



**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ – CÂMPUS LONDRINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS HUMANAS,
SOCIAIS E DA NATUREZA – PPGEN**

ANA PAULA HERRERO

**INTERDISCIPLINARIDADE NO ENSINO DE ARTE COM O USO DA
FERRAMENTA TECNOLÓGICA WEBQUEST**

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

**LONDRINA
2018**

ANA PAULA HERRERO

**INTERDISCIPLINARIDADE NO ENSINO DE ARTE COM O USO DA
FERRAMENTA TECNOLÓGICA WEBQUEST**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ensino de Ciências Humanas, Sociais e da Natureza, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, como requisito parcial para a obtenção do título de mestre.

Área de concentração: Ensino, Fundamentos e Metodologias para o Ensino de Ciências Humanas.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Alessandra Dutra.
Co-orientadores: Prof. Dr. André Luís Trevisan, Prof. Dr. Givan José Ferreira dos Santos, Prof^a Dr^a Marilu Martens Oliveira, Prof^a Dr^a Kátya Regina de Freitas Zara e Prof^a Dr^a Loreni Aparecida Ferreira Baldini.

**LONDRINA
2018**

TERMO DE LICENCIAMENTO

Esta Dissertação está licenciada sob uma Licença Creative Commons *atribuição uso não-comercial/compartilhamento sob a mesma licença 4.0 Brasil*. Para ver uma cópia desta licença, visite o endereço <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/> ou envie uma carta para Creative Commons, 171 Second Street, Suite 300, San Francisco, Califórnia 94105, USA.



Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Biblioteca UTFPR - Câmpus Londrina

H565i Herrero, Ana Paula

Interdisciplinaridade no ensino de arte com o uso da ferramenta tecnológica
WebQuest / Ana Paula Herrero. - Londrina : [s.n.], 2018.
85 f. : il. ; 30 cm.

Orientadora: Prof^ª Dr^ª Alessandra Dutra.

Coorientador: Prof. Dr. André Luis Trevisan

Dissertação (Mestrado) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná.
Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Humanas, Sociais e da
Natureza. Londrina, 2018.

Bibliografia: f. 75-79.

1. Arte - Estudo e ensino. 2. Abordagem interdisciplinar do conhecimento.
3. Tecnologia da Informação. 4. Internet na educação. I. Dutra, Alessandra, orient.
II. Trevisan, André Luis, coorient. III. Universidade Tecnológica Federal do
Paraná. IV. Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Humanas, Sociais
e da Natureza. V. Título.

CDD: 507

Ficha catalográfica elaborada por Cristina Benedeti Guilhem - CRB: 9/911



TERMO DE APROVAÇÃO

INTERDISCIPLINARIDADE NO ENSINO DE ARTE COM O USO DA FERRAMENTA TECNOLÓGICA WEBQUEST

por

ANA PAULA HERRERO

Esta Dissertação foi apresentada em 25 de outubro de 2018 como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências Humanas, Sociais e da Natureza. A candidata foi arguida pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho aprovado.

Prof^a Dr^a Alessandra Dutra
Prof^a. Orientadora

Prof. Dr. André Luís Trevisan
Membro titular

Prof. Dr. Givan José Ferreira dos Santos
Membro titular

Prof^a Dr^a Marilu Martens Oliveira
Membro titular

Prof^a Dr^a Kátya Regina de Freitas Zara
Membro titular

Prof^a Dr^a Loreni Aparecida Ferreira Baldini
Membro titular

“A Folha de Aprovação assinada encontra-se na Coordenação do Programa de Mestrado em Ensino de Ciências Humanas, Sociais e da Natureza”.

RESUMO

HERRERO, Ana Paula. **Interdisciplinaridade no ensino de Arte com o uso da ferramenta tecnológica WebQuest**. 2018. 89 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências Humanas, Sociais e da Natureza) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Londrina, 2018.

Os desafios de uso da tecnologia são inúmeros, a imensa oferta de recursos tecnológicos traz novos formatos de utilização podendo ser empregados inclusive como ferramenta de apoio ao ensino. Neste estudo é apresentado o uso de uma ferramenta tecnológica aliada ao ensino de Arte e ao conceito de interdisciplinaridade. O problema a ser analisado é quais desafios ocorrem na elaboração e aplicação de uma WebQuest desenvolvida para trabalhar a história da arte interdisciplinarmente. A fundamentação teórica é pautada em autores que trabalham com interdisciplinaridade como Fazenda (2001, 2008, 2002, 2010, 2011, 2014), Gusdorf (1977), Paviani (2005), Piaget (1972), Japiassu (1976) e Santomé (1998), acrescida dos preceitos de criação e desenvolvimento de uma WebQuest elaborados pelos professores americanos Bernie Dodge e Tom March. Os objetivos deste trabalho é descrever o processo de elaboração de uma WebQuest envolvendo o ensino de Arte e Matemática, discutir o processo de aplicação da ferramenta interdisciplinar e apresentar reflexões e impressões sobre a aplicação da WebQuest. Os tipos de pesquisa utilizados foram bibliográfica, de campo, analítica, qualitativa e quantitativa. A atividade foi aplicada a trinta e um alunos do primeiro ano do Ensino Médio de uma escola pública da cidade de Apucarana, norte do Paraná. Os resultados validaram que o uso da WebQuest como ferramenta de apoio para refletir sobre a história da Arte em um projeto interdisciplinar mostra-se eficiente, pois conseguiu instigar o aluno a trabalhar tanto conteúdos da disciplina de Arte como conteúdos de Matemática favorecendo o ambiente colaborativo para a turma. Os alunos consideraram o uso da WebQuest interessante e informaram que não houve dificuldades no desenvolvimento da atividade. Também sugeriram que professores utilizem a pesquisa online em mais aulas.

Palavras-chave: Arte. Matemática. Interdisciplinaridade. Ferramenta Tecnológica.

ABSTRACT

HERRERO, Ana Paula. **Interdisciplinarity in the teaching of Art with the use of the technological tool WebQuest**. 2018. 89 f. Dissertation (Masters Degree in Human, Social and Nature Sciences Teaching) - Federal Technological University of Paraná. Londrina, 2018.

The challenges of using technology are numerous, the vast offer of technological resources brings new formats of use and can be used as a tool to support teaching. This study presents the use of a technological tool allied to the teaching of Art and the concept of interdisciplinarity. The problem to be analyzed is what challenges occur in the elaboration and application of a WebQuest developed to work the history of art interdisciplinarily. The theoretical basis is based on authors who work with interdisciplinarity such as Fazenda (2001, 2008, 2002, 2010, 2011, 2014), Gusdorf (1977), Paviani (2005), Piaget (1972), Japiassu (1976) and Santomé), added by the precepts of creation and development of a WebQuest elaborated by the American professors Bernie Dodge and Tom March. The objectives of this work are to describe the process of elaborating a WebQuest involving the teaching of Art and Mathematics, to discuss the application process of the interdisciplinary tool and to present reflections and impressions about the application of WebQuest. The types of research used were bibliographic, field, analytical, qualitative and quantitative. The activity was applied to thirty one students of the first year of high school in a public school in the city of Apucarana, northern Paraná. The results validated that the use of WebQuest as a support tool to reflect on the history of Art in an interdisciplinary project is efficient, as it was able to instigate the student to work both contents of the Art discipline and Mathematics content favoring the collaborative environment for the class. The students considered the use of WebQuest interesting and reported that there were no difficulties in developing the activity. They also suggested that teachers use online research in more classes.

Keywords: Art Teaching. Interdisciplinarity. WebQuest. Candido Portinari. Technology.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – <i>Retrato de Olegário Mariano</i>	15
Figura 2 – <i>Café</i>	16
Figura 3 – <i>Menino Morto</i>	17
Figura 4 – Foto de exposição dos painéis <i>Guerra e Paz</i>	18
Figura 5 – Captura de tela do <i>site</i> WebQuest Fácil.....	32
Figura 6 – Captura de tela do <i>login</i> do <i>site</i> Google.....	33
Figura 7 – Captura de tela de busca em navegador	34
Figura 8 – Captura de tela do <i>site</i> para criação no Google Sites 2018.....	35
Figura 9 – Captura de tela do <i>site</i> Google Sites 2018	35
Figura 10 – Captura de tela da aba Introdução.....	37
Figura 11 – Captura de tela da aba Tarefa - 1/4.....	38
Figura 12 – Captura de tela da aba Tarefa - 2/4	39
Figura 13 – Captura de tela da aba Tarefa - 3/4.....	40
Figura 14 – Captura de tela da aba Tarefa - 4/4.....	41
Figura 15 – Captura de tela da aba Processo.....	42
Figura 16 – Captura de tela da aba Recursos.....	43
Figura 17 – Captura de tela da aba Avaliação.....	44
Figura 18 – Captura de tela da aba Conclusão.....	45
Figura 19 – Captura de tela da aba Atividades Extras - 1/5.....	46
Figura 20 – Captura de tela da aba Atividades Extras - 2/5	47
Figura 21 – Captura de tela da aba Atividades Extras - 3/5.....	48
Figura 22 – Captura de tela da aba Atividades Extras - 4/5.....	49
Figura 23 – Captura de tela da aba Atividades Extras - 5/5.....	50
Figura 24 – Foto da autora explicando sobre a divisão da WebQuest	52
Figura 25 – Foto do papel dado aos alunos com o <i>link</i> para a WebQuest	

.....

Figura 26 – Alunos utilizando computadores, fones e celulares.....	54
Figura 27 – Foto do material providenciado.....	55
Figura 28 – Painel <i>Paz</i> de Candido Portinari.....	56
Figura 29 – Foto dos alunos utilizando a régua para calcular a resposta de uma das questões presente na WebQuest	57
Figura 30 – Painel <i>Guerra</i> de Candido Portinari.....	58
Figura 31 – Foto de anotação dos alunos.....	59
Figura 32 – Foto do cálculo da regra de três.....	63
Figura 33 – Foto do cálculo de Proporções.....	64
Figura 34 – Painel <i>Paz</i> de Candido Portinari.....	66

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Métodos utilizados para resolver a Tarefa 1	61
Gráfico 2 – Palavras apontadas pelos grupos na Tarefa 2.....	67
Gráfico 3 – Questão 1 da Enquete WebQuest.....	69
Gráfico 4 – Questão 2 da Enquete WebQuest.....	70
Gráfico 5 – Questão 3 da Enquete WebQuest.....	70

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Quadro conceitual sobre interdisciplinaridade	25
Quadro 2 – Dados sobre o painel <i>Paz</i>	62
Quadro 3 – Dados sobre o painel <i>Paz</i>	62

LISTA DE ABREVIATURAS

LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação
MEC	Ministério da Educação e Cultura
OCDE	Organização da Cooperação e Desenvolvimento Econômico
ONU	Organização das Nações Unidas
PR	Paraná
UTFPR	Universidade Tecnológica Federal do Paraná

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	9
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	12
2.1	ENSINO DA ARTE.....	12
2.1.1	CANDIDO PORTINARI.....	14
2.2	INTERDISCIPLINARIDADE EM QUESTÃO.....	20
2.2.1	PRINCÍPIOS DA INTERDISCIPLINARIDADE.....	20
2.2.2	LEIS E DIRETRIZES PARA O DESENVOLVIMENTO INTERDISCIPLINAR	21
2.3	USO DE RECURSOS TECNOLÓGICOS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO - WEBQUEST	26
3	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	29
4	APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS DADOS	30
4.1	PROCESSO DE ELABORAÇÃO.....	30
4.2	PROCESSO DE APLICAÇÃO.....	51
4.3	PÓS APLICAÇÃO	60
4.4	ANÁLISE DAS RESPOSTAS DOS ALUNOS SOBRE ENQUETE WEBQUEST	69
	CONSIDERAÇÕES FINAIS	72
	REFERÊNCIAS	74
	APÊNDICES	82
	APÊNDICE A — CAPTURA DE TELA DA ENQUETE WEBQUEST.....	83
	APÊNDICE B — PRINT DE GRUPO NO WHATS APP.....	84
	APÊNDICE C — SEQUENCIA DE CAPTURA DE TELAS DA WEBQUEST.....	84

1 INTRODUÇÃO

O uso das tecnologias tem se expandido exponencialmente nas últimas décadas. Tal fato pode ser observado em relação às crianças que brincam com celulares, *tablets* e outras tecnologias com muita agilidade. De acordo com Prensky (2010), os alunos que nasceram e cresceram em meio aos recursos tecnológicos são denominados nativos digitais. Esse fato é percebido em diferentes áreas da sociedade, e na educação não é diferente.

Gradativamente há o aumento dos recursos tecnológicos como ferramentas que podem ser integradas ao dia a dia de alunos e professores. Portanto, seu uso deve ser de forma a corroborar com a formação do pensamento do aluno e não como uma corrente de modismos. Isso porque, conforme Moran (2009), as tecnologias constituem diferentes possibilidades de ensino e de aprendizagem.

Este estudo foi motivado pelas observações da pesquisadora em ações corriqueiras do trabalho na escola. Sempre foi emergente a intenção, enquanto professora de Arte, de trabalhar com aulas dinâmicas, atraentes, com ferramentas inovadoras e que envolvessem o aluno no conteúdo, correlacionando-o com seu contexto cotidiano. O fato de a pesquisadora cursar o mestrado em uma universidade tecnológica - Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) Câmpus Londrina - contribuiu para a iniciativa em propor um produto educacional englobando a interdisciplinaridade à reflexão sobre a história da Arte por meio da tecnologia.

No entender de Elali e Peluso (2011), na contemporaneidade, a realidade é muito complexa para ser compreendida de forma fragmentada e a interdisciplinaridade é uma das principais estratégias de articulação entre os saberes, pois trabalha englobando todos os conteúdos e o aluno consegue visualizar um mesmo conceito, ou metodologia, em distintas disciplinas.

Fazenda (2010) aponta a interdisciplinaridade como algo maior que uma tendência de ensino, sendo necessários análise e conhecimento do contexto para conseguir colocar em prática as adversidades de um projeto interdisciplinar. Nas definições das Diretrizes Curriculares Nacionais para a educação, há a orientação para que vinte por cento da carga horária anual da escola básica sejam atribuídas a projetos interdisciplinares (BRASIL, 2010).

Dessas reflexões, advém o problema de pesquisa aqui investigado: quais

desafios ocorrem em uma iniciativa de elaboração e aplicação de uma WebQuest que busca trabalhar a história da Arte aliada à interdisciplinaridade?

Segundo Moran (2013), o professor deve exercer a relevante função de mediador entre as tecnologias e a escola, aponta que tecnologia é um produto da ciência e da engenharia que envolve um conjunto de instrumentos, métodos e técnicas a fim de resolver algum problema. De acordo com Peralta e Costa (2007), cresce progressivamente a busca por ferramentas e recursos tecnológicos que possam contribuir com o processo de ensino pelo fato de cada vez mais os alunos demonstrarem interesse nestas inovações no contexto escolar. Para Moran (2013) as tecnologias são o incentivo para instigar o aluno. Valente (1999), Simião e Reali (2002) destacam que usar a tecnologia no processo de ensino não é apenas aprender no computador ou sobre ele, mas sim, aprender com o computador os conteúdos necessários presentes no currículo.

Nesse sentido, surgiu o interesse em elaborar uma WebQuest Interdisciplinar com o intuito de criar condições para que o aluno interaja com o conteúdo de forma mais contextualizada, de modo a compreendê-lo com o apoio de uma ferramenta tecnológica, uma vez que a maioria dos estudantes estão familiarizados com recursos digitais.

A WebQuest, a ser detalhada logo mais, foi escolhida como base para o desenvolvimento desta proposta interdisciplinar por se tratar de uma ferramenta de pesquisa orientada com a proposição de atividades que vão além da simples absorção da informação. Além de que, principalmente levando em consideração o ensino de Arte, possibilita melhor visualização de imagens, a inserção de figuras interativas, assistir a vídeos, ler textos dinâmicos e atuais, assim como também é possível fazer uma visita virtual ao museu, entre muitos outros recursos que podem ser utilizados. Com metodologia estruturada, a WebQuest busca fomentar a ensino colaborativo por meio de trabalho em grupos, desenvolver o espírito crítico e integrar os conteúdos curriculares à tecnologia.

Com o intuito de responder ao problema de pesquisa deste trabalho, pretende-se alcançar os seguintes objetivos:

- Descrever o processo de elaboração de uma WebQuest envolvendo o ensino de Arte e Matemática, com enfoque no artista Candido Portinari.
- Discutir o processo de aplicação da WebQuest interdisciplinar.

- Apresentar reflexões e impressões sobre a aplicação da WebQuest.

A proposta do trabalho foi desenvolver como produto educacional uma WebQuest Interdisciplinar com enfoque em Candido Portinari, visto que ele foi um dos maiores artistas brasileiros com reconhecimento mundial. Ele é considerado um dos temas fundamentais de estudo nas ementas da Educação Básica na disciplina de Arte e com reflexo em outras disciplinas, devido à sua trajetória de valorização do povo brasileiro. Portinari foi o artista que mais retratou a população brasileira, denunciando, por meio de suas obras, problemas sociais.

O presente trabalho apresenta fundamentação teórica a respeito da interdisciplinaridade, da elaboração de uma WebQuest e da vida e obra de Portinari. Para a construção desta investigação, foram utilizadas pesquisa bibliográfica, de campo, analítica, qualitativa e quantitativa. A estrutura do trabalho está organizada em quatro capítulos.

O primeiro capítulo inicia-se com essa introdução que visa apresentar um panorama do estudo, abordando o tema e o objetivo da pesquisa. O segundo capítulo versa sobre a fundamentação teórica do estudo e está subdividido em três subseções: o primeiro traz um texto sobre o ensino de Arte abordando também o artista Candido Portinari; o segundo trata da interdisciplinaridade, trazendo seus princípios, leis e diretrizes nacionais que direcionam sua aplicação nas escolas, além de apresentar conceitos teóricos dos principais autores que estudam a temática; o terceiro subcapítulo refere-se à fundamentação teórica sobre WebQuest, do seu surgimento a sua estrutura estabelecida.

O terceiro capítulo destina-se aos procedimentos metodológicos utilizados na pesquisa e apresenta a forma de desenvolvimento do estudo. O quarto capítulo trata da apresentação e discussão dos dados e está subdividido em três fases: a primeira aborda o processo de elaboração da ferramenta WebQuest; a segunda apresenta o processo de aplicação da WebQuest na escola escolhida e a terceira analisa as respostas dos alunos com as reflexões da pesquisadora e apresenta respostas de um breve questionário respondido pelos alunos sobre o uso da WebQuest. Por fim, são apresentadas as considerações finais sobre a pesquisa.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Para embasar a pesquisa, o aporte teórico deste estudo foi subdividido em três seções. Na primeira seção são abordados os motivos pelos quais se faz necessário o ensino da Arte trazendo apontamentos sobre os documentos que norteiam a disciplina. Ainda complementando a primeira seção, é apresentado Candido Portinari, artista escolhido como tema para desenvolvimento da WebQuest.

A segunda seção visa abordar a interdisciplinaridade, sendo dividida em duas subseções, a primeira intitulada “Princípios da Interdisciplinaridade” e a segunda “Leis e Diretrizes para o desenvolvimento interdisciplinar”. Na terceira seção é apresentado o conceito de WebQuest e alguns passos para criar esta ferramenta tecnológica.

2.1 ENSINO DE ARTE

Desde 1996, com a Lei de Diretrizes e Bases para a Educação Nacional (LDB), já era explícita a obrigatoriedade do Ensino de Arte na Educação Básica, que compreende: a Educação Infantil, o Ensino Fundamental e o Ensino Médio; reconhecendo a Arte enquanto Área Curricular (BRASIL, 1996). O ensino de Arte sempre esteve embutido nos conteúdos escolares, no entanto, em 1997, com a publicação dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) de Arte pela Secretaria de Ensino Fundamental do Ministério da Educação, a Arte foi oficialmente reconhecida como disciplina e passou a compor a grade curricular no ensino (BRASIL, 1997).

Segundo Martins, o ensino de Arte pode ser entendido de forma equivocada:

[...] ainda é comum as aulas de arte serem confundidas com lazer, terapia, descanso das aulas “sérias”, o momento para fazer a decoração da escola, as festas, comemorar determinada data cívica, preencher desenhos mimeografados, fazer o presente do Dia dos Pais, pintar o coelho da Páscoa e a árvore de Natal (MARTINS 1998, p.12).

Sobre o conceito de ensino de Arte, o PCN aborda princípios básicos, este documento, aponta a importância da educação em Arte para o desenvolvimento do pensamento artístico na qual o aluno desenvolve a sensibilidade, a percepção, a reflexão e a imaginação. Além disto, o ensino de Arte “envolve, também, conhecer,

apreciar e refletir sobre as formas da natureza e sobre as produções artísticas individuais e coletivas de distintas culturas e épocas” (BRASIL, 1997 p. 15).

Para Barbosa (1988), que é referência em Arte-Educação no Brasil, o ensino de Arte é extremamente importante por diversos fatores: além do progresso da inteligência e do raciocínio também é possível desenvolver o afetivo e o emocional, que são tópicos inexistentes em outras disciplinas do currículo e os quais não se falava. A coletividade é muito trabalhada nesta disciplina, fortalecendo o trabalho em grupo e a criatividade; a expansão da capacidade de interpretação e também desenvolve a inteligência (BARBOSA, 2007).

Barbosa (2007) aponta a importância cultural em se conhecer a história dos artistas. Ela argumenta que o aluno deve conhecer a Arte do seu país e do mundo, por meio dela que se aprende a história de cada local. Seu ensino proporciona ao aluno dialogar com qualquer população e saber sobre diversas culturas, entender o estilo de uma sociedade, pois é o reflexo do período em que foi criada. Barbosa (2003) aborda a necessidade em envolver o aluno em um contexto social para que ele reflita e possa inventar e criar Arte baseando-se nas diversas leituras do mundo.

Além de todos estes fatores defendidos por Barbosa (2007), tanto a autora quanto os PCN apontam como principal característica do ensino de Arte a formação do pensamento. É por intermédio deste ensino, com as manifestações artísticas de várias origens, que o aluno pode se tornar reflexivo e crítico, ele pode aprender que existem nações, costumes, crenças, criação e cotidiano diferentes dos dele, fatores que o ajudam a compreender melhor o outro e aceitar que há diferenças entre as culturas. Esse entendimento faz com que o aluno tenha consciência da importância em preservar os patrimônios culturais e suas diversidades.

