



The image consists of two word clouds, each centered around a globe. The top globe shows the Americas, and the bottom globe shows Europe and Africa. The words are in various colors and orientations, representing names and concepts.

Top Word Cloud (Americas):

- Names: Pedro, Luiz, Carmen, Edna, Katia, Paula, Helena, Vania, Patrícia, Maria, Renato, João, Karla, Nadia, Vivian, Amañilis, unícornio, Bandura, Luiza, Antonio, Jetsons, Vera, Bandura, João, bonito, oceano, poço, Renato, Karla, Candeia, tempos, presidente, Katia, arte, Mauro, Nadia, Vivian, Amañilis, unícornio, Bandura, Luiza, Antonio, Jetsons, Vera, Bandura, João, bonito, oceano, poço, Renato, Karla, Candeia, tempos, presidente, Katia, arte, Mauro.
- Concepts: oceano, mundo, carioca, distância, decolonial, extranjería, contemporaneidade, matemática, poço, presidente, arte, tempos, Mauro.

Bottom Word Cloud (Europe/Africa):

- Names: Carmen, Luiz, Maria, Nadia, Jetsons, Antonio, Vera, Bandura, João, bonito, oceano, poço, Renato, Karla, Candeia, tempos, presidente, Katia, arte, Mauro, Nadia, Vivian, Amañilis, unícornio, Bandura, Luiza, Antonio, Jetsons, Vera, Bandura, João, bonito, oceano, poço, Renato, Karla, Candeia, tempos, presidente, Katia, arte, Mauro.
- Concepts: carioca, trauma, Luiza, Jaya, Paula, Vivian, puta, Adriana, Mauro, Edna, mundo, decolonial, Vania, contemporaneidade, matemática, distância, Patrícia, poço, presidente, arte, tempos, Mauro.



Diálogos entre Matemática e Arte Pública.

Katia Regina A. Nunes

*“A arte existe porque a vida não basta”
Ferreira Gullar*

Há anos desenvolvo projetos envolvendo duas importantes áreas, a Matemática e as Artes. Este ano, elegi explorar dois, um denominado **Matemática e meio ambiente** em comemoração ao centenário de Frans Krajcberg, artista polonês naturalizado brasileiro, que foi pioneiro da denúncia de agressão à nossas matas e florestas, e outro intitulado **Diálogos entre Matemática e Arte Pública**. É sobre esse último, o foco deste artigo.

Nesse novo projeto resgato um trabalho que desenvolvi em 2018, em comemoração ao centenário do pintor, escultor e desenhista brasileiro Athos Bulcão (1918-2008), artista que utilizava seus conhecimentos sobre o uso de cores e da geometria para desenvolver projetos que integravam arte e arquitetura e matemática. Parceiro de Oscar Niemeyer, ele ficou conhecido como “o artista de Brasília”, pelas diversas obras suas que se encontram espalhadas por essa cidade.



 Athos Bulcão

Athos imprimiu cor e movimento ao concreto de Niemeyer, e elevou a azulejaria brasileira a outro patamar, recriando uma arte milenar. Seus murais podem ser encontrados, por exemplo, na Igreja Nossa Senhora de Fátima, na Catedral Metropolitana de Brasília, no Congresso Nacional, entre tantos outros.

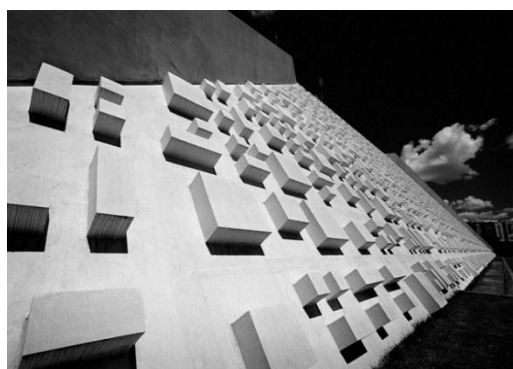


Igreja Nossa Senhora de Fátima, 1958.



Bulcão transitou por vários segmentos – das ilustrações para capas de discos e de livros, dos cenários e figurinos para peças de teatro ou de ópera, à sua manifestação artística mais conhecida, a que está intimamente relacionada à arquitetura e à ocupação de espaços públicos. O uso da geometria em sua obra lhe dá um caráter único, cujo ritmo, musicalidade e movimento se integram perfeitamente à monumentalidade de seu trabalho. (Valéria Maria Lopes Cabral Fundação Athos Bulcão)

Além das obras de Bulcão que utilizam a arte da azulejaria, exploramos também o painel externo criado por ele para o Teatro Nacional, em Brasília, em 1966, que é um belo exemplo de fusão do pensamento arquitetônico com o artístico.



