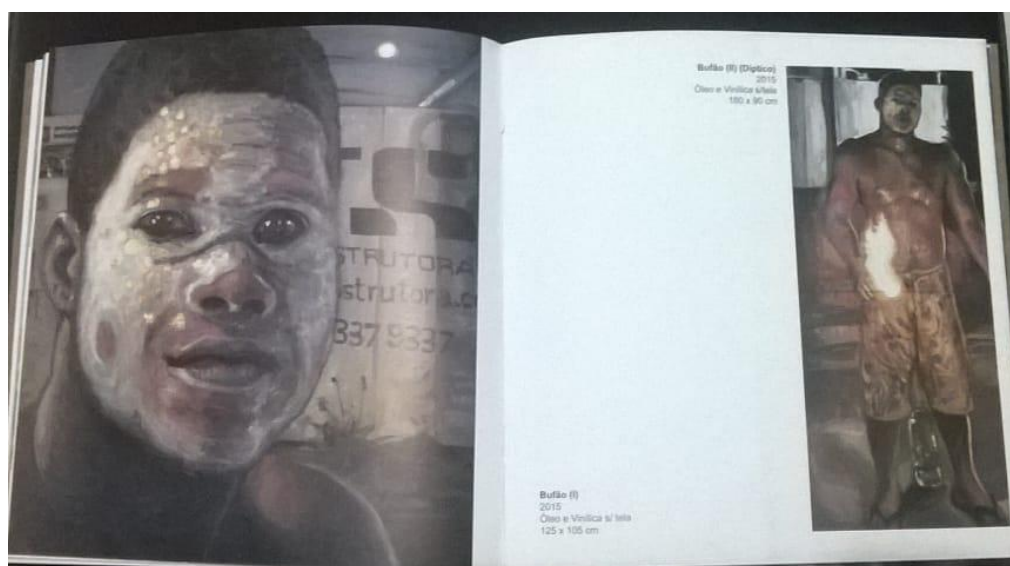
Franquilandia Raft.
Artista e educadora. |

ANEXO B

Foto do catalogo da exposição: "Mão única", da artista plástica Andreia Falqueto



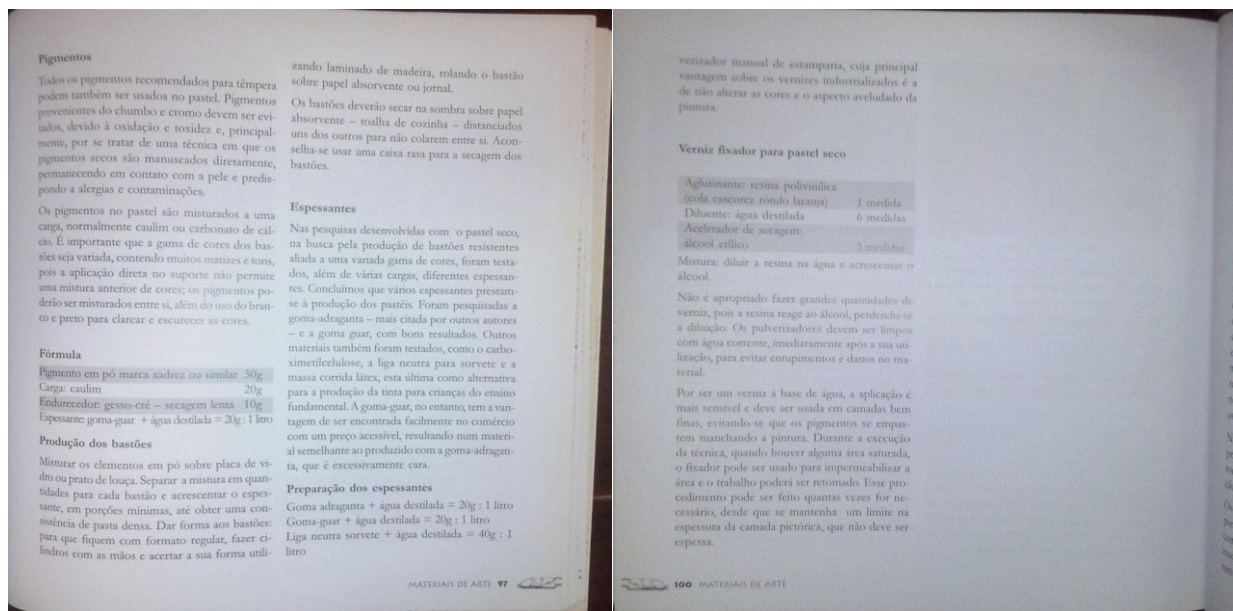
Fonte: Falqueto (2015)



Fonte: Falqueto (2015)

ANEXO C

Fórmula para preparação do giz pastel seco.