Toda Arte conta algo, o artista se inspira e reinterpreta o que está em sua mente. Talvez para alguém que ainda não conheça essa inspiração não faça sentido o trabalho, mas após aprender o conceito adotado poderá ver a obra como o artista. Por exemplo, uma criança que faz um “rabisco” tem uma história e um contexto por trás dele, pois faz querendo representar algo e este algo pode ser ensinado (BARBOSA, 2005).

Para Barbosa (1999), o ensino de Arte na escola não tem o objetivo de formar artistas, assim como a Matemática não pretende formar um matemático, o que o ensino de Arte na escola objetiva é formar um conhecedor da obra de arte. Com a intenção de trazer este conhecimento ao aluno e para alcançar a diversidade

das disciplinas parceiras no estudo, a pesquisadora propôs como tema de trabalho o Ensino de Arte e o artista Candido Portinari aos professores participantes, com fundamento na importância deste artista reconhecido mundialmente e por ser considerado um dos temas fundamentais nas ementas da Educação Básica da disciplina, com reflexo em outras áreas de ensino devido à sua trajetória de valorização do povo brasileiro.

2.1.1 CANDIDO PORTINARI

Portinari nasceu em uma fazenda de café em Brodowski, cidade do interior paulistano, em 30 de dezembro de 1903. Filho de imigrantes italianos, sua família era humilde e sem recursos (PEDROSA, 1981). Aos nove anos começou a demonstrar seu talento e quis aprender o ofício de pintor com estrangeiros que reformavam a igreja da cidade. Neste seu primeiro trabalho, ainda menino, sua função foi pintar estrelas na abóboda da igreja (ACEDO; ARANHA, 2001).

Com o desejo de melhorar suas habilidades, com 15 anos Candinho (como era carinhosamente chamado pela família e amigos) ganhou uma bolsa de estudos na Escola Nacional de Belas-Artes, no Rio de Janeiro. Assim, com tanto sucesso, durante seu desenvolvimento foi destaque nos jornais:

Ora, se há em São Paulo um pintor de grande e verdadeiro mérito, que honra a inteligência e a arte do Estado, esse é Candido Portinari. Criança quase – Portinari tem apenas 20 anos –, já tem obtido prêmios que a Escola Nacional de Belas-Artes só usa conceder aos artistas velhos, ou pelo menos, longamente consagrados. [...] E, não obstante as extremas dificuldades de vida com que luta, dia a dia aperfeiçoa a sua arte, tornando-a cada vez mais forte, mais vibrante, mais eloqüente, mais completa (JORNAL DO BRASIL, 1925 apud PROJETO PORTINARI, 2004).

Aos 25 anos, conquistou o prêmio Viagem à Europa, com o Retrato de Olegário Mariano, grande poeta brasileiro. Em Paris, Portinari estudou e aprendeu muitas técnicas artísticas inovadoras, pode saltar de um método a outro, e posteriormente pode escolher com qual trabalhar.

Figura 1 – Retrato de Olegário Mariano



Fonte: <http://www.portinari.org.br/#/acervo/obra/1192/detalhes>

Portinari teve tempo para apreender e compreender, entendendo que o que ele gostava mesmo era de pintar “sua gente” e até afirmava: “Vou pintar aquela gente com aquela roupa, com aquela cor” (PROJETO PORTINARI, 2004). Neste mergulho nas artes clássicas, ele se viu deslocado do contexto e, após os estudos, voltou ao Brasil para fazer o que sentiu desejo: representar o país (ACEDO; ARANHA, 2001).

A infância de Portinari em Brodowski marcou sua vida e repercutiu em suas obras (PORTINARI, 2001). O menino de alhos azuis sentia simpatia pelo povo, principalmente pelos trabalhadores braçais da cidade e isso se refletiu em suas obras mesmo após estudar muitas técnicas de inspiração (PEDROSA, 1981).

Assim, Portinari, depois de passar por vários tipos de influência artística, debruçou-se em suas criações da realidade brasileira, com intensidade, representando o cotidiano da nação e, por este motivo, se tornou um dos grandes nomes da arte brasileira, sendo reconhecido internacionalmente. Sua obra reflete à identidade da cultura brasileira, protege a memória nacional e facilita a compreensão de fatos histórico-culturais do país, o que representa que conhecer seu trabalho facilita a análise de aspectos da cultura e sociedade brasileira (AJZENBERG, 2012).

Portinari é considerado um dos grandes nomes do modernismo brasileiro, que defendia o retorno ao nacional, às origens genuínas da brasilidade, e essa é a principal característica do artista. Ele demonstra forte preocupação social, procurando captar tipos populares e enfatizar o papel dos trabalhadores. Um exemplo destas características é o quadro *Café*. Nele Portinari representou a figura humana com formas robustas, com exagero no tamanho das mãos e pés. De acordo com Ajzenberg (2012), estes recursos figuram a força e a ligação dos personagens com o mundo do trabalho e da terra.

Figura 2 – Café



Fonte: <http://www.portinari.org.br/#/acervo/obra/1191/detalhes>

De acordo com Rosa (1999), a obra *Café* mostra a preocupação de Portinari com os trabalhadores rurais. Nela vê-se a rotina destes trabalhadores, suas vestimentas, seu modo de trabalhar e o pintor representando os pés e mãos muito grandes, mostrando a dureza da vida destas pessoas. Portinari escreve o livro *Retalhos de Minha Vida de Infância* e assim descreve os pés dos trabalhadores:

Impressionavam-me os pés dos trabalhadores das fazendas de café. Pés disformes. Pés que podem contar uma história. Confundiam-se com as pedras e os espinhos. Pés semelhantes aos mapas: com montes e vales, vincos como rios. Quantas vezes, nas festas e bailes, no terreiro, que era oitenta centímetros mais alto que o chão, os pés ficavam expostos e era divertimento de muitos apagar a brasa do cigarro nas brechas dos calcanhares sem que a pessoa

sentisse. Pés sofridos com muitos e muitos quilômetros de marcha. Pés que só os santos têm. Sobre a terra, difícil era distingui-los. Os pés e a terra tinham a mesma moldagem variada. Raros tinham dez dedos, pelo menos dez unhas. Pés que inspiravam piedade e respeito. Agarrados ao solo eram como os alicerces, muitas vezes suportavam apenas um corpo franzino e doente. Pés cheios de nós que expressavam alguma coisa de força, terríveis e pacientes. (PROJETO PORTINARI, 2004, p. 16).

A autora Annateresa Fabris, um dos principais nomes a analisar o artista em seu livro *Portinari: pintor social*, evidenciou o seu engajamento social. Segundo Fabris (1990), Portinari tinha como principal preocupação o homem. Ele priorizava a reprodução do homem, principalmente o trabalhador braçal.

Para Rosa (1999), em alguns dos trabalhos de Portinari, há dramaticidade, expressando a tragédia e o sofrimento humano, o que reflete uma denúncia em relação a questões sociais brasileiras. Um exemplo citado pela autora são obras como as da série *Os Retirantes*, que mostra a tragédia dos retirantes por meio de expressões tristes, com desgastes físicos, mãos rígidas e lágrimas de pedra. Essa série retrata imagens de sua infância, as famílias desabrigadas e pobres que passavam por sua cidade. Uma destas obras é a *Menino Morto*.

Figura 3 – Menino Morto



Fonte: <http://www.portinari.org.br/#/acervo/obra/2735/detalhes>

Ainda segundo Fabris (1996), Portinari gostava de representar o trabalhador em contato direto com o solo, o que, para autora, significa que o homem se integra à natureza e parece brotar da terra. As mãos são fortes e demonstram que adquiriram esta marca através do trabalho árduo (FABRIS, 2011).

Um dos maiores e mais importantes trabalhos de Portinari são os dois painéis que estão instalados no hall de entrada da Assembleia Geral na sede da ONU - Organização das Nações Unidas, em Nova York, intitulados *Guerra e Paz*. Este trabalho foi um presente do Brasil para a sede da ONU que solicitou a cada país membro que doasse uma obra de arte da sua nação (PORTINARI, 2008).

Figura 4 – Foto de exposição dos Painéis *Guerra e Paz*



Fonte: <http://www.portinari.org.br/#!/acervo/conjunto/19/detalhes>

Segundo Azevedo (2004), na lista de possíveis temas para a obra de arte, estavam a guerra e a paz, temas nos quais o artista Portinari trabalhou a vida toda e

por isso, também foi sua escolha para este presente. Um dos painéis Portinari chamou de *Guerra* e para pintá-lo, inspirou-se no conceito religioso de Apocalipse, que se relaciona com ideias e sentimentos negativos, como lugares sombrios, o fim do mundo, tristeza, sofrimento, dor, desespero, medo, destruição e morte. O outro ele chamou de *Paz* e nele pintou cenas que trazem alegria, tranquilidade e paz e também relembrou brincadeiras de crianças que trazem sentimento de felicidade a sua memória.

Portinari precisou de quatro anos entre seus estudos e pinturas para concluir a obra que tem dimensões aproximadas de 280 metros quadrados de área total pintada, dividida entre os dois painéis. Cada um deles possui aproximadamente 14 metros de altura por 10 metros de largura, compostos pelo total de 28 placas de madeira (PORTINARI, 2003).

De acordo com seu filho Joao Candido Portinari, que é matemático, o pai necessitou fazer uso de conceitos da Matemática na composição de suas telas *Guerra* e *Paz* para encontrar uma forma de montar um mosaico com estas 28 telas para possibilitar o transporte da obra a partir de seu ateliê e encaixá-la no local de exposição permanente, à aproximadamente 7.500 km de distância. Como o ambiente na ONU, destinado às telas tinha o teto inclinado, elas tiveram suas bordas superiores também inclinadas para que as placas se encaixassem perfeitamente, completando toda parede (PORTINARI, 2004).

De acordo com Azevedo (2004), Portinari se preocupava com a criação de uma arte de cunho social, participativa na educação e comenta:

Nós devemos no Brasil acabar com orgulho de fazer uma arte para meia dúzia, o artista deve educar o povo, mostrando-se acessível a esse público, que tem medo da arte por ignorância, pela ausência de uma informação artística que deve começar nos cursos primários. Os nossos artistas precisam deixar suas torres de marfim, devem exercer uma forte ação social, interessando-se pela educação do povo brasileiro. Todos os homens de espírito, no Brasil vivem isoladamente sem sentimento de coletividade, por isso são eles que têm menos força (AZEVEDO, 2004, p. 22).

Portinari não viveu nessa torre de marfim citada por Azevedo (2004) como muitos. Ele foi um ilustre artista que por meio da sensibilidade expressa em sua arte consegue ensinar, mostrando ao mundo a cultura, os costumes e o jeito brasileiro.

2.2 INTERDISCIPLINARIDADE EM QUESTÃO

O termo interdisciplinaridade origina-se do prefixo *inter* acrescido à palavra *disciplinar* (FAZENDA, 2008). Podem ser encontrados muitos significados para a palavra *disciplinar* como: obedecer, ceder, estar sujeito à disciplina, submeter-se à disciplina e ensinar metodicamente, conforme o Dicionário da Língua Portuguesa Dicio (DISCIPLINAR, 2018).

No caso desta pesquisa, o significado: “ensinar metodicamente”, é a forma mais simplificada de descrever o que seria disciplinar e foi baseada nesse significado que a educação foi subdividida em disciplinas, conforme descrito nas Diretrizes Curriculares Nacionais (BRASIL, 1996). Disciplinas é o nome dado às matérias ensinadas para os alunos, como Matemática, Português, Geografia, Ciências e outras mais contidas no currículo, segundo o Dicionário de Língua Portuguesa Dicio (DISCIPLINA, 2018).

A existência dessa divisão dos conteúdos de ensino pode ser datada desde os tempos de Platão (427-347 a.C.) e Aristóteles (384-322 a.C.) na Grécia, pois ambos registraram, em seus relatos, divisões disciplinares. Nas escrituras de Platão, consta que havia salas de aula específicas para que os professores ensinassem suas respectivas disciplinas exclusivamente naquele recinto.

A palavra *inter*, que vem no latim, significa *entre* e expressa reciprocidade, ao mesmo tempo em que, entre uma coisa e outra (INTER, 2018). Fazenda (2002) aponta que o termo interdisciplinaridade não tem um conceito finalizado, não há uma definição exata de seu significado que possa ser tomada como certo, a autora aponta que é preciso, portanto, conhecer para entender seu significado. Assim, interdisciplinaridade é a possível relação entre as matérias ensinadas aos alunos.

2.2.1 PRINCÍPIOS DA INTERDISCIPLINARIDADE

Segundo Gusdorf (1977), o conceito de interdisciplinaridade é muito antigo, apesar de anteriormente não ser titulado com este nome. Os primeiros registros foram realizados pelos gregos que criaram um programa chamado *enkuklios paideia*. O significado deste programa é *educação circular*, no qual os alunos pesquisavam todas as disciplinas (os conteúdos divididos) de forma permanente. Os romanos também aplicaram interdisciplinaridade com o programa *orbis doctrine*, ou

seja, doutrina mundial, que foi repassado aos mestres medievais.

De acordo com Gusdorf (1977), no século XIII, o conhecimento começou a ser dividido em *trivium* (Gramática, Retórica e Dialética) e *quadrivium* (Aritmética, Geometria, Astronomia e Música), o que permaneceu até o Renascimento. A partir disso é que a condição interdisciplinar foi interrompida por meio do início da divisão do conhecimento em disciplinas incongruentes.

Oficialmente, em 1808, com o intuito de reorganizar a educação da França, Napoleão tornou as divisões do conhecimento mais evidentes. Ele desmembrou a Faculdade Imperial em duas: a faculdade de Letras e a faculdade de Ciências. Assim, cada aluno na França teria que escolher entre as opções e conseqüentemente se distanciava da disciplina oposta.

Paviani (2005) afirma que essa fragmentação do ensino em disciplinas foi exatamente o reflexo do que acontecera na indústria: uma divisão de tarefas e hierarquização a fim de agilizar a produção. Essa desintegração do conhecimento impedia que houvesse reflexões críticas pelos estudantes, pois eram assoberbados por pedaços de conhecimentos culturais fora do contexto.

Nesse período, o essencial para o reconhecimento de um bom aluno era o cumprimento das tarefas, a memorização, a organização de seus materiais, a ordem, o silêncio e as notas, desconsiderando a evolução cognitiva dele como ser humano. Apenas na década de 60, do século XX, por meio de reivindicações estudantis, protestando a favor de um ensino mais contextualizado, é que o assunto voltou à tona e a ideia de interdisciplinaridade foi retomada. Esse fato ocorreu no continente europeu, mais precisamente na França, como afirma Fazenda (2008). A Itália também foi grande aliada para o renascimento do movimento.

2.3 LEIS E DIRETRIZES PARA O DESENVOLVIMENTO INTERDISCIPLINAR

Em 1970, com o intuito de estimular a interdisciplinaridade, surgiu o seminário Interdisciplinaridade nas Universidades, realizado pela Organização da Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) e pelo Ministério da Educação na França.

Jean Piaget, Léo Apostel, Heinz Heckhausen, Marcel Boisot, Erich Jantsch, André Lichnerowicz, Guy Berger, entre outros pesquisadores, participaram deste

seminário (SANTOMÉ,1998). A partir desse episódio, nota-se a intensa frente de interesse em unir disciplinas distintas para formar novas áreas de ensino como a Sociobiologia, a Bioquímica, a Psicopedagogia, entre outras junções de campos científicos.

Esse interesse surgiu por meio da necessidade em formar profissionais com formação mais ampla e capacidade de estabelecer relações entre o conhecimento, que possam identificar (em informações de diversas áreas) afinidades com o seu trabalho. Segundo Piaget (1972), que foi um dos principais participantes do seminário que reacendeu a chama da interdisciplinaridade, a formação interdisciplinar na escola traz as características necessárias a um profissional exigidas pela sociedade moderna. Além disto, houve constatação de semelhanças entre diferentes disciplinas sendo possível em uma delas utilizar um método específico de outra. Por exemplo, as formas geométricas que podem ser utilizadas na Matemática e na Arte.

A interdisciplinaridade também é condição básica para uma formação profissional flexível e “O bom desempenho de um administrador, por exemplo, precisa, além de qualidades pessoais, de conhecimento de Matemática, de Economia, de Direito, de Psicologia, de Sociologia e de outros” (PAVIANI, 2005, p. 61).

O fato é que no Brasil essa necessidade de uma proposta interdisciplinar virou lei. No país, o documento que regulamenta o norte da educação é a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), Brasil (1996), e a partir dela foram criadas as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN), um documento mais específico que orienta o currículo e organiza os conteúdos (MENEZES; SANTOS, 2001). Neste instrumento, o tema interdisciplinaridade é abordado como fator fundamental para o desenvolvimento do ensino. Segundo ele, todo conhecimento mantém um diálogo permanente com outros conhecimentos.

Varella e Fazenda (2017) afirmam que as práticas interdisciplinares não são garantidas no ensino, mas são facilitadas pela LDB, que incentiva os professores a adotarem a interdisciplinaridade no cotidiano escolar. Segundo o Ministério da Educação e Cultura (MEC), referente à reforma do Ensino Médio proposta pela Medida Provisória 746/2016 que é regulamentada pela Resolução FNDE nº 4 de 25 de outubro de 2016, com o Ensino Médio Inovador no Brasil, o novo programa também trabalhará com práticas pedagógicas com foco na interdisciplinaridade e na

tecnologia (BRASIL, 2018).

Os documentos oficiais brasileiros sobre a educação, como as DCN e PCN, norteiam-se pelo conceito de interdisciplinaridade, explicitado por Nogueira (2001), o qual explica que se trata de uma abordagem teórico-metodológica que enfatiza o trabalho de integração de diversas áreas do conhecimento. Ainda de acordo com o autor, é um trabalho de cooperação e troca, aberto ao diálogo e ao planejamento.

Apesar dos apontamentos realizados pelo MEC sobre a necessidade de se trabalhar com interdisciplinaridade, não há nenhuma descrição de *como* ou *qual* seria a forma desse desempenho na escola. Entretanto, diversos autores discutem o tema.

Quando Japiassu (1976), um dos brasileiros pioneiros a pesquisar interdisciplinaridade, afirmou que o sentido da palavra não tinha um sentido único e estável, provavelmente não imaginava que décadas depois ainda esta frase faria tanto sentido. Essa afirmação é baseada em contradições de diversos autores atuais em relação do conceito de interdisciplinaridade. Gusdorf (1977) acredita que não há uma fórmula para se trabalhar a interdisciplinaridade, que deve acontecer num processo natural.

A ideia da interdisciplinaridade não significa a busca de um mínimo múltiplo comum ou um máximo fator comum, que está preocupado com todo o espaço epistemológico dentro do qual os tipos distintos de conhecimento são implementados [...]. Um mínimo de interdisciplinaridade é essencial. Todas as disciplinas existem juntas fisicamente no domínio do conhecimento, e todos, apesar de suas fórmulas especializadas, em última análise, fazem parte da unidade da linguagem humana (GUSDORF, 1977, p. 597).

O texto de Gusdorf (1977) vem ao encontro do argumento de Chettiparamb (2007, p. 15), o qual afirma que a interdisciplinaridade já existe dentro da disciplina, pois o professor transpassa por diversos conteúdos e estabelece ligações entre elementos da sua própria matéria. Para Rosamond (2006), é extremamente importante uma reformulação acadêmica na estrutura das disciplinas. De acordo com o autor:

[...] uma reconfiguração dos limites acadêmicos é urgente porque o nosso universo acadêmico existente é congenitamente incapaz de lidar com a globalização [...]. Além disso, como organizar o conhecimento em domínios limitados, por isso também pressupõe-

se, ou pelo menos supõe-se, a existência de relações entre eles, de modo que - por exemplo - as mudanças na economia possam ter impacto sobre o sistema político (ROSAMOND, 2006, p. 2).

Não existindo única definição, Fazenda (2010) enfatiza a necessidade de, sobretudo, se atentar para os pontos nos quais os estudiosos têm convergido nas últimas décadas. Para ela, a interdisciplinaridade vai além de uma nova tendência na civilização, sendo necessário levar-se em consideração o contexto para decidir e agir. Fazenda (2002) também mostra que para essa “ação” ocorrer, é necessário apoio técnico e conhecimento do cenário inserido, para enfrentar os desafios interdisciplinares.

A interdisciplinaridade também é associada ao desenvolvimento de certos traços da personalidade, tais como flexibilidade, confiança, paciência, pensamento divergente, capacidade de adaptação, sensibilidade como relação às demais pessoas, aceitação de riscos, aprender a agir na diversidade, aceitar novos papéis, etc (SANTOMÉ, 1998, p. 64-65).

Segundo Santomé (1998), é imprescindível que o professor tenha vontade e compromisso de elaborar um contexto mais geral, no qual cada uma das disciplinas, em contato com as demais, vai dependendo umas das outras. Conseqüentemente, acontecerá a intercomunicação e o enriquecimento intelectual recíproco.

Batista e Salvi (2006) acreditam que é possível uma ação interdisciplinar menos invasiva. Elas propõem que, ao invés de uma brusca mudança curricular, em alguns momentos do processo de ensino se insiram momentos interdisciplinares contextualizados. Para as autoras, é muito importante a presença das disciplinas no contexto educacional, principalmente por ser o ponto de partida de uma ação interdisciplinar. Em síntese, destacam-se alguns apontamentos sobre interdisciplinaridade no Quadro 1.

Quadro 1 – Quadro conceitual sobre interdisciplinaridade

Ano	Autor	Apontamentos sobre Interdisciplinaridade
1972	Piaget	Traz para um profissional as características essenciais exigidas pela sociedade moderna.
1976	Japiassu	Interdisciplinaridade não tem sentido único e estável.
1977	Gudorsf	A interdisciplinaridade está presente na disciplinaridade, até mesmo para a comunicação. Não há um modelo ou forma para se trabalhar.
1998	Santomé	Para se trabalhar com interdisciplinaridade, é primordial que se desenvolva certos traços de personalidade como: flexibilidade, paciência, sensibilidade, vontade, comprometimento.
2001	Nogueira	Interdisciplinaridade é interpelação teórico-metodológica que foca na integração de diversas áreas do conhecimento.
2005	Paviani	Condição mínima para a construção de um profissional flexível.
2006	Rosamond	Reformulação acadêmica urgente.
2006	Batista e Salvi	Defendem que em determinados momentos do processo de ensino, sejam desenvolvidos momentos interdisciplinares. Mostram a importância em existir as disciplinas separadas para que a partir delas possa haver uma ação interdisciplinar.
2007	Chettiparamb	A interdisciplinaridade já existe mesmo dentro da disciplina. O professor já faz pontes em seus próprios conteúdos.
2010	Fazenda	Não há um conceito pronto. Para o entendimento, se faz necessário análise das convergências entre diversos autores das últimas décadas. Trabalhar a interdisciplinaridade depende de ação do professor, o que necessita apoio técnico e conhecimento sobre o contexto inserido.