Teatro Nacional, 1966

Nele Bulcão criou em toda a extensão da parede inclinada trapezoidal do Teatro, séries de paralelepípedos de concreto com volumes variados que proporcionam a sensação de leveza com a luz do sol e de peso com a sombra.

Naquela oportunidade, os alunos puderam conhecer a vida e obra do artista ao visitar a exposição “100 anos de Athos Bulcão” no CCB-RJ e descobrir que a maioria de seus trabalhos estão expostos nas ruas, aos olhos de todos. Eles ainda tiveram oportunidade de “conhecer” Brasília através de um passeio sobre a obra desse artista e exploraram em diversos trabalhos e criações, azulejaria, arte pública, padrões, mosaicos, ângulos, polígonos, diferentes tipos de simetria, poliedros e muitos outros conceitos. Além disso, tiveram oportunidade de conhecer outros atores que focaram suas trajetórias na arte dos azulejos e na arte pública como, Djanira, Burle Marx, Tomie Ohtake, Adriana Varejão e o Coletivo MUDA.

Para conhecer um pouco mais sobre a obra desse brilhante e múltiplo artista, visite o site da Fundação Athos Bulcão.

Como o foco do projeto atual é a arte pública, iremos aprofundar nossas pesquisas e estudos a respeito desse tema.

A Arte Pública é uma manifestação artística realizada em espaço público. Contempla desde esculturas em locais públicos como também as manifestações nas linguagens artísticas de pinturas murais, outdoors, grafites, performances, intervenções urbanas entre outras. (UTUARI)

As obras de arte pública podem acontecer por um tempo ou ser permanentes. No projeto, focarei apenas na arte pública permanente e elegi explorar, nesse texto, obras de dois dos mais representativos artistas: Franz Weissmann e Amílcar de Castro, que ao criarem obras públicas, museus a céu aberto, colaboraram para tornar a arte acessível a todos no país.



Franz Weissmann

“O espaço ideal para uma escultura é a memória das pessoas.”
Franz Weissmann



Franz Weissmann (1911 –2005), escultor, desenhista, pintor e professor nascido na Áustria, chega ao Brasil em 1921 e consolida-se no país como pioneiro e importante criador de esculturas que dialogam com o público e interagem com o espaço urbano. Ele é o artista brasileiro com mais obras em espaços públicos.

Minha ideia é fazer esculturas em dimensões maiores para praças, principalmente. Eu me interesso muito pelas minhas esculturas nas praças, onde o público passa e participa. Um dia ele passa, acha que não está bom; outro dia passa e vai melhorando. E vai compreendendo o trabalho.

Weissmann que produziu intensamente até os 93 anos, tinha um processo de criação solitário e reservado. Sua obra é uma referência para muitos e tem como traços característicos os contornos de espaços vazados e a valorização das formas geométricas.

A partir da década de 1950 utiliza em suas esculturas formas geométricas feitas de chapas de ferro, fios de aço, alumínio em verga ou folha submetidas a recortes e dobras.

Sua obra *Cubo Vazado* (1951), é um dos marcos iniciais do estilo no Brasil.

Em 1959, torna-se cofundador do Grupo Neoconcreto, movimento que defendia a arte não figurativa e a linguagem geométrica, e que buscava incrementar a participação do espectador.

A maioria das esculturas de Weissmann prescinde de base ou pedestal. São implantadas diretamente no chão, equilibrando-se às vezes num único ponto de apoio, numa única aresta. Ele dizia que “A escultura deve nascer do chão como uma árvore”.

Weissmann não desenha nem faz esboços gráficos para realizar suas esculturas. Ele faz uso de maquetes como parte do processo de produção, usando para confeccioná-las as próprias chapas de ferro ou papelão cortado e dobrado. Inicia fazendo vários ensaios cortando, dobrando, separando, juntando, torcendo e



experimentando novas escalas, até encontrar a forma ideal, quando então parte para o desenho técnico, que servirá de guia para a execução da obra.