Fonte: BRANDÃO e COLNAGO. Tintas: materiais de arte. 2003.

ANEXO D

Mapas conceituais defendidos por, Maria Isabel Spitz Argolo;, Lucidéa Guimarães Rebello Coutinho e ,Eluzir Pedrazzi Chacono no trabalho: Química e Arte: Uma Articulação Mostrada Através de Mapas Conceituais.

Divisão de Ensino de Química do Instituto Brasileiro de Química (IBQ/IBQ) UNPA, UNIB, UNIC, UNES



Figura 1: Mapa conceitual elaborado por alunos do Colégio Público - 3º Ano do Ensino Médio.

Divisão de Ensino de Química do Instituto Brasileiro de Química (IBQ/IBQ) UNPA, UNIB, UNIC, UNES

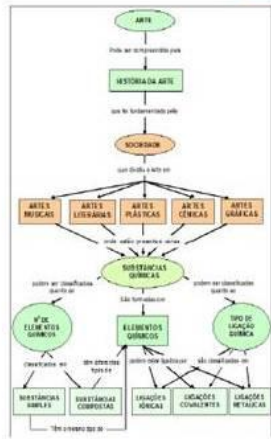


Figura 2: Mapa conceitual elaborado por alunos do Colégio Privado - 3º Ano do Ensino Médio.

Divisão de Ensino de Química do Instituto Brasileiro de Química (IBQ/IBQ) UNPA, UNIB, UNIC, UNES

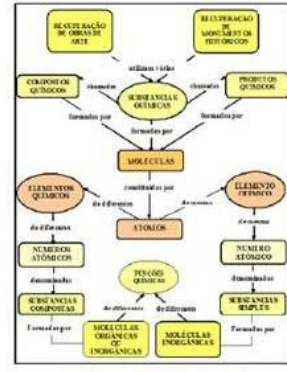


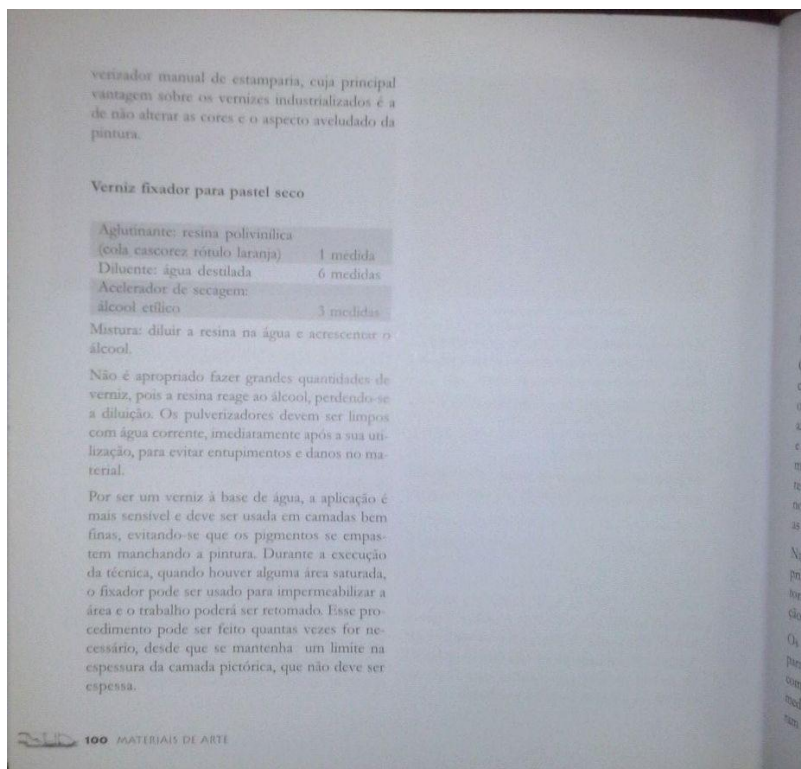
Figura 3: Mapa conceitual elaborado pelos alunos do Colégio Privado - 3º Ano do Ensino Médio.

XVI Encontro Nacional de Ensino de Química (XVI ENEQ) e X Encontro de Educação Química da Bahia (X EDUQUI) Salvador, BA, Brasil - 17 a 20 de julho de 2012.

Fonte: Texto publicado no XVI Encontro Nacional de Ensino de Química (XVI ENEQ) e X Encontro de Educação Química da Bahia (X EDUQUI) Salvador, BA, Brasil – 17 a 20 de julho de 2012.

ANEXO E

Fórmula do fixador para impermeabilizar imagens elaboradas com o giz pastel seco



Fonte: BRANDÃO e COLNAGO. Tintas: materiais de arte.2003.