Fonte: A autora (2018).

Os autores citados no quadro, por meio de diferentes conceitos, apontam para a urgência de mudança frente as necessidades atuais. Fazenda (2014) acredita que por meio da interdisciplinaridade aconteça a expansão do conhecimento nas diferentes áreas de ensino capaz de formar e qualificar o cidadão. Para isso, é necessário um educador com consciência crítica; conhecimento sobre sociedade, cultura, economia e política; e que principalmente exista comprometimento. Acrescenta: “a interdisciplinaridade decorre mais do encontro entre indivíduos do que entre disciplinas”, a cooperação dos indivíduos é que formam o projeto

interdisciplinar (FAZENDA, 2011, p. 86).

O conceito apresentado por Batista e Salvi (2006), o qual defende a inserção da interdisciplinaridade em alguns momentos entre as disciplinas, é o conceito de interdisciplinaridade adotado para este estudo, visto que não promove alterações bruscas no cotidiano escolar podendo ser aplicado sem interferir no currículo e no cronograma da escola. Para tanto, a proposta visa unir o uso de recursos tecnológicos digitais (a ser abordado no próximo capítulo) para refletir sobre a história da Arte de forma interdisciplinar corroborando na educação escolar.

2.4 USO DE RECURSOS TECNOLÓGICOS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO – WEBQUEST

O uso das tecnologias no contexto escolar tem sido um desafio para os profissionais da educação. Para Carvalho e Ivanoff (2010), a tecnologia na educação é fundamental para o aumento de alunos matriculados, tanto no Ensino Fundamental e Médio quanto no Ensino Superior, segundo os autores o uso de tecnologias incentiva os discentes a estudarem por mais tempo. Desta forma, Peralta e Costa (2007) apontam que cresce progressivamente a busca por ferramentas e recursos tecnológicos que possam contribuir com o processo de ensino e aprendizagem e os alunos, por sua vez, demonstram interesse nestas inovações no contexto escolar. A fim de instigar esse interesse pelo aluno em aprender, este estudo trabalha com o uso de recursos tecnológicos digitais para ensinar.

A ferramenta aqui adotada é a WebQuest, que surgiu de uma necessidade escolar, na qual professores procuravam meios de resolver por exemplo, como quando os alunos jogadores se ausentavam das aulas para competições poderiam estar paralelamente estudando os mesmos conteúdos da sua turma. Criada pelos professores americanos Bernie Dodge e Tom March, na Universidade Estadual de São Diego, em 1995, a WebQuest é uma ferramenta educacional baseada em investigações na *Internet*, na qual o aluno constrói o conhecimento por meio de desafio. O aluno é responsável pela busca dos questionamentos propostos nesta atividade (DOGDE, 2008).

O modelo de WebQuest desenvolvido é composto por seis elementos fundamentais: introdução, tarefa, processo, recursos, avaliação e conclusão, conforme exemplificado por Carneiro (2014). Essas são as seis fases que

caracterizam o processo conhecido como WebQuest. A partir destas etapas, o aluno pode acessar a “Web” e responder as “Quest”, ou seja, acessar a internet para responder aos questionamentos propostos.

Segundo Dogde (2008), a WebQuest pode ser aplicada individualmente ou em grupos e o objetivo centra-se na busca de informações sobre determinado assunto, com base em fontes recomendadas e encontradas nela mesma por meio de *links*, no processo de solução da tarefa colocada como desafio a ser cumprido.

As fases podem ser descritas como:

- a) Introdução: destinada à apresentação do tema, tem como objetivo orientar o aluno sobre o que será realizado durante a atividade. Introduce o assunto a ser trabalhado por meio de uma problemática e/ou uma conversa. Para Carvalho (2002), deve-se despertar no estudante o interesse, a fim de envolvê-lo em todas as fases da WebQuest. De acordo com o SENAC (2007), deve ser um texto curto, direto e motivador.
- b) Tarefa: é a fase mais importante do processo, por se tratar do objetivo da WebQuest e, por esse motivo, deve ser clara e executável. Nesta etapa, estão os afazeres da atividade. O foco é a apresentação da situação-problema. Dodge (2002) sugere que seja proposto algo por escrito como compilação de dados, poema, canção, pôster, pintura, plano, carta, entre outros.
- c) Processo: neste tópico são listados, passo a passo, o que o aluno deve fazer e na sequência coerente ao processo. Seguindo cada fase, o aluno conclui a atividade. Este *checklist* foi o principal ponto do processo defendido por seu criador Dogde (2012). O processo deve indicar a direção do desenvolvimento da tarefa, mas é o aluno quem tem autonomia de decidir o caminho que irá tomar.
- d) Recursos: nesta etapa, são listados pelo professor fontes de pesquisa, endereços básicos de *links* que contenham o conhecimento necessário para a solução do que foi pedido. Segundo Carneiro (2014), é um suporte para o aluno.

- e) Avaliação: esclarece qual a forma de avaliação a ser efetuada pelo professor, o que se espera que o aluno faça para a obtenção de sua nota. Define se a atividade será individual ou em grupo, incluindo-se os parâmetros qualitativos e quantitativos da avaliação (CARNEIRO, 2014). Os critérios estabelecidos alinham-se com a exigência e os requisitos da tarefa a ser cumprida pela aventura vivenciada *online*.
- f) Conclusão: é feito o fechamento da atividade, evidenciando-se o que foi trabalhado e instigando os alunos para próximos trabalhos e experiências de aprendizagem.

Conforme Dodge (2012), a WebQuest ainda pode ser definida de duas formas: curta e longa. A curta leva de uma a três aulas para ser explorada pelos alunos, e seu objetivo é a integração do conhecimento. Enquanto a longa leva de uma semana a um mês para ser explorada pelos educandos em sala de aula, e tem como objetivo a extensão e o refinamento de conhecimentos.

Por ser de simples entendimento e execução, segundo Dogde (1995), a WebQuest pode ser desenvolvida para qualquer fase do ensino, abrangendo inclusive a Pós-Graduação.

Para este estudo, houve a necessidade de elaborar uma WebQuest curta, devido à duração do período de aplicação da mesma, que pode ser desenvolvida entre uma e três aulas, a fim de não prejudicar as atividades escolares já programadas no calendário escolar.

De acordo com Moran (2007), a WebQuest deve ser elaborada pelo professor e posteriormente desenvolvida pelos alunos, sendo uma união para colaborar com o aprendizado. Conforme orienta Correia (2006), as tecnologias não educam por si só, elas são um apoio pedagógico, e é essencial o envolvimento do professor agindo como ponte entre o conhecimento e os alunos.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Os tipos de pesquisa selecionados para esta investigação são bibliográfica, de campo, analítica, qualitativa e quantitativa. O estudo caracteriza-se como bibliográfico, devido à revisão de literatura sobre Ensino de Arte, o artista Candido Portinari, Interdisciplinaridade e WebQuest. Segundo Tozoni-Reis (2007), a pesquisa bibliográfica é aquela na qual é realizada uma coleta sobre o tema ou objeto que se pretende investigar. Gil (2010) aponta que uma pesquisa bibliográfica é desenvolvida com base nos materiais já elaborados, constituídos principalmente de livros e artigos científicos.

A pesquisa também é considerada de campo, pois a aplicação da proposta foi realizada em uma sala de aula de uma escola estadual, ou seja, o campo em que ocorre o fenômeno. Segundo Gil (2010), a pesquisa de campo é realizada com um grupo por meio de observação direta das suas atividades, podendo ser registradas por relatórios, fotos ou filmagens. De acordo com Tozoni-Reis (2007), o estudo de campo caracteriza-se pelo fato do próprio pesquisador ir a campo, chamado pela autora de espaços educativos para coleta de dados, com o objetivo de compreender os fenômenos que ali podem ocorrer. Neste caso, a pesquisa de campo aconteceu em um Colégio Estadual na cidade de Apucarana, norte do Paraná.

A exploração dos dados obtidos durante a construção da proposta, seu desenvolvimento com os alunos e após a aplicação da ferramenta tecnológica WebQuest se caracteriza como pesquisa analítica, visto que a partir dos dados coletados acontece o tratamento analítico das informações obtidas com o experimento. Segundo Gil (2010), o processo de ordenar e resumir informações de um estudo é chamado de pesquisa descritiva analítica. Estes dados foram registrados por meio de um *Diário de Campo* elaborado pela pesquisadora, segundo Lewgoy e Arruda (2004), o Diário de Campo é um documento descritivo (analítico, investigativo e de sínteses reflexivas), é onde o pesquisador registra ideias, pensamentos e notas de campo (MIOTO, 2001). O processo de análise foi a partir dos dados que foram coletados via e-mail conforme os alunos enviaram suas respostas e os registros de fotos com a presença dos alunos foram propositalmente borradas para que não expor a imagem do estudante .

É uma pesquisa qualitativa, pois o foco do estudo está em analisar o percurso da elaboração e construção da proposta interdisciplinar e descrevê-los,

sendo que pesquisa qualitativa é caracterizada por fornecer informações descritivas, que primam pelo significado, nos quais os investigadores interessam-se mais pelo processo do que simplesmente pelos resultados ou produtos (BOGDAN; BIKLEN, 1994). Já a pesquisa quantitativa, de acordo com Gil (2010), exprime em números as opiniões e informações para serem classificadas e analisadas, ou seja, utiliza-se técnicas estatísticas para chegar aos resultados, conforme utilizado nos gráficos que apontam os resultados de uma breve pesquisa sobre a WebQuest realizada com os alunos após a entrega das atividades.

4 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS DADOS

Para melhor entendimento e organização das informações, a descrição e análise deste estudo foram subdivididas em três partes: Processo de Elaboração, Processo de Aplicação e Pós Aplicação. Na seção “Processo de Elaboração” é relatado como foi o desenvolvimento de criação da WebQuest, tanto no quesito tecnológico quanto interdisciplinar. Em “Processo de Aplicação” estão descritas quais ações foram necessárias para desenvolver a atividade com os alunos. O campo “Pós Aplicação” descreve as reflexões e impressões sobre o estudo desenvolvido.

4.1 PROCESSO DE ELABORAÇÃO

Criar uma WebQuest interdisciplinar envolve principalmente dois conceitos básicos: o de um projeto interdisciplinar e o da elaboração técnica da ferramenta tecnológica WebQuest. Em relação ao primeiro conceito, Fazenda (2001) destaca que em um projeto interdisciplinar não se ensina e não se aprende, é preciso vivê-lo e exercê-lo. A autora reforça que a elaboração interdisciplinar é de responsabilidade coletiva, no entanto, a marca de um trabalho pautado na interdisciplinaridade é a responsabilidade individual de cada envolvido. Para Fazenda (2002), a produção do conhecimento em um projeto interdisciplinar é constituída com o trabalho de parcerias, em que um integrante pode fortalecer a visão do outro. Vasconcellos (2005) defende que para construção de um projeto interdisciplinar, além de coletividade também, é necessário que haja solidariedade entre a equipe envolvida,

reciprocidade de obrigações e interesses.

Dessa forma, a proposta de trabalho buscou parcerias com professores de variadas disciplinas: Português, Química, Biologia, Matemática e Arte. Estas parcerias ocorreram entre a pesquisadora, a orientadora do estudo e professores que ministram as disciplinas citadas anteriormente, que aceitaram e se interessaram em corroborar com o estudo. Inicialmente pretendiam-se englobar todas essas disciplinas e, portanto, houve a necessidade de apoio especializado dos professores de cada área.

De acordo com Japiassu (1976), uma das principais características em um projeto interdisciplinar é a intensidade das trocas entre os professores participantes e a integração real das disciplinas. Essas características essenciais foram identificadas no período da escolha do tema para o projeto, pois houve a necessidade de debates, a fim de identificar um tema que fosse possível ser trabalhado com diferentes disciplinas para alcançar a real integração citada anteriormente.

Foram estabelecidos diálogos entre a pesquisadora e os professores membros da equipe interdisciplinar, a comunicação se deu por e-mail, por Whatsapp (aplicativo de mensagem instantânea) e conversas pessoalmente conforme disponibilidade dos professores (ver Apêndice B). A partir destes encontros nasceram propostas de atividades que envolvessem Portinari com a disciplina de cada professor, gerando vários exercícios.

Embora o grande interesse, dos integrantes do estudo, fosse trabalhar com uma proposta que abrangesse Português (Literatura), Química, Biologia, Matemática e Arte houve dificuldades no percurso. Além da quantidade de conteúdos curriculares estar extensa, também houve dificuldades em trabalhar a interdisciplinaridade com tantas opções de disciplinas. Mediante os obstáculos que surgiram houve a necessidade de repensar a proposta e assumir uma nova seleção de disciplinas que comporiam a WebQuest.

Fazenda (2011) aponta que a integração de duas ou três disciplinas já forma a interdisciplinaridade e por este motivo foram selecionadas duas disciplinas para compor o foco principal da WebQuest interdisciplinar, foram as disciplinas de Matemática e Arte. A escolha destas disciplinas justifica-se pelo objetivo de realizar um trabalho interdisciplinar com um objeto de estudo de Arte, uma dupla de telas de Portinari, cuja compreensão pressupunha também conceitos sobre essas disciplinas.

Além do que a autora também já trabalhara com elas no decorrer da sua profissão como docente.

Em relação à elaboração técnica da ferramenta tecnológica WebQuest, existem várias ferramentas que podem ser utilizadas para desenvolvê-la. No Brasil, a mais conhecida é a WebQuest Fácil que se trata de uma plataforma específica de desenvolvimento. Esse sistema foi criado em 2011, por Marcos Cruz de Azevedo, professor, carioca, em parceria com seus orientadores Puggian e Friedmann, como requisito parcial para a conclusão do seu mestrado e desde então seu *site* teve crescimento e visibilidade nacional, atingindo o número de mais de 15.300 usuários e ultrapassando 18 mil WebQuest disponíveis no *site* conforme demonstra a Figura 5 (AZEVEDO; PUGGIAN; FRIEDMANN CRUZ, 2017).

Figura 5 – Captura de tela do site WebQuest Fácil

Categorias

- Últimas publicadas
- Artes
- Biologia
- Ciência
- Educação Infantil
- Educação Física
- Ensino Religioso
- Filosofia
- Física
- Geografia
- História
- Informática
- Língua Estrangeira
- Língua Portuguesa
- Literatura
- Matemática
- Química
- Sociologia

10 últimas Webquests publicadas:

- Título:** AULA DE ÁLGEBRA PARA ENSINO FUNDAMENTAL 8º ano.
Nível Escolar: Educação Infantil
Categoria: Matemática
VISUALIZAR
- Título:** Trabalho prático nº2 - Energia Solar Fotovoltaica
Nível Escolar: Ensino Superior
Categoria: Ciência
VISUALIZAR
- Título:** Importância da vacinação
Nível Escolar: Ensino Fundamental
Categoria: Ciência
VISUALIZAR

10 Webquests mais acessadas:

- Copa do Mundo de 2014: 25590 acessos
- Dia de San Valentín: 16658 acessos
- História: A Galinha Ruiva: 14993 acessos
- Ginástica alternativa: 12358 acessos
- Construindo o Sistema Solar: 9413 acessos
- El uso de las multimedias en clase de ELE - BV-RR: 8897 acessos
- OS ESTADOS BRASILEIROS: 4825 acessos
- bandeiras da copa do mundo 2014: 4563 acessos
- EMOCR-ELEMENTOS DA NARRATIVA 6º ANO: 3873 acessos
- Os Mascotes: 3865 acessos

Estatística

- Usuários ativos: 15337
- Webquests: 18123
- Webquests publicadas: 7381

Fonte: <http://www.webquestfacil.com.br/>

O sistema é simples e gratuito, nele há a possibilidade de acessar exercícios já prontos, de acordo com a disciplina de interesse, ou de criar uma nova WebQuest. Acessando a página, qualquer pessoa pode se cadastrar e por meio de *login* e senha tem acesso à criação de WebQuest, uma página intuitiva que apresenta ferramentas básicas para desenvolver as fases do exercício. Apesar de esta ferramenta brasileira ser muito simples e fácil de ser utilizada, para este trabalho

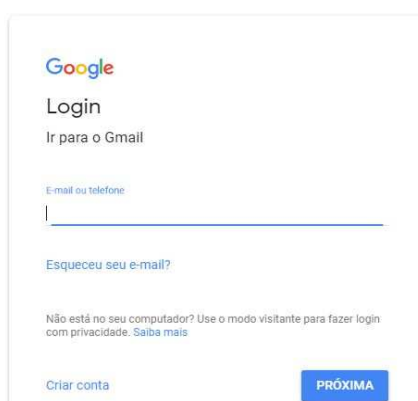
encontram-se alguns empecilhos para o desenvolvimento de um trabalho interdisciplinar.

O *site* WebQuest Fácil organiza os exercícios por disciplina e não foi encontrada uma maneira de alocar uma WebQuest interdisciplinar que pudesse ficar de fácil acesso a quem pesquisasse sobre esse tema, pois já há subdivisões como: Arte, Português e Matemática. Não há frequentes atualizações da página, visto ainda que seu *layout* atual é o mesmo de quando foi lançado há oito anos.

Assim, foi necessário um suporte mais adequado às necessidades desse projeto, o que foi conquistado com a versão do Google Sites 2018. Com a recém-atualização do Google em sua página de criação de *sites*, vários fatores fizeram com que se tornasse uma ótima ferramenta para este trabalho. Os principais motivos pela escolha do Google Sites foram porque não há necessidade de conhecimento técnico especializado em desenvolvimento de *sites*, seu *layout* se adapta a qualquer tela de visualização, ou seja, a WebQuest feita pelo Google pode ser vista tanto em computadores e *tablets* como nos *smartphones*. O *site* também é gratuito e o processo de criação é claro e com mais possibilidades tecnológicas, podendo ser incluídos imagens, *links* e vídeos.

Para criar uma WebQuest pelo Google Sites 2018, é necessário ser usuário da plataforma Google, ou seja, possuir uma conta no Google Mail, popularmente conhecido como Gmail. De acordo com o *site* Significados (2018), “*mail*” significa correspondência e Gmail é um serviço gratuito, de correio eletrônico do Google, oferecido desde 2004. Caso alguém que esteja interessado em utilizar a plataforma não tenha a conta, a mesma pode ser aberta com poucos cliques, na página inicial do Gmail.

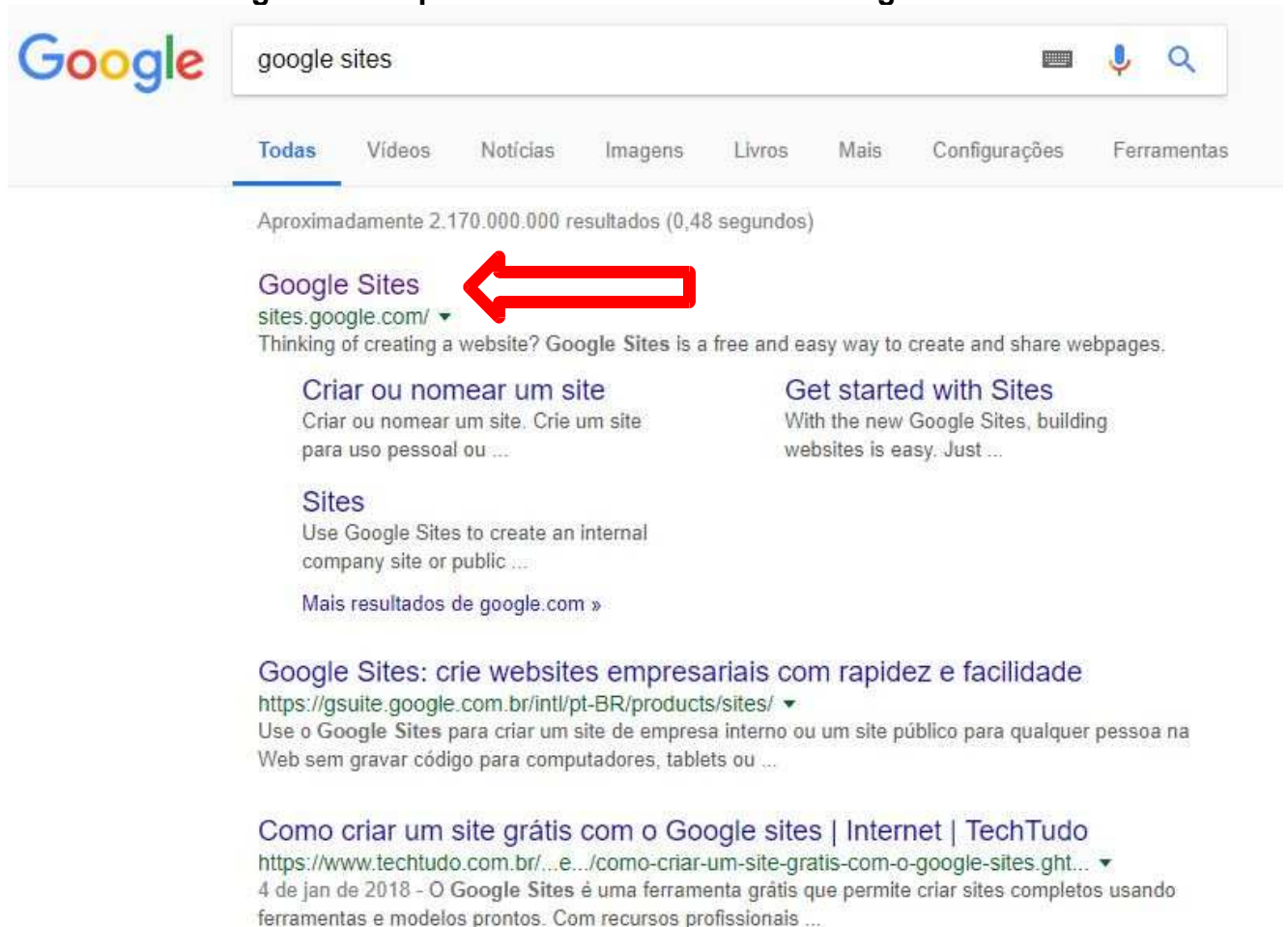
Figura 6 – Captura de tela do login do site Google



Fonte: <https://accounts.google.com>

Posteriormente à abertura da conta, basta ir ao navegador de preferência (Google Chrome, Internet Explorer, Mozilla Firefox, Safari e Opera), buscar por Google Sites e clicar no primeiro *site* mostrado na lista de resultados de pesquisa conforme exemplo na Figura 7.