Weissmann foi um dos primeiros artistas brasileiros a adotar a cor na escultura e quase sempre cores vivas, como o vermelho, o laranja, o amarelo e o azul. Às vezes utilizava somente a fina camada de ferrugem do aço. Ele dizia: “a própria cor natural da ferrugem é uma cor”.

Em 1971 seu trabalho assume gradativamente uma escala pública. A partir daí suas esculturas passam a integrar a paisagem de várias cidades, em especial, as de São Paulo e Rio de Janeiro. Por exemplo, a obra *Diálogo*, de 1978, feita em aço e exposta na Praça da Sé, em São Paulo.



Diálogo, 1978

Também *Retângulo vazado*, de 1996, feita em aço, e que está exposta em frente ao Real Gabinete Português de Leitura, no Rio de Janeiro.



Retângulo vazado, 1996



Essas e outras obras de Weissmann instaladas em São Paulo e no Rio de Janeiro podem ser vistas em:



Franz Weissmann - Esculturas públicas

Para conhecer um pouco mais sobre esse magnífico artista e sua obra acesse:



Franz Weissmann - Página oficial do escultor



A revolução neoconcretista de Franz Weissmann



Mostra Itaú Cultural - Franz Weissmann



Circuito Atelier Franz Weissmann

Amílcar de Castro

“Escultura é a descoberta da forma do silêncio onde a luz guarda a sombra e comove”
Amílcar de Castro



Amílcar de Castro

Amílcar de Castro (1920-2002), escultor, desenhista, diagramador e professor mineiro, é famoso por suas esculturas feitas com densas chapas de aço e ferro deixadas em estado bruto, sem revestimento, soldagem ou dobradiças. É de corte e de dobra que se nutre a escultura de Castro. Em algumas de suas obras, ele só fazia cortes ou dobras; em outras, ambos.

Para elaboração de tais obras, partia de um desenho no plano bidimensional, recortava-o e dobrava-o, fazendo surgir assim, a terceira dimensão. Amílcar, exímio desenhista, dizia que não sabia fazer nada sem desenhar.

Minha escultura começa no ateliê, aqui eu faço o desenho, faço uma maquete de papel, depois, se gosto, passo para o ferro. O desenho é fundamento, uma maneira de pensar. Sem desenho não há nada. Existem outros escultores que fazem esculturas sem desenhar. Eu não sei fazer nada sem desenhar.



Ele iniciava a obra riscando o papel com régua e compasso, sem qualquer cálculo prévio. Depois, cortava o papel e, em seguida, transformava a escultura de papel em outra de alumínio, na escala da mão. Com base nessa forma, criava a obra final.

Em sua escultura, em vez de adicionar ou subtrair matéria, ele partia de uma figura plana (circular, retangular, quadrangular, etc.) que era cortada e dobrada, formando um objeto tridimensional.

Amilcar dizia “minha escultura não deixa resto”, porque a intenção sempre tem como ponto de partida um suporte já escolhido nos estudos que precederam a execução da obra. E essa forma básica vai ser preservada até o fim do processo. Assim, ao observar uma escultura dele o espectador pode recompor todos os gestos do artista durante a elaboração da obra.

As esculturas de Amilcar não tem base, porque ele não queria isolar a peça do espaço que a circunda. Seu objetivo era tornar mais próxima, a relação espectador-obra.

Em suas esculturas respeitava a cor natural do minério que se transforma ao longo do tempo, pela corrosão. Ele dizia: “Gosto do ferro, da cor do ferro, é fácil de trabalhar, não há mistério”.

As obras de Amilcar de Castro podem ser apreciadas em vários espaços públicos no Brasil e no mundo. Dentre elas, cito três que estão expostas no Jardim do MAM-SP, no Parque do Ibirapuera.

A primeira *Carranca*, de 1978, feita em aço corten:



Carranca, 1978



A segunda *Sem título*, de 1970, também feita em aço corten:



Sem título, 1970

E a terceira *Sem título*, de 1971, feita em ferro:



Sem título, 1971



Para conhecer um pouco mais sobre este artista e sua obra acesse:



Instituto Amilcar de Castro

Além disso, recomendo ótimos vídeos que exibem o processo criativo do escultor. Neles, o próprio Amilcar mostra como constrói suas esculturas.



Circuito Atelier Nº 05 - Amilcar de Castro



Amilcar de Castro - Enciclopédia Itaú Cultural



Amilcar de Castro - A poética do ferro.

