IMAGENS DE UMA IMAGEM / TEN LIZES / ANDY WARHOL

Professores das disciplinas de Matemática, Artes Visuais e História discutem e apresentam uma proposta de atividade interdisciplinar a partir do documentário *Ten Lizes: Imagens de uma Imagem,* uma produção sobre o artista plástico norte americano Andy Warhol e o movimento Pop Art do século 20. Warhol utilizava a técnica da serigrafia para reproduzir suas obras inúmeras vezes, levantando questões sobre a cultura de massa e a natureza da produção artística.

CONSULTORES

Professora Ana Calzavara – Arte
Professor Lilio A. Paoliello Jr. – Matemática
Professora Denise Mendes - HIstória

TÍTULO DO PROJETO

Arte e consumo – as várias proporções de uma obra de arte

❖ MATERIAL NECESSÁRIO PARA REALIZAÇÃO DA ATIVIDADE:

- Lápis e caneta;
- Borracha;
- Caderno e folhas avulsas de papel;
- Quadro negro e giz (branco e colorido);
- Imagens coloridas de revistas, jornais ou de sites;
- Papel Kraft ou cartolina ou papelão;
- Tesoura ou estilete
- Canetas coloridas tipo hidrocolor
- Tintas variadas, tipo guache, nanquim, ecoline (opcional)
- Pincéis (opcional)
- Fita adesiva;
- Retroprojetor e transparências (opcionais, para substituir ou complementar o trabalho feito no quadro negro);
- Computadores (opcionais, para complementar o trabalho em sala de aula, substituindo o quadro negro e para o trabalho de pesquisa e organização das produções dos alunos).

❖ PRINCIPAIS CONCEITOS QUE SERÃO TRABALHADOS EM CADA DISCIPLINA

ARTE

Alta e Baixa Cultura
Arte x Sociedade industrial
Seriação
Arte Pop (Andy Warhol)
Cor: matiz, tonalidade, percepção de cores naturais e industriais

MATEMÁTICA

Proporção - ampliação e redução de figuras;
Análise Combinatória;
Medidas - área;
Movimento de figuras – rotação, translação.

HISTÓRIA

Indústria cultural
Cultura de massa
Contracultura
Cultura (erudita e popular)
Consumismo
Industrialização

❖ DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE

Principais etapas e estratégias para trabalho interdisciplinar sugerido

Tomamos o vídeo como agente motivador do trabalho que tem como objetivo geral discutir a possibilidade a construção e a desconstrução de imagens, segundo critérios das três disciplinas envolvidas.

Arte

O trabalho começa com a apresentação do vídeo em sala de aula, preferencialmente, com a presença dos professores das três disciplinas que encaminharão a atividade. Se isso não for possível, o vídeo será visto durante a aula de Arte. Será interessante ter e apresentar cópias ou projeções de alguns trabalhos do artista apresentado no vídeo, para serem observados e analisados durante esta aula e as seguintes, depois da exibição.

O vídeo é uma excelente alavanca para uma reflexão atual, uma vez que ele coloca em pauta (através da obra de Warhol) um fenômeno experimentado por todos nós, sujeitos contemporâneos, sobretudo, aqueles que habitam em centros urbanos: o 'bombardeio' de imagens que habitam uma sociedade de consumo. Além de ser uma discussão bastante atual, é também complexa, porque envolve questões que ultrapassam a esfera da arte (muito bem-vinda, nesse sentido, a parceria com História). A disciplina de Arte tem um papel fundamental, no entanto, que é o de *contribuir para a discussão na tentativa de formar indivíduos mais conscientes das imagens que povoam nosso mundo e de perceber o quanto somos influenciados por elas* (mesmo se não nos damos conta disso). Só assim, conscientes do que nos cerca e leitores mais críticos dessas imagens é que poderemos emitir opiniões mais independentes. Se os nossos alunos tiverem a oportunidade de discutir essas questões certamente terão mais possibilidade de tornarem-se indivíduos cientes de suas próprias escolhas e, portanto, capacitados a construírem seus valores de maneira mais autônoma.
A equação do individualismo x sociedade industrial (ou sociedade de massa, como é chamada) é um ponto muito importante a ser debatido e que é explorado na obra de Warhol. Até que ponto somos influenciados pelas imagens? Até que ponto elas interferem em nossas escolhas, consciente ou inconscientemente? De que modo elas ditam nosso comportamento? Como as 'marcas' (que são 'apenas' símbolos visuais) agregam valores e identidade a quem as usa? Seria interessante a organização de um debate como meio de estimular a reflexão para embasar as atividades práticas propostas que virão em seguida. Portanto, *num primeiro momento*, a arte pode

promover o desenvolvimento da capacidade crítica do aluno através da *leitura de imagens (trabalhos de Warhol) e uma discussão proposta para a classe* (ancorada em questões sugeridas logo abaixo) que aborde a temática. É também a oportunidade de se introduzir os conceitos da *Arte Pop, alta e baixa culturas, sociedade industrial*, aos quais a obra de Andy Warhol está associada.

Quem lê (vê) tanta notícia?