Figura 7 – Captura de tela de busca em navegador



Fonte: <https://www.google.com.br>

Automaticamente, aparecerá uma página de criação de *sites* como demonstrado na Figura 8. Neste ponto, é necessária atenção, pois existem duas versões do Google: no botão vermelho “Criar” está uma versão comumente utilizada; e logo abaixo, onde se lê “Novo Google Sites”, está a versão utilizada para desenvolver esta pesquisa, o Google Sites 2018.

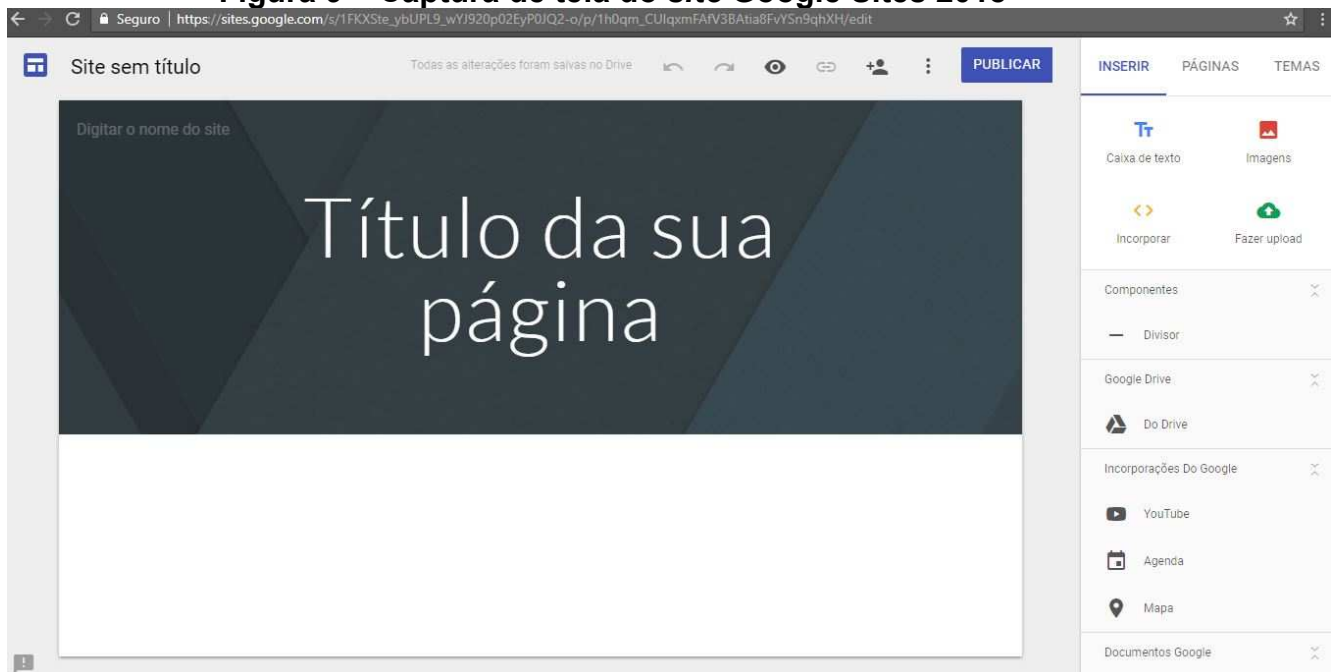
Figura 8 – Captura de tela do *site* para criação no Google Sites 2018



Fonte: <https://accounts.google.com>

Clicando em “Novo Google Sites”, o usuário já acessa sua própria página, podendo inclusive escolher um *template*, que, segundo o Portal Educação (2013), é um modelo de imagens e formatação de páginas pré-definido a ser seguido, que facilita o seu desenvolvimento. A partir do primeiro acesso, qualquer alteração é salva automaticamente na própria plataforma do Gmail.

Figura 9 – Captura de tela do *site* Google Sites 2018



Fonte: A autora (2018).

O Google Sites possibilita diversas ferramentas para construção da WebQuest e cabe ao criador decidir quais delas deseja utilizar. Há espaço para incluir vídeos do *YouTube* (uma plataforma de compartilhamento de vídeos do grupo

Google), incorporar *links*, incluir caixas de textos com a descrição necessária e imagens, tanto do arquivo pessoal como por meio de pesquisa na internet. Após a finalização da construção da WebQuest, pode-se publicá-la gratuitamente e disponibilizar o seu endereço para que qualquer pessoa tenha acesso a ela.

Seguindo os critérios da organização de uma WebQuest criados por Dodge (2008), que seria a divisão em fases definidos como: introdução; tarefa; processo; recursos; avaliação e conclusão, foram criadas seis abas no Google Sites a fim de alocar cada fase de uma WebQuest curta. O conteúdo de cada aba será descrito a seguir, no entanto, para melhor visualização, a WebQuest interdisciplinar desenvolvida por este estudo pode ser acessada pelo link:

<https://sites.google.com/view/viajandocomportinari/introdu%C3%A7%C3%A3o>

A primeira aba, definida como “Introdução”, apresenta o tema da proposta. Tem o objetivo de mostrar ao aluno o que ele encontrará nas próximas fases, introduzindo o assunto. Trata-se de um breve texto que deixa claro o que ele trabalhará com WebQuest e Candido Portinari.

Para despertar seu interesse logo no início da atividade, como orientado por Carvalho (2002) em capítulo anterior, criou-se, por meio de perguntas, dúvidas em relação à profissão e como o artista faleceu. O aluno foi motivado pelos seguintes questionamentos:

Seria um poeta?... um ator?.... um professor?....

Sabia que ele morreu envenenado?.... Adivinha como?

Essas e outras dúvidas serão descobertas por vocês!

A estrutura da introdução, com o texto e estes questionamentos acima, pode ser observada na Figura 10. Nesta imagem, pode-se ver que à esquerda consta uma lista com as abas existentes e em destaque, em um quadro preto e letras brancas, a aba que está sendo visualizada no momento da captura de tela.

Figura 10 – Captura de tela da aba Introdução

Seguro | <https://sites.google.com/view/viajandocomportinari/introdução>

Viajando com Portinari

Introdução

Tarefa

Processo

Recursos

Avaliação

Conclusão

Atividades Extra

Com um cenário mundial cada vez mais globalizado, surgem novas formas de aprendizado com o intuito de atender a essa necessidade atual. Agora, você vai apreciar um jeito dinâmico de aprender por meio de uma WebQuest. A interação entre os conteúdos de ensino facilita a compreensão e ajuda na construção dos seus próprios conceitos.

Aqui vamos conhecer de uma forma envolvente, por meio de uma viagem pela vida e obra de Candido Portinari, alguns temas importantes, estabelecendo correlações sobre acontecimentos de sua vida e conteúdos escolares.

Seria um poeta?... um ator?... um professor?

Sabia que ele morreu envenenado?... Adivinha como?

Essas e outras dúvidas serão descobertas por vocês!

Autorretrato
Candido Portinari - 1957

Autoras
Ana Paula Herrero / Alessandra Dutra
Dissertação de Mestrado - 2018

Fonte: A autora (2018).

A segunda aba é a denominada Tarefa, mais complexa, pois se trata do objetivo, ou seja, a parte mais importante de uma WebQuest. Aqui estão descritas as tarefas que devem ser feitas pelos alunos. No caso deste estudo, a aba tarefas é extensa, pois há várias atividades que os alunos devem desenvolver. A aba completa pode ser observada pelo conjunto de quatro capturas de telas descritas a baixo.

Na Figura 11, pode-se observar o início da aba Tarefas, que apresenta um breve texto sobre Portinari e convida os alunos a assistirem dois vídeos que estão na lateral da página. Um deles, *Traçando Arte – Candido Portinari*, é material lúdico, um desenho animado de aproximadamente seis minutos o qual mostra a conversa entre duas traças em um museu. Uma das traças, o Trácio, estava prestes a comer um dos quadros de Portinari e a outra traça, John Pierre, impediu que Trácio destruísse a obra apresentando o porquê da importância de Portinari. O outro vídeo, *Lá Vem História – Candido Portinari*, de apenas dois minutos, é mais formal e apresenta dados da carreira de Portinari.

Figura 11 – Captura de tela da aba Tarefa - 1/4



Fonte: A autora (2018).

Por Portinari ser um artista com inúmeros trabalhos e participação na sociedade, pode-se planejar diversas atividades em torno de sua vida e obra. Uma delas é o projeto que envolve as disciplinas de Arte e Matemática. Seguindo na aba Tarefas, a atividade interdisciplinar que engloba essas disciplinas é em torno da principal obra de Portinari, os painéis *Guerra e Paz*, citadas em capítulo anterior (página 18). Há um texto sobre os painéis *Guerra e Paz* e uma fotografia das obras abertas à visitação do público em temporada no Brasil. O texto sobre estes trabalhos pode ser observado nas Figuras 12 e 13.

Figura 12 – Captura de tela da aba Tarefa - 2/4

← → ↻ <https://sites.google.com/view/viajandocomportinari/tarefa> ☆


Viajando com Portinari

- Introdução
- Tarefa**
- Processo
- Recursos
- Avaliação
- Conclusão
- Atividades Extra

Um dos maiores e mais importantes trabalhos de Candido Portinari são os dois painéis que estão instalados no hall de entrada da Assembleia Geral da na sede da ONU - Organização das Nações Unidas, em Nova York, intitulados *Guerra e Paz*. Este trabalho foi um presente do Brasil para a sede da ONU que solicitou a cada país membro que doasse uma obra de arte da sua nação.

Na lista de possíveis temas para a obra de arte, estavam a guerra e a paz, temas nos quais o artista Candido Portinari trabalhou a vida toda e por isso, também foi sua escolha para este presente. Um dos painéis Portinari chamou de *Guerra* e para pintá-lo, inspirou-se no conceito religioso/teológico de Apocalipse, que se relaciona com ideias e sentimentos negativos, como lugares sombrios, o fim do mundo, tristeza, sofrimento, dor, desespero, medo, destruição e morte. O outro ele chamou de *Paz* e nele pintou cenas que trazem alegria, tranquilidade e paz e também lembrou brincadeiras de crianças que trazem sentimento de felicidade à sua memória.

Na sequência está a reprodução das duas telas: *Guerra e Paz*



Painéis Guerra e Paz - 1957

Fonte: A autora (2018).

Na Figura 13, há a continuação do texto sobre os painéis *Guerra e Paz* e também um vídeo, nele João Candido Portinari, filho de Portinari, conta detalhadamente o processo de criação e construção das obras, apontando ainda os motivos pelos quais Portinari não pode participar da inauguração em Nova York.

Figura 13 – Captura de tela da aba Tarefa - 3/4

Portinari precisou de quatro anos entre seus estudos e pinturas para concluir a obra que tem dimensões aproximadas de 280 metros quadrados de área total pintada, dividida entre os dois painéis. Cada um dos painéis possui aproximadamente 14 metros de altura por 10 metros de largura, compostos pelo total de 28 placas de madeira. O artista necessitou fazer uso de conceitos da Matemática na composição de suas telas Guerra e Paz para encontrar uma forma de montar um mosaico com estas 28 telas para possibilitar o transporte da obra a partir de seu ateliê e encaixá-la no local de exposição permanente, à aproximadamente 7.500 km de distância. Como o ambiente na ONU, destinado às telas tinha o teto inclinado, elas tiveram suas bordas superiores também inclinadas para que as placas se encaixassem perfeitamente, completando toda parede.

Em 1957, os painéis foram enviados para Nova York. Entretanto o artista não pôde acompanhar o lançamento de suas obras: era período da Guerra Fria e Portinari defendia ideias de esquerda, sendo considerado comunista. Por este motivo não conseguiu o visto para entrar nos Estados Unidos que defendem o capitalismo, contudo, suas obras foram inauguradas sem que estivesse presente.

Assista ao vídeo sobre os painéis Guerra e Paz

ONU: A inspiração de Portinari para 'Guerra e ...
e depois foram perdoados e se tornaram benfeitores.

Fonte: A autora (2018).

Finalizando a aba tarefas, é apresentado o exercício em si. São duas perguntas vinculadas à obra *Guerra e Paz*. A primeira questão trata de um problema envolvendo as diferentes proporções do painel *Paz*. Pede-se então que os alunos determinem a altura deste painel. Na segunda questão, os alunos são convidados a questionar as possíveis inspirações de Portinari no livro *Apocalypse*, para a pintura do painel *Guerra*. É solicitado que observem o painel *Guerra* e façam alguns apontamentos. A estrutura das questões, na íntegra, pode ser observada na Figura 14.

Figura 14 – Captura de tela da aba Tarefa - 4/4

← → ↻ <https://sites.google.com/view/viajandocomportinari/tarefa> ☆

Viajando com Portinari

Introdução

Tarefa

Processo

Recursos

Avaliação

Conclusão

Atividades Extra

RESPONDA:

1. Considere a imagem do painel "Paz" representada na sua tela, com uma régua meça as suas dimensões e sabendo que a largura original da obra é de 9,53 metros determine a altura aproximada de ambos os lados do painel visto que são diferentes pela a inclinação do teto da sala de exposição. Atenção: quanto maior for à tela de visualização maior proximidade com o resultado real.
2. No painel "Guerra", de Candido Portinari, o artista se inspirou na Bíblia, especificamente no livro de Apocalipse. Analise a obra e identifique quais cenas e sentimentos relacionados ao Apocalipse podem ser percebidos e explique por que o artista utilizou essa fonte de inspiração.

"Paz" - Candido Portinari



"Guerra" - Candido Portinari

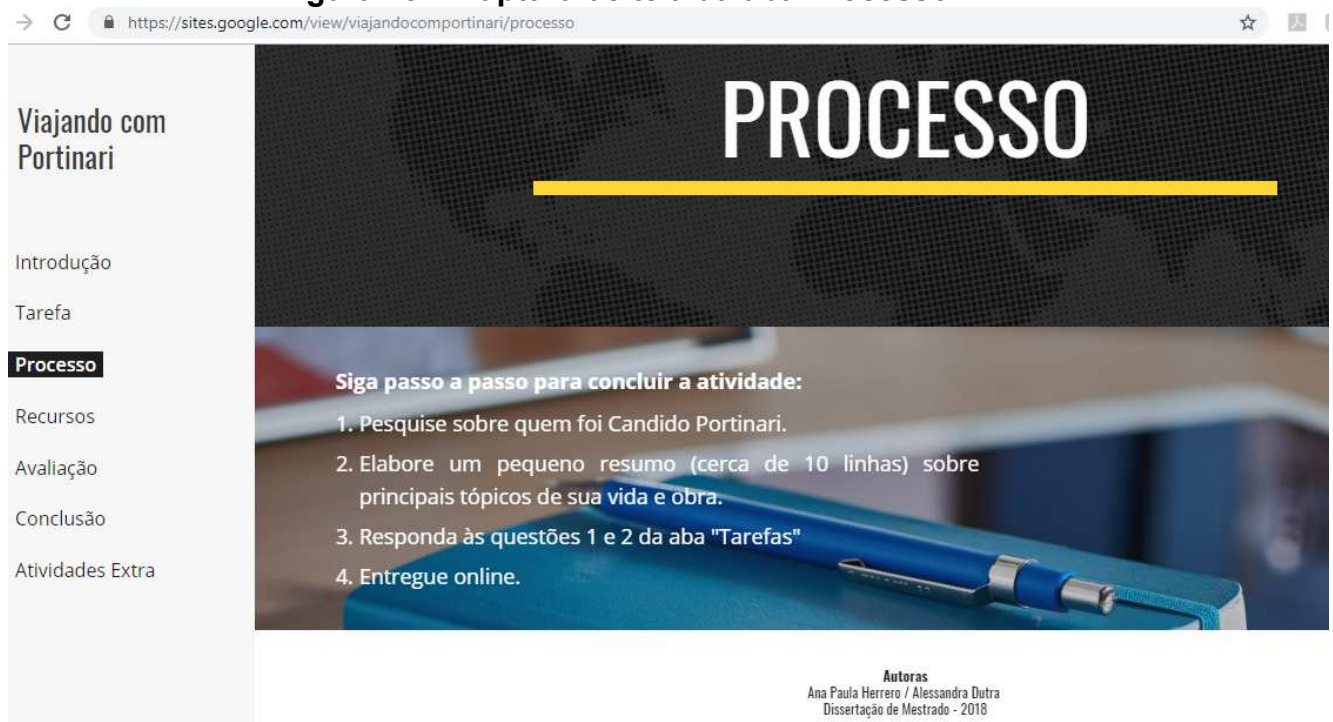


Fonte: A autora (2018).

O objetivo com estas questões da aba Tarefa é que o aluno consiga realizar uma reflexão, além da percepção sobre o pensamento do artista, aguçando sua sensibilidade. A observação da arte, segundo Barbosa (1988), desenvolve a inteligência e o raciocínio e foi exatamente para enaltecer essa característica que a questão sobre o painel *Paz* foi proposta, para que o aluno possa identificar conceitos aprendidos na Matemática que o ajudaram a resolver o enigma de forma inteligente e racional. Já a questão em torno do painel *Guerra* busca provocar o senso reflexivo e crítico do estudante.

A terceira aba, intitulada como Processo, descreve ao aluno o passo a passo para concluir a atividade. É uma lista de procedimentos que ele pode seguir. Apesar desta aba representar um caminho a ser seguido, de acordo com Dogde (2012), é o aluno que deve ter autonomia de decidir como fazer sua atividade. A aba processos, é uma sugestão de como percorrer pela atividade e pode ser observada na Figura 15.

Figura 15 – Captura de tela da aba Processo



Fonte: A autora (2018).

A quarta aba, chamada Recursos, traz opções de endereços eletrônicos de páginas com o conteúdo necessário para responder as questões propostas na aba Tarefa. O aluno tem autonomia para pesquisar em outras fontes também e os *links* disponibilizados são apenas uma indicação, que, segundo Carneiro (2014), são suportes dados ao estudante. As indicações de pesquisa podem ser observadas na Figura 16.

Figura 16 – Captura de tela da aba Recursos

Fonte: A autora (2018).

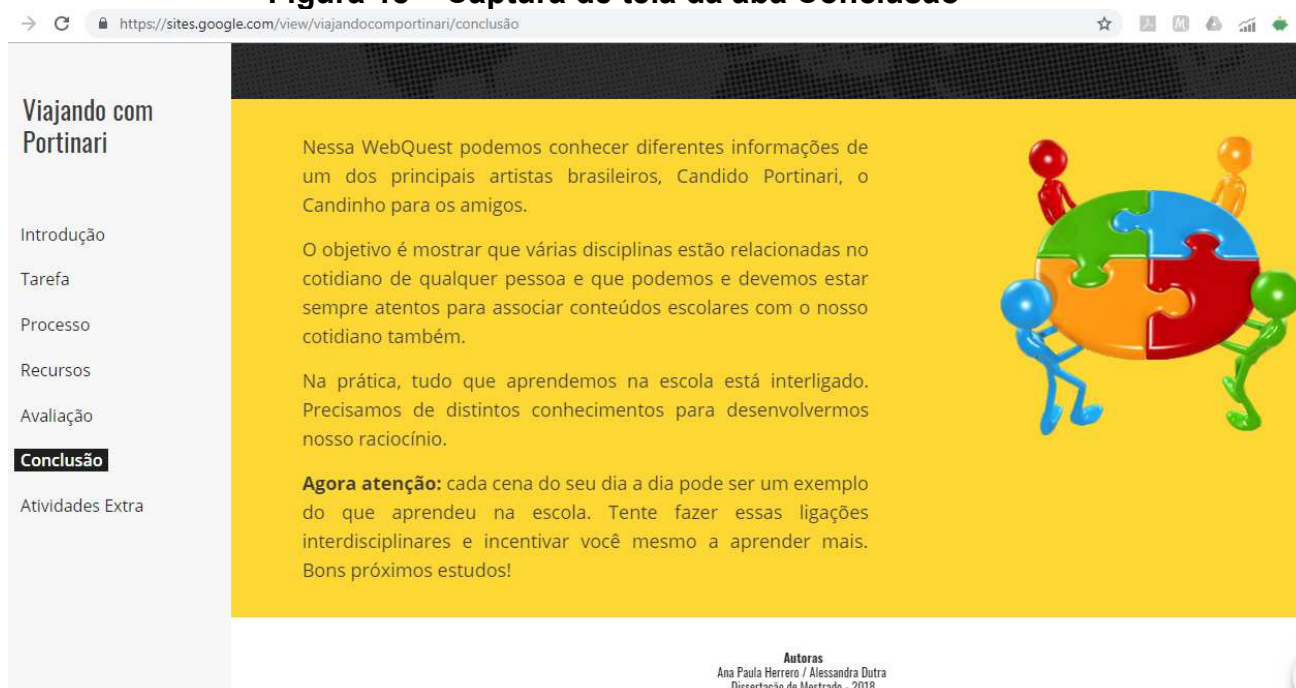
A quinta aba, nominada como Avaliação, deixa claro qual será a expectativa do professor ao receber a atividade enviada pelos alunos, mostrando o que se espera que ele alcance. Além de que também esclarece que o trabalho pode ser desenvolvido em duplas ou trios e que deve ser enviado por e-mail, conforme orientações da Figura 17.

Figura 17 – Captura de tela da aba Avaliação

Fonte: A autora (2018).

A sexta aba, denominada Conclusão, representa a fase final da WebQuest definida por Dogde (2012). Neste momento, acontece o fechamento do assunto da atividade presente e procura-se instigar o interesse do aluno para outras pesquisas ou experiências de aprendizado. Este texto de fechamento e incentivo pode ser visto na Figura 18.

Figura 18 – Captura de tela da aba Conclusão



Fonte: A autora (2018).

Estas seis abas apresentadas são as definidas por Dogde (2012) como partes essenciais em uma WebQuest. No entanto, para esse trabalho houve a necessidade do acréscimo de uma sétima aba, definida como Atividades Extras e seu objetivo foi o de alocar atividades que já haviam sido criadas no início do projeto. Essas atividades foram desenvolvidas enquanto tinha-se o objetivo de elaborar uma proposta interdisciplinar com as disciplinas de Português, Química, Biologia, Matemática e Arte. Entretanto, conforme explicitado em capítulo anterior, optou-se por focar as disciplinas de Arte e Matemática.

No tópico “Atividades Extra” da WebQuest, há o envolvimento da disciplina de Língua Portuguesa por meio da produção textual, e do poema “A Mão” de Carlos Drummond de Andrade, como uma homenagem feita ao artista Portinari, da Química e da Biologia aliadas em um exercício relacionado ao motivo da morte do artista. Outra opção envolvendo Arte e Matemática foi usar as estatísticas em relação as obras de Portinari.