Sugestões de atividades

*“O elemento de toda obra plástica é a geometria,
relação de posições sobre o plano e no espaço.”
Max Bill*

Após conhecermos a vida e obra desses brilhantes artistas podemos propor aos alunos várias atividades. Dentre elas:

- Descreva algumas semelhanças e diferenças entre a obra dos dois artistas.
- Pesquise sobre Arte pública e sobre outros artistas que criaram arte pública permanente.
- Tanto Weissmann quanto Amilcar assinaram em 1959, o manifesto Neoconcreto. O Neoconcretismo defendia que os artistas fossem livres para expressar sua subjetividade, através do processo criativo, e que os espectadores tivessem a possibilidade de apreciar as obras segundo sua percepção.
Qual a idade de Weissmann e de Amilcar ao assinarem o manifesto neoconcreto escrito por Ferreira Gullar?
Pesquise um pouco sobre esse importante movimento que revolucionou a arte brasileira e sobre os escultores que dele participaram.
- Amilcar utiliza em sua obra o método de um único corte e uma única dobra, como gestos únicos contínuos, diferentemente, Weissmann se permite utilizar outros procedimentos como a solda e o aparafusamento das chapas de metal.
Construa inicialmente um objeto tridimensional, tomando como referência procedimentos básicos usados por Amilcar de Castro. Depois, se inspire nas obras de Weissmann para criar uma escultura.



- Observe a obra *Retângulo vazado* de Weissmann, de 1996, ilustrada acima.
Pesquise a dimensão dessa obra.
Há quantos anos essa escultura foi criada?
Qual a idade de Weissmann ao criar essa obra?
Em que ano foi comemorado o centenário de Weissmann? Há quantos anos isso ocorreu?
Quanto anos se passaram desde sua morte?
Qual a figura plana que gerou essa escultura?
Em que século Weissmann nasceu? E em que século morreu?
Faça uma maquete dessa obra em papel Paraná.
- Observe a obra *Sem título*, de Amílcar de Castro, de 1971, feita em ferro, ilustrada acima.
Pesquise a dimensão dessa obra.
Há quantos anos essa escultura foi criada?
Qual a figura plana que gerou essa escultura?
Qual o perímetro da figura plana deu origem à escultura? E qual a área?
Qual a medida da diagonal desse polígono?
Quanto eixos de simetria essa figura plana tem?
Faça uma maquete dessa obra em papel Paraná ou em papel cartão.
Com quantos anos Amílcar morreu? Há quantos anos isso ocorreu?
- Observe a obra *Carranca*, de Amílcar de Castro, de 1978, feita em aço corten, ilustrada acima.
Pesquise a dimensão dessa obra.
Qual a idade de Amílcar ao criar essa obra?
Amílcar parte de um círculo para criar essa escultura. Qual o diâmetro desse círculo? E qual o raio?
Qual a área do círculo que deu origem à escultura? E qual o comprimento de sua circunferência?
Quanto eixos de simetria essa figura plana tem?
Construa com material de desenho geométrico um círculo de raio 15 cm. Com cortes e dobras, crie uma escultura. Não esqueça de nomeá-la.

Ao final das atividades propostas, organize com seus alunos uma exposição com as esculturas e pesquisas feitas.

*“Uma obra de arte deve levar um homem reagir, sentir sua força,
começar a criar também, mesmo que só na imaginação.”
Pablo Picasso*

Katia Regina Ashton Nunes¹

Professora e Coordenadora de Matemática



¹ Mestre em Educação Matemática, Coordenadora de Matemática da Educação Infantil ao Ensino Médio da Associação Educacional Miraflores-Niterói- RJ. Autora de artigos e dos livros *Fazendo arte com a matemática*; *Tecendo matemática com arte*; *Descobrimos matemática na arte e Matemática: práticas pedagógicas para o ensino médio*, todos da editora Artmed/Penso



Referências

FAINGUELERNT, Estela K; NUNES, Katia R.A. **Tecendo matemática com arte**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

_____. **Fazendo arte com a matemática**. 2 ed. Porto Alegre: Penso, 2015.

<http://www.macvirtual.usp.br/mac/templates/projetos/roteiro/PDF/12.pdf>

<https://www.itaucultural.org.br/sites/franz-weissmann/>

http://repositorio.unicamp.br/jspui/bitstream/REPOSIP/284727/1/Gregato_MarciaElisadePaiva_M.pdf