Essas atividades extras são dinâmicas e abordam assuntos diferentes daqueles apresentados na estrutura básica da WebQuest. São exercícios complementares que o aluno pode acessar para aprender outras curiosidades sobre o tema. Inicialmente, como observado na Figura 19, o aluno é convidado a uma

visita virtual ao Museu Casa de Portinari e a partir desta visita ele pode responder a algumas questões dispostas no centro da página.

Figura 19 – Captura de tela da aba Atividades Extras - 1/5

The screenshot shows a web browser window with the URL <https://sites.google.com/view/viajandocomportinari/atividades-extra>. The page is titled "Viajando com Portinari" and features a navigation menu on the left with options: "Introdução", "Tarefa", "Processo", "Recursos", "Avaliação", "Conclusão", and "Atividades Extra" (highlighted). The main content area has a dark blue background with white text and a list of activities. On the right, there is a sidebar with a "Menu" button, the "museu casa de portinari" logo, a "VISITA VIRTUAL" banner with an image of a gallery, and a "Comece agora o seu Tour" button. The sidebar also contains a breadcrumb trail: "Você está em: Home » Visite o museu » Visita Virtual" and a paragraph describing the virtual tour experience.

Faça uma visita virtual ao Museu Casa de Portinari. Explore a navegação e clicando nos pontos de informações descubra:

- Na cozinha, qual prato típico de uma família italiana está explícito como refeição do dia a dia da família de Candinho?
- No "Ateliê do Artista", você vai encontrar informações do tipo de tela que o próprio Candido Portinari preparava para seu uso. Qual era a forma de preparo de suas telas?
- No "Quarto do Artista", descubra: por que os sapatos de Candido Portinari eram diferentes?
- Por que Portinari fez a "Capela da Nonna" e qual era o diferencial das imagens feitas por ele?

Menu

museu casa de portinari

VISITA VIRTUAL

Você está em: Home » Visite o museu » Visita Virtual

Conheça o Museu Casa de Portinari por meio de imagens interativas em 360 graus. Uma evolução tecnológica da mídia digital que permite a visualização completa de ambientes, em qualquer direção, a partir de um ponto fixo de observação. Divirta-se com essa fascinante experiência, visitando online a Casa de Portinari.

Comece agora o seu Tour

Fonte: A autora (2018).

Sequencialmente, o aluno é motivado a conhecer mais sobre como Portinari morreu, por meio de um texto e da certidão de óbito do artista, o que tende a gerar interesse, pois a razão da sua morte é inusitada: intoxicação pelo chumbo das tintas que utilizava em seus trabalhos. O aluno também pode conhecer os sintomas de tal observando uma imagem que demonstra quais são as ocorrências em determinadas partes do corpo humano acontecem, conforme Figura 20.

Figura 20 – Captura de tela da aba Atividades Extra – 2/5

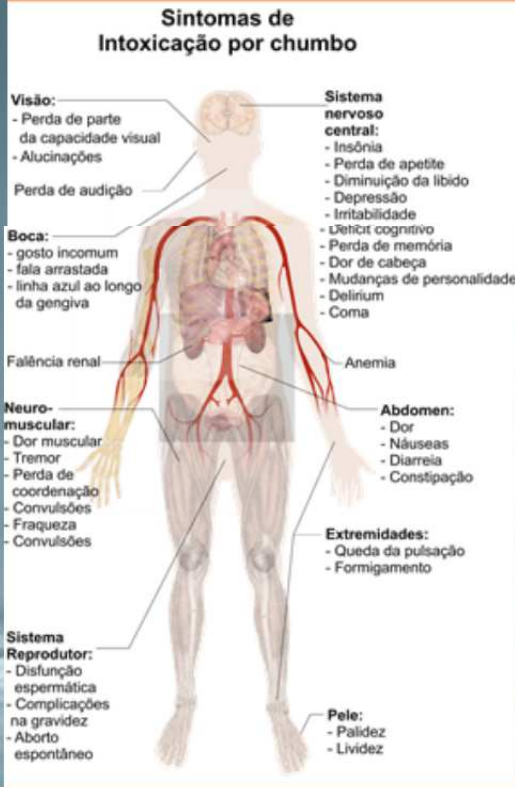
→ <https://sites.google.com/view/viajandocomportinari/atividades-extra>

“ESTOU PROIBIDO DE VIVER”

Candido Portinari

Em 1954, o Dr. Xavier, médico de Portinari, o proibiu de pintar, pois seu paciente estava sofrendo de Saturnismo. Saturnismo ou plumbismo é o nome da doença causada pela intoxicação por meio do chumbo. O motivo da proibição era que as tintas que o pintor usava para suas obras de artes continham o chumbo em sua composição e o estaria matando.


O chumbo é um metal pesado que era utilizado na composição das tintas para obter o efeito opaco depois que secassem. Sua densidade relativa é de 11.4 a 16°C. É o poluente de maior ameaça em escala global: estima-se que 10 milhões de pessoas vivam em regiões contaminadas. Estes são os sintomas de quem sofre da intoxicação:



Sintomas de Intoxicação por chumbo

- Visão:**
 - Perda de parte da capacidade visual
 - Alucinações
- Perda de audição**
- Boca:**
 - gosto incomum
 - fala arrastada
 - linha azul ao longo da gengiva
- Falência renal**
- Neuro-muscular:**
 - Dor muscular
 - Tremor
 - Perda de coordenação
 - Convulsões
 - Fraqueza
 - Convulsões
- Sistema Reprodutor:**
 - Disfunção espermática
 - Complicações na gravidez
 - Aborto espontâneo
- Sistema nervoso central:**
 - Insônia
 - Perda de apetite
 - Diminuição da libido
 - Depressão
 - Irritabilidade
 - Deficit cognitivo
 - Perda de memória
 - Dor de cabeça
 - Mudanças de personalidade
 - Delirium
 - Coma
- Anemia**
- Abdomen:**
 - Dor
 - Náuseas
 - Diarreia
 - Constipação
- Extremidades:**
 - Queda da pulsação
 - Formigamento
- Pele:**
 - Palidez
 - Lividade

Possivelmente, Candido Portinari passou muitos anos escondendo vários destes sintomas. Depois do diagnóstico da causa de sua doença, Portinari passou oito anos até uma hemorragia que o fez agonizar até a morte. Em sua certidão de óbito, consta que ele teve hemorragia cerebral provocado por intoxicação de sais pesados.



ANIBAL MONTEIRO MACHADO

Intal de Sa. Circunscriçao do Registro Civil das Pessoas Naturais, Freguesia de Lapa e Gá. d'Edição de Silveira, 59 RIO DE JANEIRO, ESTADO DA GUANABARA, BRAS

CERTIFICA que, avendo a Livro **240,** registros de óbito de, a de **1207,** sob o número **69.694,** esta o de **CANDIDO PORTINARI,**

hemorragia cerebral, conta de, **73,50,**

ntoxicação por sais pesados

cinqüenta e oito anos, de idade, profissio **intor, (ar-**
via), estado civil **desquitado do N**

la Victoria Portinari,

dente **na Av. Atlantica, 900, apto 203,**

nal de **São Paulo,** tempo morto **hemorragia**
ral, intoxicação por sais pesados,

Fonte: A autora (2018).

Sabendo da possibilidade de intoxicação pelo chumbo, o aluno é instigado a conhecer mais sobre esse elemento em uma tabela periódica interativa. Nela, pode clicar em qualquer dos símbolos e descobrir mais sobre cada um deles, assim como foi solicitado que ele encontrasse o símbolo do chumbo para descobrir mais informações. Observe o exercício na Figura 21.

Figura 21 – Captura de tela da aba Atividades Extras – 3/5

https://sites.google.com/view/viajandocomportinari/atividades-extra

Encontre qual é o símbolo do elemento chumbo. Navegue em uma tabela periódica interativa e, **clique** no seu símbolo do chumbo, leia as informações ali contidas e responda: Quais as funções do chumbo? Onde ele é encontrado? Por que foi dado o nome Saturnismo à intoxicação ao chumbo?

Viajando com Portinari

- Introdução
- Tarefa
- Processo
- Recursos
- Avaliação
- Conclusão
- Atividades Extra**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18												
1 H Hidrogênio 1,008	2 He Hélio 4,0026													3 Li Lítio 6,94	4 Be Berílio 9,0122	5 B Boro 10,81	6 C Carbono 12,011	7 N Nitrogênio 14,007	8 O Oxigênio 15,999	9 F Flúor 18,998	10 Ne Neônio 20,180	11 Na Sódio 22,990	12 Mg Magnésio 24,305	13 Al Alumínio 26,982	14 Si Silício 28,085	15 P Fósforo 30,974	16 S Enxofre 32,06	17 Cl Cloro 35,45	18 Ar Argônio 39,948
19 K Potássio 39,098	20 Ca Cálcio 40,078	21 Sc Escândio 44,956	22 Ti Titânio 47,867	23 V Vanádio 50,942	24 Cr Cromio 51,996	25 Mn Manganês 54,938	26 Fe Ferro 55,845	27 Co Cobalto 58,933	28 Ni Níquel 58,693	29 Cu Cobre 63,546	30 Zn Zinco 65,38	31 Ga Gálio 69,723	32 Ge Germânio 72,630	33 As Arsênio 74,922	34 Se Selênio 78,971	35 Br Bromo 79,904	36 Kr Cripton 83,798												
37 Rb Rubídio 85,468	38 Sr Estrôncio 87,62	39 Y Ítrio 88,906	40 Zr Zircônio 91,224	41 Nb Níbio 92,906	42 Mo Molibdênio 95,95	43 Tc Tecnécio (98)	44 Ru Rutênio 101,07	45 Rh Ródio 102,91	46 Pd Paládio 106,42	47 Ag Prata 107,87	48 Cd Cádmio 112,41	49 In Índio 114,82	50 Sn Estanho 118,71	51 Sb Antimônio 121,76	52 Te Telúrio 127,60	53 I Iodo 126,90	54 Xe Xenônio 131,29												
55 Cs Césio 132,91	56 Ba Bário 137,33	57-71 Hf Háfnio 178,49	72 Ta Tântalo 180,95	73 W Tungstênio 183,84	74 Re Rênio 186,21	75 Os Osmio 190,23	76 Ir Íridio 192,22	77 Pt Platina 195,08	78 Au Ouro 196,97	79 Hg Mercúrio 200,59	80 Tl Tálio 204,38	81 Pb Chumbo 207,2	82 Bi Bismuto 208,98	83 Po Polônio (209)	84 At Ástato (210)	85 Rn Radônio (222)													
87 Fr Frâncio (223)	88 Ra Rádio (226)	89-103 Rf Rúterfórdio (261)	104 Db Dubnio (268)	105 Sg Seabórgio (269)	106 Bh Bório (270)	107 Hs Háscio (277)	108 Mt Meitnério (278)	109 Ds Darmstádio (281)	110 Rg Roentgênio (282)	111 Cn Copernício (285)	112 Nh Nihonímio (286)	113 Fl Fleróvio (289)	114 Mc Moscúvium (290)	115 Lv Livermório (293)	116 Ts Tenessine (294)	117 Og Oganesso (294)													

Para os elementos sem isótopos estáveis, o número de massa do isótopo com a meia-vida mais longa está entre parênteses.

Fonte: A autora (2018).

Em seguida, o estudante é convidado a fazer alguns cálculos e responder questões acerca da produção de Portinari, conforme pode ser visto na Figura 22.

Figura 22 – Captura de tela da aba Atividades Extra – 4/5

→ ↻ 🔒 https://sites.google.com/view/viajandocomportinari/atividades-extra ☆ 📄 📱 📶 🌐

Viajando com Portinari

Introdução

Tarefa


Processo

Recursos

Avaliação

Conclusão

Atividades Extra



Candido Portinari teve o início em sua carreira profissional como pintor aos 15 anos quando foi para o Rio de Janeiro estudar na Escola de Belas Artes, sua vida foi interrompida aos 58 anos de idade e nesse período produziu cerca de cinco mil obras. De todas elas, cerca de apenas 5% estão nos museus para visita da população.

Com base nas informações apresentadas, responda as questões a seguir:

1. Qual é a quantidade aproximada de obras de Portinari que estão disponíveis para visitação nos museus?
2. Determine: qual é a quantidade média de obras de Portinari feitas por ano?
3. Com base na média de obras anual de Portinari, qual é a média de obras feitas pelo artista por mês?
4. Com referência em todos os cálculos efetuados e, supondo que ele levou o mesmo tempo para produzir cada obra, determine quantos dias ele levou para elaborar cada obra.

Fonte: A autora (2018).

Para encerrar a aba de Atividades Extras, o aluno é instigado a refletir sobre a vida e obra de Portinari com um poema que Carlos Drummond de Andrade compôs homenageando o amigo Portinari, após seu falecimento. O poema intitulado *A Mão* mostra algumas fases da vida de Portinari. Neste último exercício o aluno deve descrever quais acontecimentos ele consegue identificar no poema. Tanto o poema quanto o exercício podem ser observados na Figura 23.

Figura 23

módul-murmurando sejam vertiginosamente felizes

→ <https://sites.google.com/view/viajandocomportinari/atividades-extra>

Viajando com Portinari

Introdução
Tarefa
Processo
Recursos
Avaliação
Conclusão
Atividades Extra

Despedida de Candido Portinari

Candido Portinari teve muitos amigos da elite cultural Brasileira, participou com eles do desenvolvimento do Modernismo e alguns deles prestaram homenagens à sua vida. Um deles foi Carlos Drummond de Andrade que, logo após o falecimento de Candinho, compôs o poema:

"A MÃO"

Entre o **cafezal** e o sonho
o garoto pinta uma **estrela dourada**
na parede da capela,
e nada mais resiste à mão pintora.

A mão cresce e pinta
o que não é para ser pintado mas sofrido.

A mão está sempre compondo
módul-murmurando

Entre o sonho e o cafezal
entre guerra e paz
entre mártires, ofendidos,
músicos, jangadas, pandorgas,
entre os roceiros mecanizados de Israel,
a memória de Giotto e o aroma primeiro do Brasil
entre o amor e o ofício
eis que a mão decide:
Todos os meninos, ainda os mais desgraçados,
sejam vertiginosamente felizes

– Captura de tela da aba Atividades Extras – 5/5

principalmente para aguçá-la
até o limite do sentimento da Terra domicílio do homem.

a mão infinita
a mão-de-olhos-azuis de Candido Portinari."

Em seu poema, Carlos Drummond de Andrade cita diversos acontecimentos da vida de Candinho. Descreva alguns desses acontecimentos que você consegue identificar.

Autoras
Ana Paula Herrero / Alessandra Dutra
Dissertação de Mestrado - 2018

Fonte: A autora (2018).

Estas atividades extras podem ser desenvolvidas a qualquer momento pelos alunos. Não coube a este estudo a análise das resoluções destas atividades extras. O foco em manter esses exercícios também foi disponibilizar ao aluno outras opções

para aprender mais sobre Portinari.

2 PROCESSO DE APLICAÇÃO

A proposta do uso de uma WebQuest interdisciplinar para trabalhar conteúdos de diferentes disciplinas foi aplicada em um Colégio Estadual, da cidade de Apucarana, Paraná. O motivo para a seleção deste estabelecimento deveu-se ao fato da autora já ter trabalhado no local e conhecer a disponibilidade de estrutura física da escola que conta com um laboratório com 19 computadores, com acesso à Internet, o que seria recurso essencial para aplicação de uma atividade *online*. A classe foi escolhida aleatoriamente pela direção: a turma D, do 1º ano do Ensino Médio, composta por 35 alunos que estudam no período matutino.

Anteriormente à data de aplicação, houve a preocupação da pesquisadora em investigar com o setor responsável pelo laboratório de informática do colégio, se seria garantido o acesso à Internet de todos os computadores ao mesmo tempo, o que foi confirmado pela responsável do laboratório. Esse cuidado foi pautado na orientação de Fazenda (2002), quando aponta que para uma “ação” interdisciplinar ocorrer, é necessário apoio técnico.

A WebQuest interdisciplinar foi aplicada em duas horas-aula de 50 minutos e, para isso, houve o agendamento do laboratório e trocas de aula entre os professores para que a proposta pudesse ser executada.

Na véspera da data marcada para a aplicação, houve um encontro com os alunos indicados pela escola, a fim de informá-los que no dia seguinte participariam de uma atividade extra. Foi solicitado que formassem duplas ou trios, pois usariam os computadores e não haveria uma máquina para cada aluno, visto que a sala designada é composta por 35 alunos e a quantidade de computadores disponíveis era de menos de vinte. Também foi solicitado aos alunos fones de ouvido, uma régua por grupo e, se possível, quem tivesse celular - que no caso eram todos os alunos - levá-lo carregado para usá-lo durante a atividade.

No dia da aplicação, ainda em sala de aula, a pesquisadora explicou brevemente o que é uma WebQuest e como a atividade estava dividida em abas para que seguissem uma após outra. A ida até o laboratório, que fica a cerca de cem metros da sala de aula, foi tranquila e sem dispersão de alunos.

Figura 24 – Foto da autora explicando sobre a divisão da WebQuest



Fonte: A autora (2018).

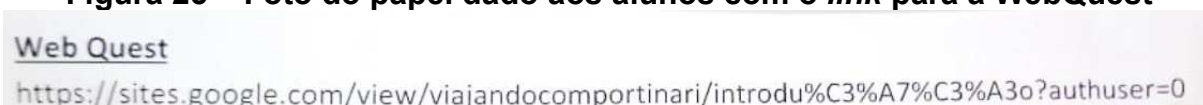
Dos trinta e cinco alunos matriculados na turma selecionada, trinta e um, estiveram presentes na aplicação da WebQuest, o que corresponde a aproximadamente noventa por cento dos estudantes. Como foram informados de que a atividade poderia ser realizada em duplas ou trios, a turma se organizou em onze grupos: nove trios e duas duplas.

Desde o primeiro momento da atividade, os alunos se mostraram interessados, todos levaram o celular e o fone de ouvido para participar da pesquisa. O fato de terem levado o celular com a carga de bateria carregada demonstra que pensaram sobre o exercício que fariam e se planejaram para estar com o celular pronto na hora da atividade.

Chegando ao laboratório, os trinta e um alunos presentes, em seus respectivos trios ou duplas, ligaram o computador enquanto a pesquisadora preparava senhas provisórias para uso da Internet da escola pelo celular dos alunos. A disponibilização da senha foi autorizada pela direção que entrou em contato com a empresa responsável pela conexão a internet. Cada senha poderia ser usada em apenas um aparelho e por até uma hora; após este período, o aluno poderia solicitar outra senha até que terminasse o período das duas aulas disponíveis para esta aplicação.

Mesmo com a senha impressa em mãos, alguns alunos solicitavam a ajuda da pesquisadora presente, pois não estavam conseguindo acessar a Internet pelo celular. Percebeu-se que não tinham paciência em digitar todos os dígitos com suas devidas letras maiúsculas e minúsculas e assim a falta de acesso era pelo fato de terem digitado a senha erroneamente. Isso também aconteceu com o *link* da WebQuest. Cada aluno recebeu um papel com o endereço da WebQuest impresso, composto por letras maiúsculas, minúsculas e números.

Figura 25 – Foto do papel dado aos alunos com o *link* para a WebQuest



Fonte: A autora (2018).

Este problema poderia ter sido evitado se optado entre duas possibilidades de ajuste: já deixar a página aberta em cada computador ou o uso de um link mais curto. A primeira opção, apesar de amenizar, traria mais trabalho e planejamento do professor, isto porque deveria ir antes do horário de aula para ligar os quase vinte computadores e acessar a página da WebQuest em todas as máquinas, no entanto o acesso pelos celulares dos alunos continuaria com o mesmo empecilho.

A segunda opção, mais sensata, seria usar um *site* encurtador de endereços eletrônicos. É um serviço gratuito e rápido e existem diversas empresas que oferecem este recurso. A fim de facilitar o uso desta WebQuest em outras turmas, criou-se um novo link, agora mais curto, por meio do *site Bit.ly*. A partir desta mudança, a WebQuest pode ser acessada pelo link <http://bit.ly/WebQuestPortinari>.

Os alunos, por meio de perguntas, demonstraram interesse em iniciar a atividade o quanto antes. Alguns exemplos são: “Professora, enquanto eles ligam o computador, posso entrar pelo celular?”, “Qual é o endereço para acessar a tarefa?” e “Precisa esperar todos ligarem o computador?”.

Após alguns minutos, todos os grupos conseguiram acessar a WebQuest tanto pelo computador da escola quanto pelo celular. Uma das dúvidas quanto à aplicação seria o acesso à Internet enquanto usada por muitos dispositivos ao mesmo tempo. Satisfatoriamente, a Internet escolar mostrou-se a todo tempo estável e com boa navegação. A maioria dos alunos optou por usar o computador e o celular ao mesmo tempo. Enquanto ouviam um vídeo já buscavam outras informações pelos *links* de acesso disponíveis na aba “Recursos” da atividade.

Figura 26 – Alunos utilizando computadores, fones e celulares



Fonte: A autora (2018).

Os estudantes demonstraram interesse em compreender a estrutura de navegação da WebQuest, assim como tiveram facilidade e domínio no uso da tecnologia com dispositivos móveis e seus recursos como verdadeiros nativos digitais. O que faz jus à denominação de Prensky (2010), quando alega que os alunos que nasceram e cresceram em meio aos recursos tecnológicos são denominados nativos digitais.

Em uma das atividades era necessário o uso de régua, o que foi informado aos alunos no dia anterior, porém poucos levaram tal material. Apenas três alunos apresentaram o material e dois destes eram do mesmo grupo, o que representou menos de vinte por cento dos grupos com capacidade de resolver a atividade.

Por precaução, prevendo que poderia haver essa dificuldade, a pesquisadora havia providenciado régua reservas e as forneceu aos que precisavam, o que foi extremamente importante para continuidade da atividade.

Figura 27 – Foto do material providenciado



Fonte: A autora (2018).

Com todo material em mãos (computador/celular, internet e régua), pode-se dar início à aplicação da WebQuest. Na primeira questão interdisciplinar, os alunos foram incentivados a construir conhecimentos a partir dos conceitos das disciplinas de Arte e Matemática. Os estudantes conheceram uma das principais obras de Portinari, a dupla de painéis *Guerra* e *Paz*, atualmente expostos na Organização das Nações Unidas (ONU), em Nova York.

Sobre a imagem do painel “Paz”, representado na tela do computador, foi proposto que os alunos observassem a imagem e utilizando uma régua, medissem as dimensões da ilustração visualizada. O painel *Paz* pode ser observado na Figura 28.

Figura 28 – Painel *Paz* de Candido Portinari



Fonte: <http://www.portinari.org.br/#/acervo/obra/3798/detalhes> (2018).

Na sequência, tinham que determinar qual seria a altura real aproximada de ambos os lados do painel, sendo que a medida real da largura do painel é de 9,53 metros. Anteriormente, leram que o local de instalação do painel possui uma inclinação no teto e por esse motivo a altura dos lados do painel é diferente.

Figura 29 – Foto dos alunos utilizando a régua para calcular a resposta de uma das questões presente na WebQuest



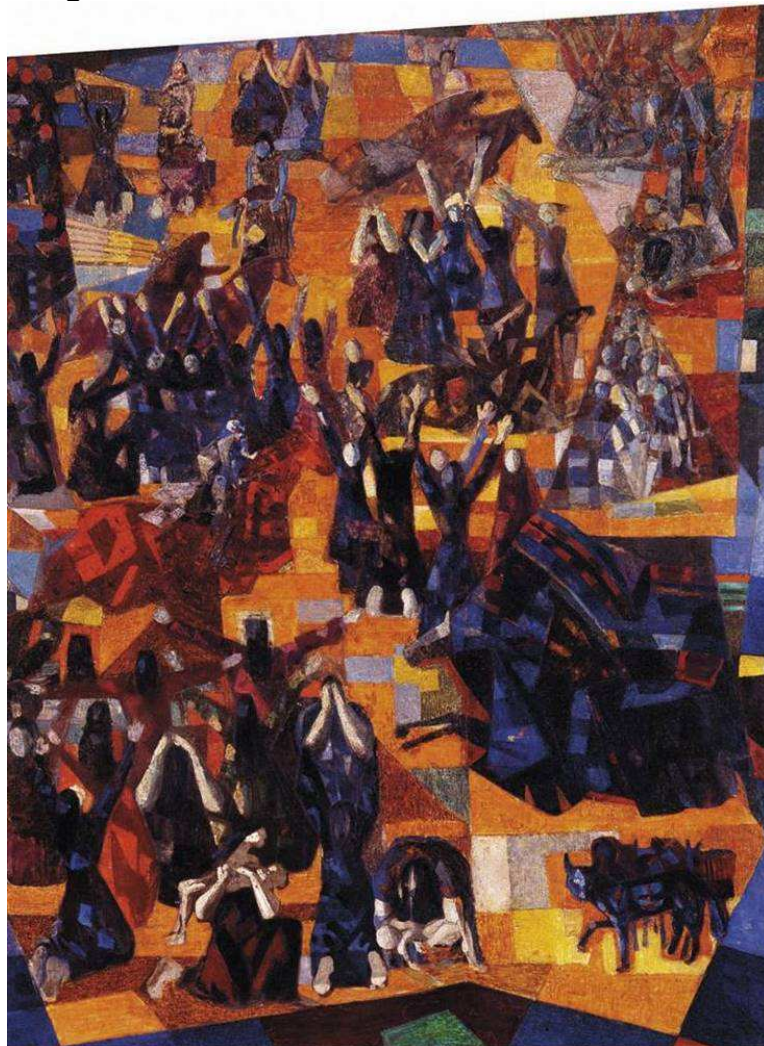
Fonte: A autora (2018).

Os alunos identificaram o conteúdo matemático expressados pelos comentários: “Ah, vou ter que fazer conta?”, “Você não disse que teria coisas difíceis, eu não gosto de Matemática”, “É só multiplicar?” e “Professora, eu estou sem calculadora!”. Por meio dos comentários citados na fase de aplicação ficou evidente que os estudantes perceberam a Matemática presente no exercício da disciplina Arte. De acordo com pesquisas de Utsumi e Lima (2008), é normal que os alunos conceituem a Matemática como difícil e podem até sentir medo para resolver atividades da disciplina. Porém, Ortigão (2005) aponta que é o professor que deve encorajá-los a buscar a solução. Segundo Giancaterino (2009), o ambiente interativo proposto por meio da tecnologia auxilia o processo de ensino e aprendizagem da Matemática ao discente.

Neste momento, pode-se identificar o conceito apresentado por Chettiparamb (2007) anteriormente, onde aponta que a interdisciplinaridade já existe dentro de cada disciplina pelo fato do professor passar por diversos conteúdos e estabelecer ligações entre sua própria matéria, os alunos também transpassaram conteúdos quando em uma atividade de arte, naturalmente, identificaram a Matemática.

Sequencialmente, os alunos foram convidados a analisar cuidadosamente o painel *Guerra*. Portinari inspirou-se na Bíblia, especificamente no livro de *Apocalipse* para o desenvolvimento da obra. Com o objetivo de trazer o senso crítico da Arte, foi proposto aos alunos que, com base no conceito de *Apocalipse*, identificassem cenas e sentimentos relacionados a essa ideia e explicassem por que o artista utilizou essa fonte de inspiração.

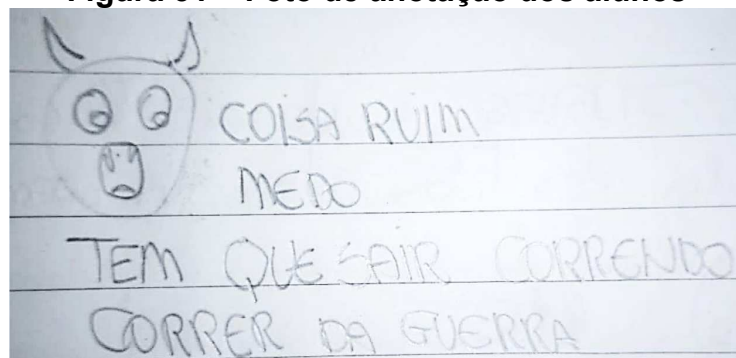
Figura 30 – Painel *Guerra* de Candido Portinari



Fonte: <http://www.portinari.org.br/#/acervo/obra/3799> (2018).

Por falta de tempo hábil, poucos grupos, somente dois, chegaram nessa atividade durante o período de aplicação no laboratório da escola, e apresentaram comentários como: “Professora, não dá só para falar?” e “Para mim, é melhor falar do que escrever”. Sobre estes questionamentos, a pesquisadora orientou sobre a importância de desenvolver a escrita, da necessidade de organizar as ideias para depois digitar sua resposta. É importante que fique claro aos alunos a necessidade da resposta escrita, pois ela é utilizada em todas as disciplinas e para além delas. Durante a aplicação, foi possível observar apenas anotações de um grupo referente a esta atividade.

Figura 31 – Foto de anotação dos alunos



Fonte: A autora (2018).

As duas aulas disponibilizadas pela direção não foram suficientes para que conseguissem terminar as atividades da WebQuest e, por este motivo, ao final da aula, foram informados de que poderiam terminar a atividade em casa e enviar por e-mail à pesquisadora, conforme descrito na aba “Avaliação” da WebQuest.

Próximo ao fim do período estabelecido para a realização da atividade, alguns alunos perguntaram à pesquisadora se seria possível pedir a aula seguinte para o professor do próximo horário, para que eles continuassem o trabalho, fato que demonstrou o interesse deles em permanecer com a atividade WebQuest interdisciplinar.

O interesse se manteve durante todo o processo, os estudantes se envolveram na atividade com intensidade, o que felizmente fez com que outros assuntos aleatórios não interrompessem as ideias do grupo. Não houve registro de algum estudante fazendo outra atividade, no computador ou no celular, que não fosse relacionada ao desenvolvimento da WebQuest, apesar do livre acesso à qualquer *site*.

Sobre o momento da aplicação da WebQuest, pode-se afirmar que não houve problemas em acessar a internet escolar pelo computador e pelo celular, o que garantiu que todos participassem das atividades propostas, além de que a Internet se mostrou estável a todo instante, não havendo problemas de navegação nos dois tipos de aparelhos utilizados.

No período de elaboração da WebQuest, previu-se a aplicação em apenas duas aulas, o que a caracterizava como uma WebQuest curta, no entanto não foi tempo bastante para desenvolver as abas essenciais da WebQuest. Analisando o planejamento e a aplicação, pode-se concluir que esta WebQuest deveria ser aplicada em um prazo de tempo maior, para que, além de realmente conseguir concretizar as atividades da aba Tarefas, também se possa observar as reações dos alunos referente a todo desenvolvimento e término da atividade.

4.3 PÓS APLICAÇÃO

Devido ao pouco tempo disponível aos alunos para estudar e responder a WebQuest na presença da pesquisadora, foi proposto pela pesquisadora e aceito pela turma de alunos que os trabalhos seriam finalizados em casa, no prazo de uma semana, e então as atividades desenvolvidas pelo grupo seriam enviadas para o e-mail descrito na aba Avaliação.

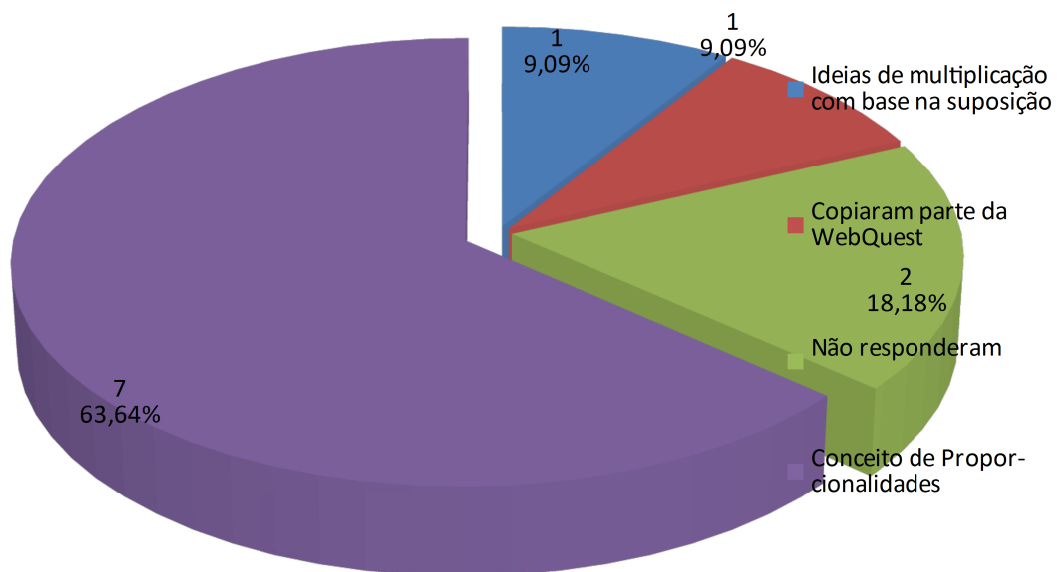
Dos trinta e um alunos da classe que estavam presentes no dia da aplicação da WebQuest, organizaram onze grupos e destes, nove completaram a atividade, enviando o e-mail com as resoluções conforme orientação disponibilizada na WebQuest. Entretanto, um deles enviou apenas a resposta da primeira tarefa. Este é mais um motivo pelo qual se mostra importante o desenvolvimento da WebQuest total junto com o professor, para que, durante a atividade, ele possa esclarecer dúvidas e ajudar os alunos a trabalhar, até que estejam familiarizados com esta ferramenta e processo de aprendizagem e possam trabalhar sozinhos.

Na primeira questão, foi proposto que os alunos observassem a ilustração do painel *Paz* no computador e com o auxílio da régua pudessem calcular as medidas reais das alturas do painel, que, conforme citado, tem lado direito e esquerdo com medidas diferentes e sua largura real é de 9,53 metros conforme pôde ser visto na Figura 28 disponível na página 56.

Das nove respostas obtidas, sete apresentaram alguns cálculos que envolvem o conceito de proporcionalidade, em específico o algoritmo da regra de três e o uso de escalas. O oitavo grupo utilizou ideias de multiplicação com base na suposição que fez a respeito da medida de linhas que podem ser visualizadas no painel (essas linhas foram formadas quando o artista uniu várias telas para compor o painel maior, Portinari montou cada painel com 14 placas e a junção entre elas formou um leve sombreado que pode ser visto na Figura 28). O nono grupo encontrou nos textos presentes na WebQuest uma informação sobre o tamanho dos painéis e consideraram essa informação como resposta para a questão. Pode-se observar, no Gráfico 1, a quantidade de grupos e o percentual, conforme o perfil de resposta dada.

Gráfico 1 – Métodos utilizados para resolver a Tarefa 1

Quantidades de Grupos x Resoluções



Fonte: A autora (2018).

Quanto ao conceito de proporcionalidade, ela pode ser classificada em direta ou inversa. Quando diretamente proporcionais estão correlacionadas sempre com a mesma razão, se uma dobra a outra também, diferente da inversamente proporcional que trabalha com razões opostas, se dobramos uma a outra dividimos por dois (SILVA, 2018). Este exercício sobre o painel *Paz* é um caso de

proporcionalidade direta, pois há a mesma razão, ou seja, se uma medida diminui a outra também diminuirá proporcionalmente. Dessa forma, pode-se descobrir o valor desconhecido com a regra de três, um método para resolver um problema que envolva um valor desconhecido e outros três valores identificados (a partir dos três valores identificados é possível calcular o valor do quarto valor não identificado). Por exemplo: no painel *Paz*, o tamanho real da largura é de 9,53 metros o que é representado pela imagem com largura de 10,2 centímetros na escala do desenho apresentado. Nestas proporções, qual seria a altura de ambos lados do mesmo painel visto que um destes lados mede 15,4 centímetros? Neste caso, as três informações identificadas podem ser relacionadas da seguinte maneira:

Quadro 2 – Dados sobre o painel Paz

Medida do quadro (em metros)	Medida na escala do desenho (em centímetros)
9,53	10,2
?	15,4

Fonte: A autora (2018).


Dessa forma, o valor desconhecido (da medida de uma altura do painel) pode ser determinado por meio do algoritmo de regra de três, ao substituir esse valor por uma letra (A, por exemplo):

Quadro 3 – Dados sobre o painel Paz

9,53	10,2
A	15,4

Fonte: A autora (2018).

Então, multiplicam-se meios por extremos, obtendo:

$$\begin{aligned}
 9,53 \cdot 15,4 &= 10,2 \cdot A \\
 146,76 &= 10,2 \cdot A \\
 146,76 \div 10,2 &= A \\
 14,38 &= A
 \end{aligned}$$


Resolvendo a regra de três encontra-se que o valor de A é 14,38 metros, correspondente aos 15,4 centímetros de um dos lados da imagem representada. Assim como neste exemplo, os alunos de um dos grupos enviaram uma fotografia

(Figura 32) do processo de desenvolvimento da atividade, demonstrando que identificaram os três valores para a regra de três.

Figura 32 – Foto do cálculo da regra de três

Handwritten calculation on lined paper showing a rule of three problem. The text reads: "altura(?) Base", "x 9,53", "15,4 10,2", "10,2 . x = 15,4 . 9,53", and "x = 15,4 . 9,53 / 10,2".

Fonte: A autora (2018).

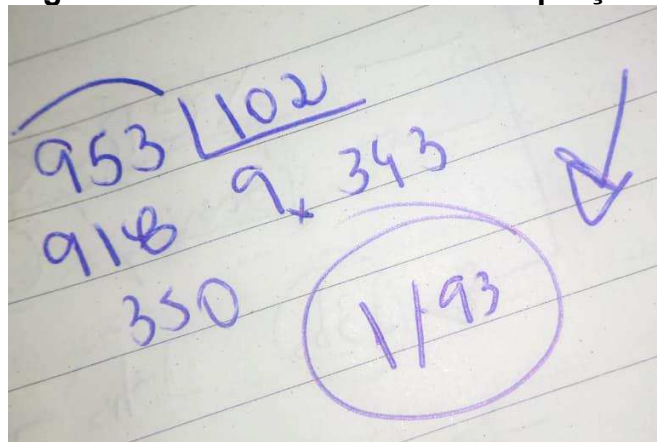
Eles identificaram que na imagem do painel *Paz*, que visualizaram na tela de computador, onde os alunos estavam, 10,2 centímetros correspondiam a 9,53 metros da largura real do painel e 15,4 centímetros correspondiam a um dos lados (lado esquerdo da imagem) do painel que equivale ao valor que eles ainda desconheciam, porém poderiam encontrá-lo calculando pela regra de três. No e-mail que este grupo enviou, a Figura 32 foi o único registro de cálculo apresentado, no entanto, no corpo do e-mail descrevem que encontraram o valor de 14,40 metros, o que significa que conseguiram descobrir a altura deste lado, e que o mesmo procedimento foi feito no lado direito da imagem e chegaram ao valor de 13,70 metros de altura.

Foram quatro o número de grupos que resolveram o exercício pelo método de proporcionalidade descrito, com o desenvolvimento da regra de três, no entanto apenas o grupo citado acima enviou registro de parte do cálculo (Figura 32). Os demais três grupos apenas responderam que um lado media 14,40 metros e o outro 13,70 metros. O envio dos cálculos não foi solicitado e esse é um ponto a ser melhorado para as próximas aplicações, pois com o registro completo pode-se analisar qual estratégia o grupo adotou e como desenvolveu.

Os outros três grupos, do total de sete, fizeram um simples cálculo de proporções envolvendo a escala da imagem. Escala é um elemento para representar

a relação de proporção entre a área real e a sua representação (BIACHINI, 2006), no caso, a imagem que representava o painel *Paz*. Com o uso da régua, os alunos tinham as medidas da imagem mostradas na tela do computador e, baseados nestas medidas, procuravam descobrir o tamanho real da obra de arte. Durante a aplicação, foi possível registrar parte do cálculo de um dos grupos, Figura 33, apesar de se confundirem um pouco ao utilizar o algoritmo para resolver uma divisão euclidiana (principalmente sobre as medidas centímetros e metros).

Figura 33 – Foto do cálculo de Proporções



Fonte: A autora (2018).

Este grupo utilizou a largura real do painel *Paz*, ou seja, 9,53 metros, e dividiu pela medida da imagem que a representava, ou seja, 10,2 centímetros, para descobrir qual medida real de painel era representado em 1 centímetro de desenho. O grupo encontrou a escala, 1:93 o que significa que cada 1 centímetro de imagem na tela do computador se refere a 93 centímetros no tamanho real da imagem, o que está bem próximo da medida real. No entanto, nada desta explicação foi descrita pelo grupo em seu e-mail, é apenas uma interpretação da pesquisadora mediante a imagem registrada e observações do diálogo entre o grupo durante a aplicação da WebQuest registrado no diário de campo. Este e os outros dois grupos que responderam a questão se baseando em escala não descreveram em suas respostas o processo. No e-mail enviaram apenas que a escala era de 93 centímetros, ou seja, os três grupos apresentaram como resposta somente “escala de 93 centímetros” e não calcularam a real altura do painel *Paz*.

Em contato com a professora regente de Matemática, após a ocasião da aplicação, a pesquisadora descobriu que alguns alunos se reuniram na escola no contraturno, por livre vontade, para resolver a atividade e isto pode justificar o fato

de outros alunos chegarem às mesmas respostas, tanto em relação à regra de três quanto a escalas. Esse fato também vem somar ao conceito de Barbosa (2007) apontado na fundamentação do estudo, o qual defende que a coletividade é muito trabalhada na disciplina de Arte porque fortalece o trabalho em grupo e de Nogueira (2001) quando aponta que a interdisciplinaridade é um trabalho de cooperação e troca.

Apenas um dos grupos apresentou a resposta se baseando em ideias de multiplicação com base na suposição que fizeram a respeito de leves linhas existentes no painel. Responderam por e-mail:

“Questão 1- 12,5 m lado esquerdo, 12,0 m lado direito.

Usamos a lógica, havia “linhas” no quadro, pela lógica cada uma média 2 m, ao todo os resultados”.

Este grupo supôs que leves linhas, que podem ser vistas na Figura 19, poderiam ser base para um cálculo, estas linhas são as divisões/emendas das placas que compõem o painel, se trata de 14 placas e pelas informações existentes na WebQuest, que possivelmente os alunos viram, 2 placas são inclinadas para encaixar perfeitamente a inclinação do teto da sala de exposição. Entretanto, nada mais foi divulgado sobre o tamanho destas peças que compõem o quebra-cabeça da tela *Paz*. Para este grupo de alunos cada lateral das placas que são retangulares pode medir 2 metros. Como há seis placas retangulares compondo a altura, eles propuseram que de um lado mediria 12 metros e do outro, por conta de haver uma inclinação, mediria 12,5 metros.

Figura 34 – Painel *Paz* de Candido Portinari



Fonte: <http://www.portinari.org.br/#/acervo/obra/3798/detalhes> (2018).

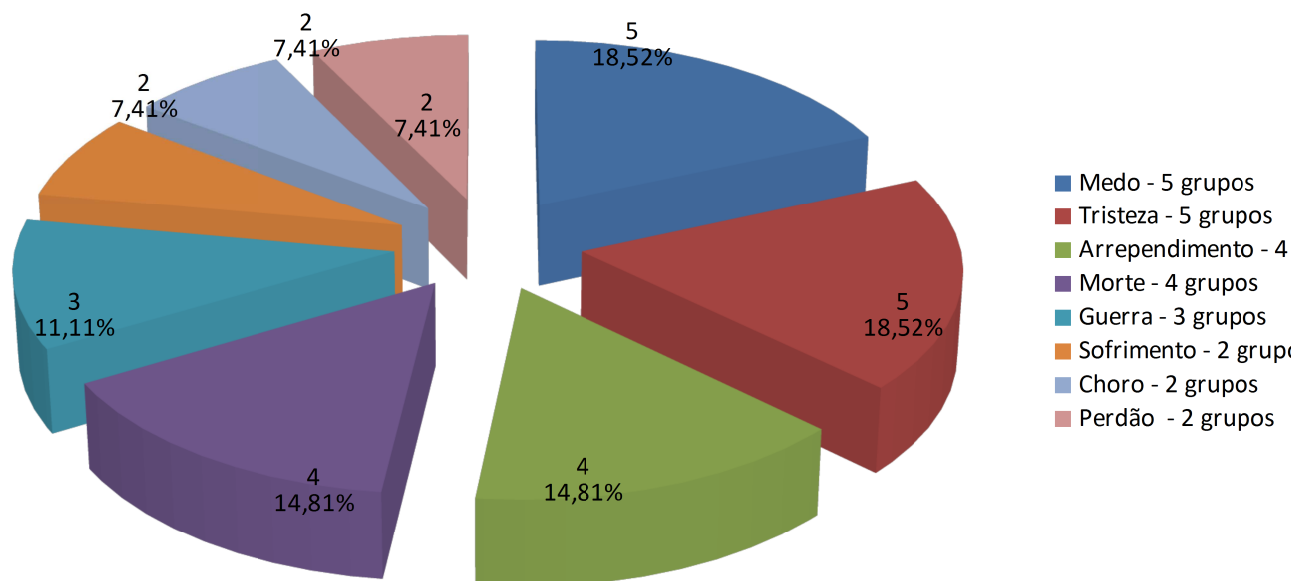
O último, dos nove grupos que enviaram a resposta, copiou parte do texto presente na WebQuest onde dizia: “Cada um dos painéis possui aproximadamente 14 metros de altura por 10 metros de largura, compostos pelo total de 28 placas de madeira”, o que aponta que leram as informações na página e utilizaram as mesmas para responder a questão, no entanto, não se atentaram ao fato de que na pergunta do exercício pedia-se a altura dos dois lados, pois são diferentes por conta da inclinação do telhado

A segunda questão da aba Tarefas foi relacionada ao painel *Guerra*. Os alunos foram convidados a analisar cuidadosamente o painel *Guerra*. Portinari inspirou-se na Bíblia, especificamente no livro de *Apocalipse* para o

desenvolvimento da obra. Com o objetivo de trazer o senso crítico da Arte, foi proposto aos alunos que, com base no conceito de *Apocalipse*, identificassem cenas e sentimentos relacionados a essa ideia e explicassem por que o artista utilizou essa fonte de inspiração. O tempo destinado à esta questão no momento da aplicação foi insuficiente e este motivo fez com que a análise pudesse ser desenvolvida basicamente com as respostas contidas nos e-mails enviados pelos alunos.

Dos nove grupos que enviaram o trabalho por e-mail, oito responderam a esta atividade. Na maioria das respostas, em cinco dos oito grupos, os alunos não formaram um texto corrido com palavras, frases e parágrafos, apontaram apenas palavras como respostas: arrependimento, choro, guerra, medo, morte, perdão, sofrimento e tristeza, conforme Gráfico 2.

Gráfico 2 – Palavras apontadas pelos grupos na Tarefa 2



Fonte: A autora (2018).

Os outros três grupos apresentaram resposta expressando a opinião da equipe. Um deles respondeu “Coisas do *Apocalipse* e do quadro *Guerra*: Dor, Medo e Sofrimento”; este grupo encontrou três sentimentos que eles julgaram estar

presentes tanto no *Apocalipse* quanto no painel *Guerra* de Portinari, portanto além de conseguirem formar um texto, também apresentaram coerência na frase.

Outro grupo respondeu: “O artista se inspirou no apocalipse porque ele queria desenhar a guerra, a guerra é o fim de tudo igual o apocalipse por isso que ele viu a Bíblia”. Nesta resposta, os alunos perceberam o porquê de o artista ter se inspirado no livro *Apocalipse*: segundo os alunos, uma guerra seria o fim do mundo, assim como também é sugerido no livro da Bíblia de que no fim do mundo também haverá luta entre as forças do bem e do mal.

O terceiro grupo respondeu: “Cena da tribulação, retrata o fim do mundo, desespero das pessoas, e algumas clamando pra tentar se salvar”. Este grupo fez uma síntese que demonstra cenas tanto do livro *Apocalipse* quanto a obra *Guerra*, eles identificaram cenas em comum do *Apocalipse* na obra de Portinari.

As respostas dadas pelos alunos sobre o questionamento do painel *Guerra*, mostram que o ensino de Arte, por meio da WebQuest interdisciplinar, cumpre os objetivos estabelecidos pelo PCN em relação ao ensino da disciplina, pois conseguiu com que o aluno desenvolvesse sua sensibilidade, sua percepção e sua reflexão perante as obras de Portinari. Nesta questão, os alunos puderam refletir sobre emoções, haja vista a sequência de palavras citadas por eles, justificando o que identificaram na tela, como: arrependimento, choro, guerra, medo, morte, perdão, sofrimento e tristeza. Assim, com a WebQuest foi possível trabalhar as emoções, é um dos tópicos mais importantes no currículo de Arte.

O objetivo com estas questões da aba Tarefa é que o aluno consiga desenvolver o pensamento artístico, aguçando sua sensibilidade, percepção e reflexão sobre as obras. A observação da arte, segundo Barbosa (1988), desenvolve a inteligência e o raciocínio e foi exatamente para enaltecer essa característica que a questão sobre o painel Paz foi proposta: para que o aluno possa identificar conceitos aprendidos na Matemática que o ajudaram a resolver o enigma de forma inteligente e racional. Já a questão em torno do painel Guerra busca provocar o senso reflexivo e crítico do estudante. Assim, conforme a fundamentação em Barbosa (2007), apontou a formação do pensamento é a principal característica do ensino de Arte.

4.4 ANÁLISE DAS RESPOSTAS DOS ALUNOS SOBRE ENQUETE WEBQUEST

No dia da aplicação, ao final do horário estipulado para o desenvolvimento da atividade, a pesquisadora solicitou aos alunos que, após enviarem suas respostas, participassem de uma pesquisa individual *online* sobre a atividade desenvolvida. Em seguida, foi entregue a cada um uma folha impressa com o endereço de acesso para o formulário de pesquisa.

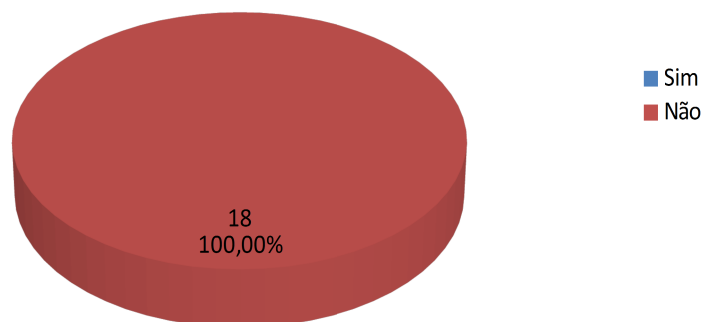
O formulário para a opinião sobre a WebQuest foi desenvolvido pela pesquisadora com o uso da ferramenta Google Forms, uma plataforma de criação de formulários *online* do grupo Google, que qualquer usuário do Gmail pode ter acesso. O questionário foi elaborado com três questões.

Na primeira questão, a pesquisadora perguntou aos participantes se eles já conheciam a ferramenta tecnológica WebQuest. Na segunda questão, deveriam dizer se tiveram dificuldades em acessar e realizar as atividades sobre Portinari e, na terceira, teriam de responder se consideravam interessante aprender por meio de pesquisa na Internet.

Dos trinta e um estudantes que participaram da atividade, dezoito responderam ao questionário, o que representa aproximadamente 60% dos que estiveram presentes na aplicação. Destes dezoito, conforme Gráfico 3, todos responderam que “não” conheciam a ferramenta tecnológica WebQuest.

Gráfico 3 – Questão 1 da Enquete WebQuest

Você já conhecia a ferramenta tecnológica WebQuest?



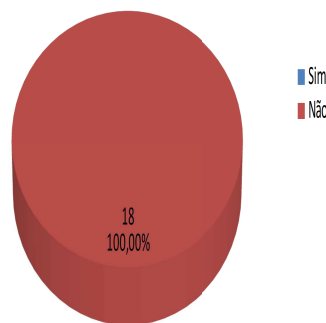
Fonte: A autora (2018).

Questionando se tiveram dificuldades em acessar e realizar as atividades sobre o Portinari na WebQuest, também responderam unanimemente que não

tiveram dificuldades na realização dos exercícios. Conforme os resultados mostrados no Gráfico 4, cem por cento do grupo informante não sentiram dificuldades com os exercícios sobre Portinari.

Gráfico 4 – Questão 2 da Enquete WebQuest

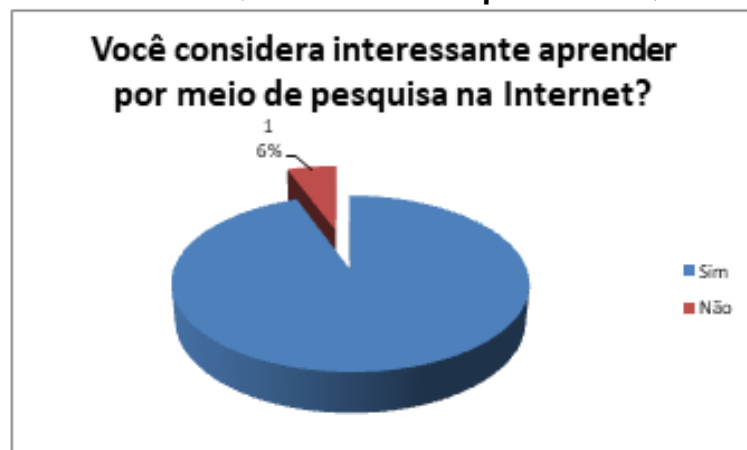
Você teve dificuldades em acessar e realizar as atividades sobre o Portinari na WebQuest?



Fonte: A autora (2018).

Na terceira questão, onde foram perguntados se consideravam interessante aprender por meio de pesquisa na Internet, apenas um aluno respondeu que “não”. E ele escreveu: “não, porque eu não tenho Internet no celular”. Os demais alunos, dezessete, responderam que sim e alguns complementaram a resposta dizendo: “Claro que sim porque a gente gosta de Internet e fica mais fácil do que escrever”, “Você poderia pedir para os professores levar os alunos mais vezes ao laboratório?” e “Pode ser pelo celular, porque eu prefiro, já sei como ele funciona ainda mais que você deu a senha da internet”.

Gráfico 5 – Questão 3 da Enquete WebQuest



Fonte: A autora (2018).

Nesta terceira questão, chamam a atenção as respostas de dois alunos: um que respondeu “não, porque eu não tenho internet no celular” e outro que respondeu “Pode ser pelo celular, porque eu prefiro, já sei como ele funciona ainda mais que você deu a senha”. Nota-se que eles também se planejam quando o assunto é pesquisar na rede, pois ambos em suas respostas demonstraram a preocupação em ter acesso, um deles inclusive disse não considerar interessante aprender por meio de pesquisa porque ele não tem internet no celular, ou seja, ter acesso é fundamental para sugerir uma proposta de pesquisa *online*.

As respostas das três questões abordadas na pesquisa, após a aplicação da WebQuest, mostraram como foi o desenvolvimento e o interesse dos alunos em relação à ferramenta tecnológica. Porém, seria produtivo ter feito uma questão ligada à compreensão que tiveram das telas com relação à Arte e Matemática. Para próximas aplicações, pode ser incluído algo a respeito, a fim de investigar melhor a correlação que fizeram.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nessa pesquisa, foi proposto analisar o percurso de elaboração e aplicação de uma WebQuest interdisciplinar que visa trabalhar com as disciplinas de Arte e Matemática e apresentar reflexões e impressões sobre a aplicação da WebQuest.

A elaboração da WebQuest interdisciplinar exigiu pesquisa sobre a interdisciplinaridade, a ferramenta tecnológica WebQuest e também sobre o ensino de Arte, bem como o personagem principal Candido Portinari. Os dados foram coletados mediante o diário de campo da pesquisadora e de registros escritos pelos alunos.

Com a aplicação, foi possível identificar alguns itens que necessitavam de ajustes, conforme se discutiu durante o texto, e com o decorrer da análise, estes ajustes foram sugeridos para que contribuam em uma nova versão, para uma aplicação ainda melhor, que pode ser utilizada em qualquer turma por qualquer professor.

Foi possível verificar que é uma proposta que modifica a dinâmica da aula de Arte, trazendo grande interesse para o aluno em participar e por dar a ele a oportunidade de aguçar outros sentidos, pois possibilita: melhor visualização de imagens; inserção de figuras interativas; visualização de vídeos; leitura de textos dinâmicos e atuais; visita virtual ao museu, entre muitos outros recursos que podem ser inseridos em uma plataforma online. Outro fator importante observado é o fato de que com a WebQuest o estudante tem autonomia na sua pesquisa. Trabalha-se colocando o aluno em uma perspectiva de investigação das informações que lhe foram solicitadas na aba Tarefas.

Os resultados dessa experiência mostraram que o grande interesse dos alunos pela ferramenta tecnológica pode atraí-los também para aprender sobre o artista Candido Portinari, envolvendo-se em um projeto interdisciplinar. Essa interdisciplinaridade foi conquistada abordando tanto conteúdos de Arte quanto de Matemática, em atividade que exigiu habilidades de reflexão e crítica dos alunos, que vão além da realização de cálculos, como também aguçam a sensibilidade e estimulam o pensamento artístico. Ressaltamos ainda, como Barbosa (1988) conclui que desenvolve a inteligência e o raciocínio.

Foi uma proposta interdisciplinar que não atrapalhou o cotidiano escolar e também não exigiu mudanças bruscas no planejamento da escola. Em realidade

houve uma interação entre alunos na busca da resolução das tarefas e, embora esteja explícito a troca entre Arte e Matemática, a ferramenta extrapolou a questão das disciplinas em si, pois houve colaboração por meio do trabalho coletivo, fato que não foi em momento algum sugerido a eles. Isso reforça a ideia de Fazenda (2010), quando enfatiza a pluralidade de ideias em relação à interdisciplinaridade.

Em relação à percepção dos alunos sobre a ferramenta WebQuest foi observado o questionário que expressa a opinião deles sobre a aplicação da WebQuest. Em suas respostas, eles manifestaram total desconhecimento da ferramenta antes deste estudo e também revelaram unanimemente facilidade em se trabalhar com este tipo de plataforma. Ademais, também deixaram explícito em suas respostas, neste questionário, o forte interesse em que haja mais aulas com pesquisas na internet.

Há muito a ser investigado e desenvolvido em relação ao ensino de Arte por meio de um trabalho interdisciplinar. Inclusive, como futuros estudos, há de se pesquisar com mais intensidade como exatamente um projeto interdisciplinar corrobora com o aluno. Outras sugestões para avançar com este tema é analisar o reflexo do ensino de Arte interdisciplinar na Educação de Jovens e Adultos.

O desejo em unir disciplinas e tornar as aulas mais significativas com o suporte tecnológico, desde que se tenha apoio, cristalizou essa proposta de aula de parcerias onde prevaleceu a flexibilidade, vontade e comprometimento. Em suma, conclui-se que a construção desse estudo foi um exemplo de projeto interdisciplinar, no qual ao proporcionar a interdisciplinaridade, atingiu-se também o objetivo de formar para a cidadania por meio da colaboração. Assim, as disciplinas de Matemática e Arte não evidenciam formar um matemático ou um artista e sim para desenvolver o olhar do sujeito para novas perspectivas.

Vale salientar que assim como Japiassu (1976) apontou na década de 70, a interdisciplinaridade continua não tendo um sentido único e estável: ela é ajustável ao contexto de cada situação. Contudo, o fator mais importante para o desenvolvimento é o professor: planejando, elaborando, aplicando e incentivando o progresso do aluno.

REFERÊNCIAS

- ACEDO, R.; ARANHA, C. **Encontro com Portinari**. Belo Horizonte: Saraiva, 2001.
- AJZENBERG, E. **Portinari: três momentos**. São Paulo: EDUSP, 2012.
- AZEVEDO, H. A. **Candido Portinari: filho do Brasil, orgulho de Brodowski**. Jundiaí: Árvore do Saber, 2004.
- AZEVEDO, M. C.; PUGGIAN, C.; FRIEDMANN, C. V. P. WebQuest Fácil: um site para o Ensino de Matemática. **Revista de Educação, Ciências e Matemática**, v. 7, p. 213-225, 2017.
- BARBOSA, A. M. **Inquietações e mudanças no Ensino da Arte**. São Paulo: Cortez, 2007.
- _____. **A imagem no ensino de Arte: Anos oitenta e novos tempos**. 6º Ed. São Paulo: Perspectiva, 2005. P. 27-82.
- _____. **História da Arte-Educação**. 2ª. ed. São Paulo: Max Limonad. 1988.
- _____. **Arte-Educação no Brasil**. 3ª. ed. São Paulo: Perspectiva, 1999.
- _____. **Som, Gesto, Forma e Cor: Dimensões da Arte e Seu Ensino**. São Paulo: Com Arte. 2003.
- BATISTA, I. L.; SALVI, R. Perspectiva pós-moderna e interdisciplinaridade educativa: pensamento complexo e reconciliação integrativa. **Ensaio**. Belo Horizonte, v. 8, n. 2, p. 147-159, 2006.
- BIACHINI, E. **Matemática**. 6ª. ed. São Paulo: Moderna, 2006.
- BOGDAN, R; BIKLEN, S. K. **Investigação qualitativa em educação**. Porto: Porto, 1994.
- BRASIL. Senado Federal. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Aprovado pelo Decreto-lei nº 9394 de 1996. Disponível em: <<https://goo.gl/2WCKZ1>> Acesso em: 2 mar. 2018.
- _____. **Parâmetros Curriculares Nacionais de Arte**. Brasília, 1997.
- _____. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação Câmara de Educação Básica. **Resolução nº 4, de 13 de julho de 2010**. Disponível em: <<http://www.fnede.gov.br/index.php/rock-res2010/4766-res01913072010anexo01/download>> Acesso em: 10 jul. 2018.
- CARNEIRO, R. J. D. **A WebQuest na aula de estudo do meio: um estudo de caso com alunos do 4.º ano do 1.º Ciclo do Ensino Básico**. 2014. 132 f. Dissertação, Universidade do Porto. Porto, 2014. Disponível em:

<https://sigarra.up.pt/feup/pt/pub_geral.pub_view?pi_pub_base_id=32227> Acesso em: 2 nov. 2017.

CARVALHO, A. A. A. **WebQuest**: um desafio para professores e para alunos, 2002. Disponível em: <<http://webs.ie.uminho.pt/aac/webquest/>> Acesso em: 3 dez. 2017.

CARVALHO, F. C. A.; IVANOFF, G. B. **Tecnologias que educam**: ensinar e aprender com as tecnologias da informação e comunicação. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

CHETTIPARAMB, A. **Interdisciplinarity**: a literature review. Southampton: University of Southampton press, 2007.

CORREIA, M. M. **Trabalhando com jogos cooperativos**: em busca de novos paradigmas na Educação Física. Campinas: Papyrus, 2006.

DISCIPLINA. **Dicionário Online de Português Dicio**, 18 jun. 2018. Disponível em <<https://www.dicio.com.br/disciplina/> > Acesso em 18 jun. 2018.

DISCIPLINAR. **Dicionário Online de Português Dicio**, 18 jun. 2018. Disponível em <<https://www.dicio.com.br/disciplinar/> > Acesso em 18 jun. 2018.

DODGE, B. **Criando WebQuests**. [2002] Disponível em: <<http://webquest.org/index-create.php>> Acesso em: 11 maio 2018.

_____. **O que é WebQuest?** [2012]. Disponível em: <<http://webquest.org/>> Acesso em: 21 mar. 2018.

_____. **Webquest**: uma técnica para aprendizagem na rede internet. [2008]. Disponível em: <<http://www.divertire.com.br/educacional/artigos/2.htm>> Acesso em: 18 fev. 2018.

_____. **WebQuests**: A Technique for Internet – Based Learning. The Distance Educator. v.1, n. 2, 1995.

ELALI, G. A.; PELUSO, M. L. Interdisciplinaridade. In: CAVALCANTE, S.; _____. **Temas básicos em psicologia ambiental**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011. p. 227-238.

FABRIS, A. **Apontamentos sobre o pintor no ateliê**. In: _____. (Org.). No ateliê de Portinari 1920-45. São Paulo: MAM-SP, 2011, p. 08- 37.

_____. **Cândido Portinari**. São Paulo: EDUSP, 1996.

_____. **Portinari, pintor social**. São Paulo: Perspectiva, 1990.

FAZENDA, I. C. A. Desafios e perspectivas do trabalho interdisciplinar no Ensino Fundamental. Contribuições das pesquisas sobre Interdisciplinaridade no Brasil: O reconhecimento de um percurso. In: DALBEN, Ângela Imaculada L. Freitas (et al.). **Convergências e tensões no campo da formação e do trabalho docente**:

políticas e práticas educacionais. XV ENDIPE – Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino, Belo Horizonte: Autêntica, 2010. P. 10-23.

_____. **Dicionário em construção: Interdisciplinaridade**. São Paulo: Cortez, 2002.

_____. **Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa**. 18 ed. Campinas: Papyrus, 2011.

_____. (Org); GODOY, H. P. (Coord. técnica). **Interdisciplinaridade: pensar, pesquisar, intervir**. São Paulo: Cortez, 2014.

_____. **Práticas interdisciplinares na escola**. São Paulo: Cortez, 2001.

_____. **O que é interdisciplinaridade**. São Paulo: Cortez, 2008.

GIANCATERINO, R. **Supervisão Educacional: mudanças sob olhar de uma educação libertadora**. Disponível em: <<http://meuartigo.brasilecola.com/educação/a-supervisao-educacional-mudancas-sob-olhar-uma-educacao-.html>> Acesso em: 25 jun. 2018.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2010.

GUSDORF, G. Past, present and future in interdisciplinary research. **International Social Science Journal**, Paris, v. 29, n. 4, p. 580-600, 1977.

INTER. **Dicionário Online de Português Dicio**, 22 jun. 2018. Disponível em <<https://www.dicio.com.br/inter/>> Acesso em 22 jun. 2018.

JAPIASSU, H. **Interdisciplinaridade e patologia do saber**. Rio de Janeiro: Imago, 1976.

LEWGOY, A. M. B; ARRUDA, M. P. **Novas tecnologias na prática profissional do professor universitário: a experimentação do diário digital**. In: Revista Texto & Contextos. EDIPUCRS. Porto Alegre: 2004.

MARTINS, M. C. F. D. **Didática do ensino de arte - a língua do mundo: poetizar, fruir e conhecer arte**. São Paulo: FTD, 1998.

MENEZES, E. T.; SANTOS, T. H.. Verbetes DCNs (Diretrizes Curriculares Nacionais). **Dicionário Interativo da Educação Brasileira - Educabrazil**. São Paulo: Midiamix, 2001. Disponível em: <<http://www.educabrazil.com.br/dcns-diretrizes-curriculares-nacionais/>> Acesso em: 3 maio 2018.

MIOTO, R. C. T. Novas propostas e velhos princípios: subsídios para a discussão da assistência às famílias no contexto de programas de orientação e apoio sócio-familiar. **Revista Fronteiras**, Montevideo, n. 4, p. 93-102, 2001.

MORAN, J. M. **A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá**. Campinas, SP: Papyrus, 2007.

_____. Desafios dos educadores com as tecnologias. In: Clebsch. J. (Org). **Educação 2009: As mais importantes tendências na visão dos mais importantes educadores**. 1ªed. Curitiba: Multiverso, 2009. p. 173-177.

_____. Ensino e aprendizagem inovadores com apoio de tecnologias. In: _____. M.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. (Orgs.) **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 21ª ed. Rev. e atual. Campinas, SP: Papyrus, 2013. p. 11-72.

NOGUEIRA, N. R. **Pedagogia dos projetos: uma jornada interdisciplinar rumo ao desenvolvimento das múltiplas inteligências**. São Paulo: Érica, 2001.

ORTIGÃO, M. I. R. **Currículo de Matemática e desigualdades educacionais**. 2005. 194f. Tese (Doutorado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2005

PAVIANI, J. **Interdisciplinaridade: conceito e distinções**. Porto Alegre: Edições Pyr, 2005.

PEDROSA, M. **Dos murais de Portinari aos espaços de Brasília**. AMARAL, A. (Org.). São Paulo: Perspectiva, 1981.

PERALTA, H.; COSTA, F.A. **Competência e confiança dos professores no uso das TIC**. Síntese de um estudo internacional. In: Sísifo. Revista de Ciências da Educação, 03, 2007, pp. 77-86. Disponível em: < <http://sisifo.fpce.ul.pt>> acesso em: 6 maio de 2018.

PIAGET, J. The epistemology of interdisciplinary relationships. In: APOSTEL. L.; BERGER. G.; BRIGGS. A.; MICHAUD. G. **Interdisciplinarity: problems of teaching and research in universities**. França: Organisation for Economic Co-operation and Development, 1972.

PORTAL DA EDUCAÇÃO. **O que é Template?** 2013. Disponível em: <<https://www.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/educacao/o-que-e-template/39828>> Acesso em: 2 jun. 2018.

PORTINARI, J. C. (Org.); SANTAYANA, M. (Org.); PEDROSA, I. (Org.); BIANCO, E. (Org.); SADER, E. (Org.); LEÃO, M. L. (Org.); PAMPLONA, F. (Org.); DANNEMANN, L. F. (Org.); CALLADO, A. A. (Org.). **Guerra e Paz - Portinari**. São Paulo: IPSIS Gráfica e Editora, 2008.

_____. **Candido Portinari: na memória do filho**. Fórum Democrático, Rio de Janeiro, p. 17 - 20, 1 set. 2003.

_____. **O menino de Brodósqui**. Niterói: Projeto Portinari, 2001

_____. PORTINARI, J. C. (Org.); PENNA, C. (Org.) **Candido Portinari: catálogo raisonné**. Rio de Janeiro: Projeto Portinari, 2004.

PRENSKY M. "O aluno virou o especialista". Entrevista **Revista Época** (por Camila Guimarães). Editora Globo, 2010. Disponível em: <<http://revistaepoca.globo.com/Revista/Epoca/0,,EMI153918-15224,00-MARC+PRENSKY+O+ALUNO+VIROU+O+ESPECIALISTA.html>> Acesso em 15 jun. 2018.

ROSA, N. S. S. **Candido Portinari**. Coleção Mestres das Artes no Brasil. São Paulo: Moderna, 1999.

ROSAMOND, B. Disciplinarity and the political economy of transformation: the epistemological politics of globalisation studies. **Review of International Political Economy**, United States, v. 13, n. 3, p. 516-532, 2006.

SANTOMÉ, J. T. **Globalização e interdisciplinaridade**: o currículo integrado. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1998.

SIGNIFICADO de Gmail. **Significados** [2018]. Disponível em <<https://www.significados.com.br/gmail/>>. Acesso em 29 de jul. de 2018.

SILVA, M. N. P. Proporcionalidade entre Grandezas. **Brasil Escola**. Disponível em <<https://brasilecola.uol.com.br/matematica/proporcionalidade-entre-grandezas.htm>>. Acesso em 29 set. 2018.

SIMIÃO, L. F.; REALI, A. M. M. R. O uso do computador, conhecimento para o ensino e a aprendizagem profissional da docência. In: MIZUKAMI, M. G. N.; REALI, A. M. M. R. (Orgs.). **Formação de professores, práticas pedagógicas e escola**. São Carlos: EdUFSCar, 2002, p. 127-149

TOZONI-REIS, M. F. C. **Metodologia de pesquisa científica**. Curitiba: IESDE Brasil S.A., 2007.

UTSUMI, M. C.; LIMA, R. C. P.. Um estudo sobre as atitudes de alunas de Pedagogia em relação à Matemática. **Educação Matemática em Revista**. São Paulo, v. 24, p. 46-54, 2008.

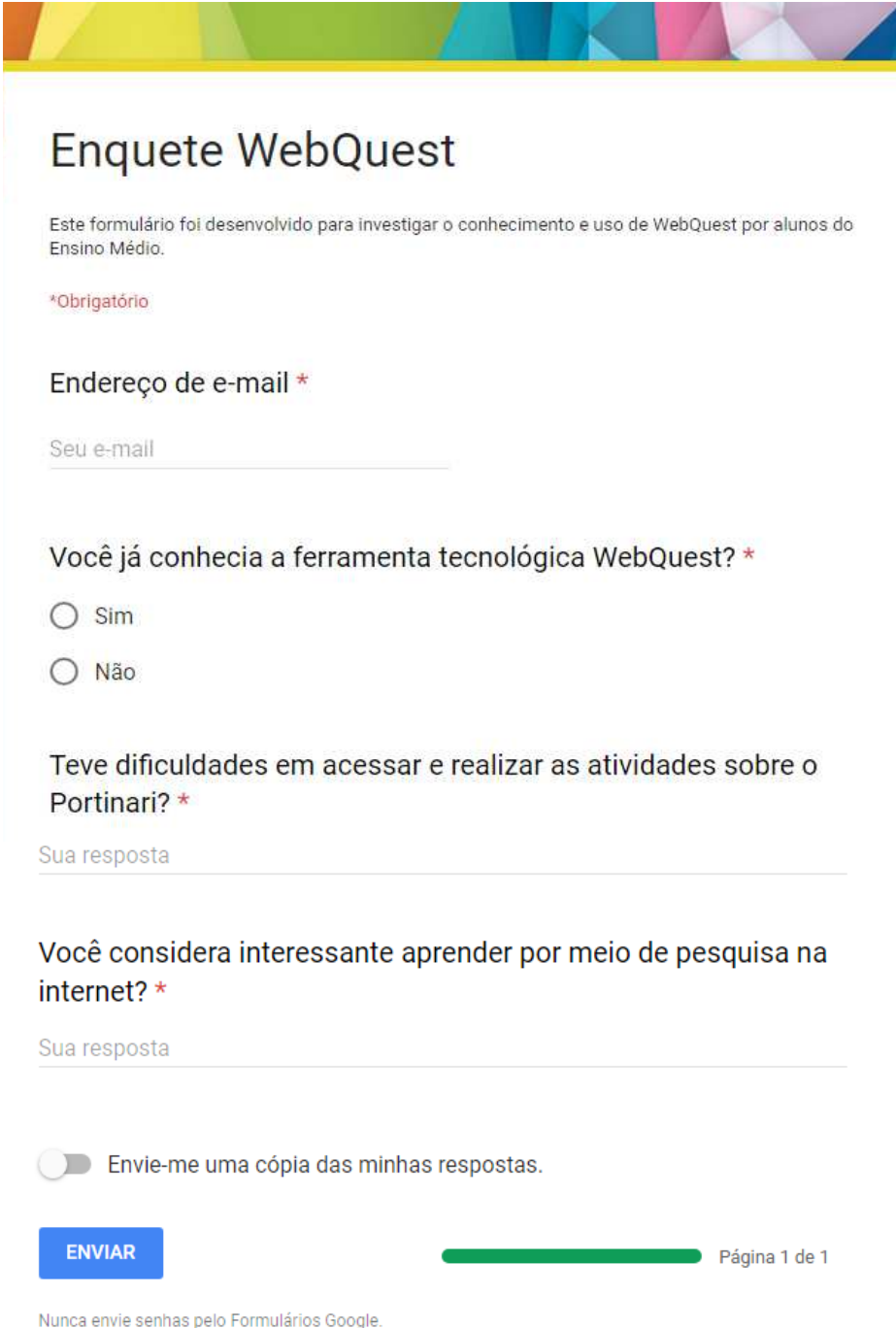
VALENTE, J. A. (Org.). **O computador na sociedade do conhecimento**. Campinas: UNICAMP, 1999

VARELLA, A.; FAZENDA, I. C. A. **Gestão educacional e interdisciplinaridade**: desafios e possibilidades. São Paulo: Autoras, 2017.

VASCONCELLOS, C. S. **Avaliação**: concepção dialética libertadora do processo de avaliação escolar. 15ª ed. São Paulo: Liberdade, 2005.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Captura de Tela da Enquete WebQuest



Enquete WebQuest

Este formulário foi desenvolvido para investigar o conhecimento e uso de WebQuest por alunos do Ensino Médio.

***Obrigatório**

Endereço de e-mail *

Seu e-mail

Você já conhecia a ferramenta tecnológica WebQuest? *

Sim

Não

Teve dificuldades em acessar e realizar as atividades sobre o Portinari? *

Sua resposta

Você considera interessante aprender por meio de pesquisa na internet? *

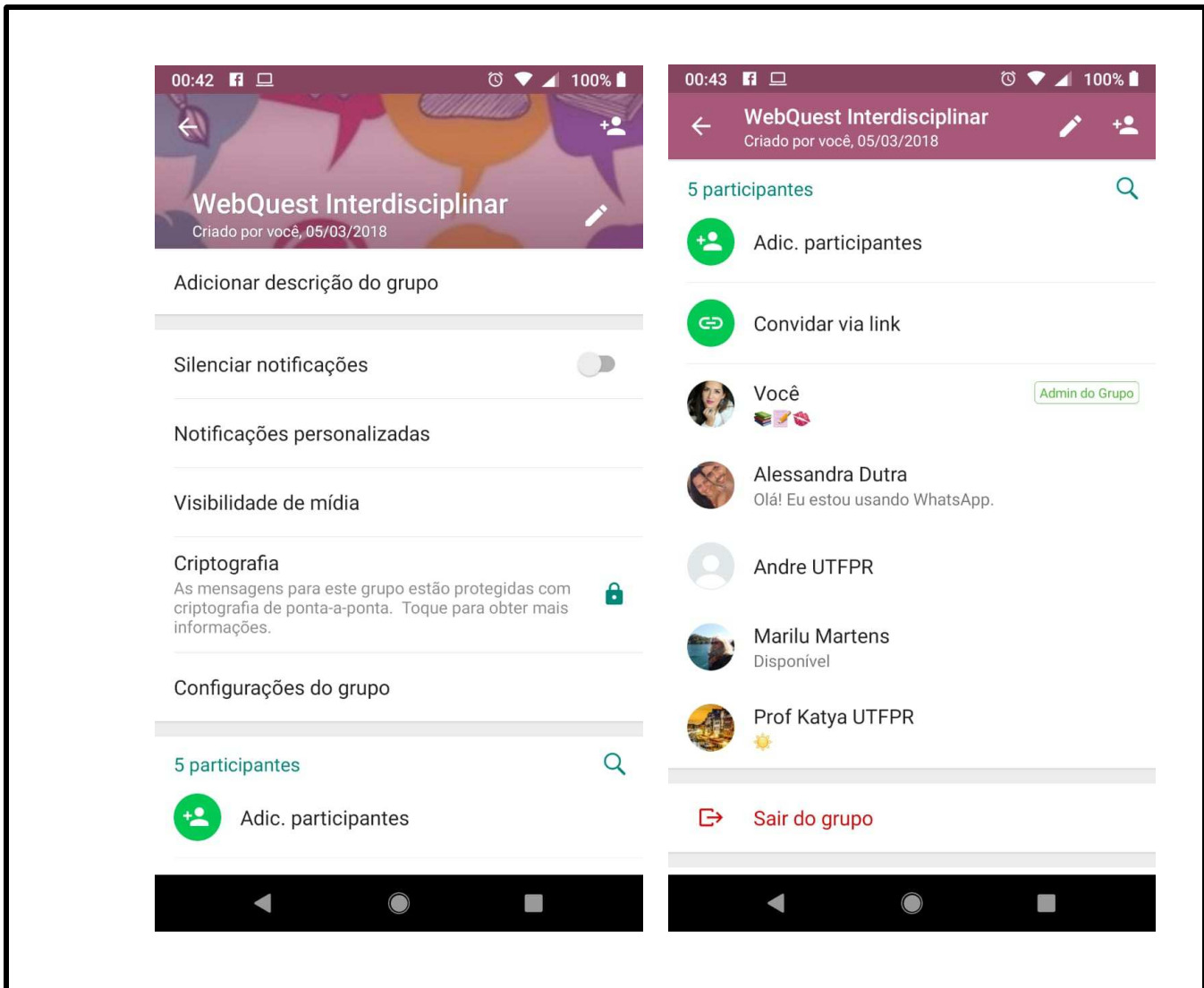
Sua resposta

Envie-me uma cópia das minhas respostas.

ENVIAR Página 1 de 1

Nunca envie senhas pelo Formulários Google.

APÊNDICE B – Print de Grupo no Whats app criado para discussão e desenvolvimento de proposta interdisciplinar



APÊNDICE C – Sequencia de Captura de Telas da WebQuest

The image displays three sequential screenshots of a webquest titled "Viajando com Portinari".

First Screenshot: The page is titled "Viajando com Portinari" and shows the "Introdução" section. The text explains that the webquest is a dynamic learning tool for understanding globalized education. It introduces Candido Portinari and asks questions about his profession and death. A portrait of Portinari from 1957 is shown on the right. The authors are listed as Ana Paula Herrera and Alessandra Dutra.

Second Screenshot: The page shows the "Tarefa" section. It features a video player titled "Programa Traçando Arte - Cândido Portinari" and a text block about Portinari's background, mentioning his birth in Brodowski, São Paulo, and his studies in Paris.


Third Screenshot: This section provides a detailed description of Portinari's work "Guerra e Paz". It states that the two panels are installed in the UN headquarters in New York. The text describes the themes of war and peace, and the artist's inspiration from religious and apocalyptic concepts. It concludes by mentioning that the sequence includes reproductions of the two panels.

Fourth Screenshot: The bottom of the page shows two reproductions of the panels "Guerra e Paz" by Candido Portinari, depicting scenes of conflict and peace.

Portinari precisou de quatro anos entre seus estudos e pinturas para concluir a obra que tem dimensões aproximadas de 280 metros quadrados de área total pintada, dividida entre os dois painéis. Cada um dos painéis possui aproximadamente 14 metros de altura por 10 metros de largura, compostos pelo total de 28 placas de madeira. O artista necessitou fazer uso de conceitos da Matemática na composição de suas telas Guerra e Paz para encontrar uma forma de montar um mosaico com estas 28 telas para possibilitar o transporte da obra a partir de seu ateliê e encaixá-la no local de exposição permanente, à aproximadamente 7.500 km de distância. Como o ambiente na ONU, destinado às telas tinha o teto inclinado, elas tiveram suas bordas superiores também inclinadas para que as placas se encaixassem perfeitamente, completando toda parede.

Em 1957, os painéis foram enviados para Nova York. Entretanto o artista não pôde acompanhar o lançamento de suas obras: era período da Guerra Fria e Portinari defendia ideias de esquerda, sendo considerado comunista. Por este motivo não conseguiu o visto para entrar nos Estados Unidos que defendem o capitalismo, contudo, suas obras foram inauguradas sem que estivesse presente.

Assista ao vídeo sobre os painéis Guerra e Paz



RESPONDA:

1. Considere a imagem do painel “Paz” representada na sua tela, com uma régua meça as suas dimensões e sabendo que a largura original da obra é de 9,53 metros determine a altura aproximada de ambos os lados do painel visto que são diferentes pela a inclinação do teto da sala de exposição. Atenção: quanto maior for à tela de
2. No painel “Guerra”, de Candido Portinari, o artista se inspirou na Bíblia, especificamente no livro de Apocalipse. Analise a obra e identifique quais cenas e sentimentos relacionados ao Apocalipse podem ser percebidos e explique por que o artista utilizou essa fonte de inspiração.

“ESTOU PROIBIDO DE VIVER”

Candido Portinari

Em 1954, o Dr. Xavier, médico de Portinari, o proibiu de pintar, pois seu paciente estava sofrendo de Saturnismo. Saturnismo ou plumbismo é o nome da doença causada pela intoxicação por meio do chumbo. O motivo da

Encontre qual é o símbolo do elemento chumbo. Navegue em uma tabela periódica interativa e, clicando no seu símbolo do chumbo, leia as informações ali contidas e responda: Quais as funções do chumbo? Onde ele é encontrado? Por que foi dado o nome Saturnismo à intoxicação ao chumbo?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1 H Hidrogênio 1,008	2 He Hélio 4,0026	[Metals, Lanthanoids, Actinoids, etc.]										13 Al Alumínio 26,982	14 Si Silício 28,086	15 P Fósforo 30,974	16 S Enxofre 32,06	17 Cl Cloro 35,45	18 Ar Argônio 39,948
3 Li Lítio 6,94	4 Be Berílio 9,0122	5 B Boro 10,81	6 C Carbono 12,011	7 N Nitrogênio 14,007	8 O Oxigênio 15,999	9 F Flúor 18,998	10 Ne Néon 20,180	11 Na Sódio 22,990	12 Mg Magnésio 24,305	13 Al Alumínio 26,982	14 Si Silício 28,086	15 P Fósforo 30,974	16 S Enxofre 32,06	17 Cl Cloro 35,45	18 Ar Argônio 39,948		
19 K Potássio 39,098	20 Ca Cálcio 40,078	21 Sc Escândio 44,956	22 Ti Tântalo 47,867	23 V Vanádio 50,942	24 Cr Crômio 51,996	25 Mn Manganês 54,938	26 Fe Ferro 55,845	27 Co Cobalto 58,933	28 Ni Níquel 58,693	29 Cu Cobre 63,546	30 Zn Zinco 65,38	31 Ga Gálio 69,723	32 Ge Germânio 72,630	33 As Arsênio 74,922	34 Se Selênio 78,971	35 Br Bromo 79,904	36 Kr Criptônio 83,798
37 Rb Rubídio 85,468	38 Sr Estrôncio 87,62	39 Y Ítrio 88,906	40 Zr Zircônio 91,224	41 Nb Nióbio 92,906	42 Mo Molibdênio 95,95	43 Tc Tecnécio (98)	44 Ru Ródio 101,07	45 Rh Ródio 106,42	46 Pd Paládio 106,91	47 Ag Prata 107,87	48 Cd Cádmio 112,41	49 In Índio 114,82	50 Sn Estanho 118,71	51 Sb Antimônio 121,76	52 Te Telúrio 127,60	53 I Iodo 126,90	54 Xe Xenônio 131,29
55 Cs Césio 132,91	56 Ba Bário 137,33	57-71 Lantanídeos	72 Hf Háfnio 178,49	73 Ta Tântalo 180,95	74 W Tungstênio 183,84	75 Re Rênio 186,21	76 Os Osmio 190,23	77 Ir Iridio 192,22	78 Pt Platina 195,08	79 Au Ouro 196,97	80 Hg Mercúrio 200,59	81 Tl Talho 204,38	82 Pb Chumbo 207,2	83 Bi Bismuto 208,98	84 Po Polônio (209)	85 At Astatina (210)	86 Rn Radônio (222)
87 Fr Francio (223)	88 Ra Rádium (226)	89-103 Actinídeos	104 Rf Rúterfórdio (261)	105 Db Dúbnio (268)	106 Sg Seabórgio (269)	107 Bh Bóhrnio (270)	108 Hs Hássio (277)	109 Mt Meitnério (278)	110 Ds Dâmório (281)	111 Rg Rógenio (282)	112 Cn Copernício (285)	113 Nh Nihonímio (286)	114 Fl Flérovio (289)	115 Mc Moscovium (290)	116 Lv Lúvermório (293)	117 Ts Tenessine (294)	118 Og Ogânesso (294)

Para os elementos sem isótopos estáveis, o número de massa do isótopo com a meia-vida mais longa está entre parênteses.

→ <https://sites.google.com/view/viajandocomportinari/atividades-extra> ☆

Viajando com Portinari

- Introdução
- Tarefa
- Processo
- Recursos
- Avaliação
- Conclusão
- Atividades Extra



Candido Portinari teve o início em sua carreira profissional como pintor aos 15 anos quando foi para o Rio de Janeiro estudar na Escola de Belas Artes, sua vida foi interrompida aos 58 anos de idade e nesse período produziu cerca de cinco mil obras. De todas elas, cerca de apenas 5% estão nos museus para visita da população.

→ <https://sites.google.com/view/viajandocomportinari/atividades-extra> ☆

Viajando com Portinari

- Introdução
- Tarefa
- Processo
- Recursos
- Avaliação
- Conclusão
- Atividades Extra

Despedida de Candido Portinari

Candido Portinari teve muitos amigos da elite cultural Brasileira, participou com eles do desenvolvimento do Modernismo e alguns deles prestaram homenagens à sua vida. Um deles foi Carlos Drummond de Andrade que, logo após o falecimento de Candinho, compôs o poema:

"A MÃO"

Entre o **cafezal** e o sonho
o garoto pinta uma **estrela dourada**
na parede da capela,
e nada mais resiste à mão pintora.
A mão cresce e pinta
o que não é para ser pintado mas sofrido.
A mão está sempre compondo
módul-murmurando
e revê ensaios de formas
e corrige o oblíquo pelo aéreo
e semeia margaridinhas de bem-querer no baú dos vencidos.
A mão cresce mais e faz
do mundo como-se-repete o mundo que telequeremos.
A mão sabe a cor da cor
e com ela veste o nu e o invisível.
Tudo tem explicação por que tudo tem (nova) cor.
Tudo existe por que foi pintado à feição de laranja mágica,
não para aplacar a sede dos companheiros,
principalmente para aguçar-la

Entre o sonho e o cafezal
entre guerra e paz
entre mártires, ofendidos,
músicos, jangadas, pandorgas,
entre os roceiros mecanizados de Israel,
a memória de Giotto e o aroma primeiro do Brasil
entre o amor e o ofício
eis que a mão decide:
Todos os meninos, ainda os mais desgraçados,
sejam vertiginosamente felizes
múltiplo verde-róseo em duas gerações
da criança que balança como flor no cosmo
e torna humilde, serviçal e doméstica a mão excedente
em seu poder de encantação.
Agora há uma verdade sem angústia
mesmo no estar-angustiado.
O que era dor é flor, conhecimento
plástico do mundo.
E por assim haver disposto o essencial,
deixando o resto aos doutores de Bizâncio,
bruscamente se cala
e voa para nunca-mais
a mão infinita