Entre os anos de 1950 e 1960, o mundo passa por vários acontecimentos importantes e fundamentais para se compreender as inúmeras mudanças que ocorreram a partir daí nas esferas social, política, econômica e cultural, influenciando, assim, o comportamento e hábito das pessoas. Entre eles, poderíamos citar a consolidação da economia norte-americana no pós-Guerra e a conseqüente universalização do chamado "american way of life"; a primavera de Praga; a revolução cultural de 68; bandas musicais alçadas à condição de celebridades mundiais (como os Beatles e os Rolling Stones); o avanço da tecnologia e o contínuo desenvolvimento das pesquisas científicas.

Na esfera cultural, assistimos à consolidação da chamada "indústria de entretenimento" (ou indústria cultural), através da popularização da televisão, do cinema, dos jornais e revistas, da indústria fonográfica, *transformados em bens-de-consumo de massa e explorados para esse fim com uma eficiência cada vez maior*. Nesse cenário, se dá *uma crescente e intensa proliferação na produção e veiculação de imagens* – fundamentalmente, destinadas ao estímulo do aumento de consumo.

No campo da arte essas transformações também tiveram conseqüências na produção artística do período. É o que se chama da 'baixa' cultura (advinda da cultura popular, das ruas, da cultura de massa: quadrinhos, grafite, etc) influenciando a 'alta'cultura (mais acadêmica, formal). Nas palavras do teórico Perry Anderson[1], (...) "o setor da propaganda e do *design* gráficos era agora cada vez mais interpenetrado com as belas-artes, como impulso do estilo ou fonte de material. No espaço pictórico, a falta de profundidade pós-moderna encontrou perfeita expressão nas superfícies despojadas da obra de Andy Warhol, com suas representações hipnoticamente vazias da página de moda, da prateleira de supermercado, da tela de televisão." Essa produção que surge num diálogo estreito com a cultura de massa seria denominada de *arte pop* (*pop* de popular). Porém, o termo popular, para Anderson, é impróprio, pois, segundo ele, a arte pop não expressa a criatividade do povo e sim a não-criatividade da massa.

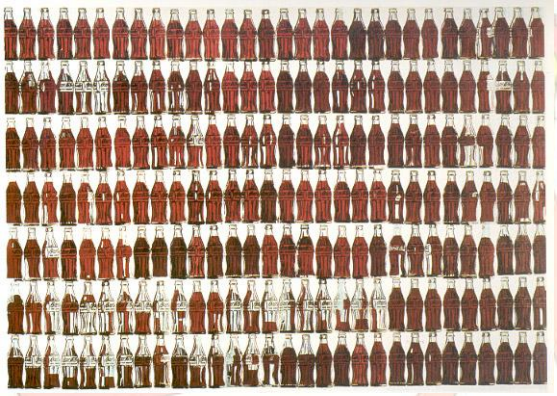
Para muitos teóricos, a arte pop estabeleceu-se como divisora de águas entre o "moderno" e o "pós-moderno" nas artes visuais. O filósofo Artur Danto[2], por exemplo, a situa como sendo "a entrada da pintura na liberdade "pós-histórica", na qual tudo que é visível poderia se tornar obra de arte; um momento cuja epifania poderia ser a caixa de sabão em pó de Warhol. (...) Originalmente, o novo estilo tinha fortes ligações com um passado radical. Rauschenberg[3] tinha lecionado sob a direção de Albers[4], mantendo íntima ligação com Duchamp; Johns[5] foi saudado de início como um neo-Dada. O fascínio com o ambiente cotidiano mecanizado era uma volta a um dos mais velhos traços vanguardistas. Contudo, agora nos anos 60, isso já se mostrava de

[1] ANDERSON, Perry. In: *As origens da pós-modernidade.* Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editora, 1998. p. 72.
[2] DANTO, Arthur C.. *Após o fim da Arte – A arte contemporânea e os limites da história*. São Paulo: Edusp, 2006.
[3] Robert Rauschenberg, um dos pintores norte-americano pop mais conhecido.
[4] Josef Albers (1888-1976), importante pintor europeu, lecionou na Bauhaus e depois nos EUA.
[5] Jasper Johns, pintor norte-americano ligado à arte pop. Trabalha e vive nos EUA.

maneira diferente. (...) Os ícones característicos da arte pop já não eram os próprios objetos mecânicos, mas seus fac-símiles comerciais. Essa arte de tiras em quadrinhos, marcas registradas, gravuras de mulher, lemas brilhantes e ídolos confusos fornecia uma série de imagens de imagens"[6].

Assim é que, embora inspirada na obra de Duchamp, a arte pop foi de fato determinada pelas condições objetivas da sociedade norte-americana, saturada de artigos industriais. Embora ambas (a arte de Duchamp e a arte pop) se referissem à sociedade mercadológica, a diferença entre elas é bastante grande: o *ready-made* de Duchamp, ao se apropriar da forma do objeto industrial, era uma tentativa de crítica ao sistema do capital e ao seu impacto no mercado de arte; os artistas pop não mais se apropriam do objeto já feito, mas incorporam o tema da mercadoria no trabalho artístico sem nenhum disfarce – é a lata de conserva, o cachorro-quente, a pasta de dente ou imagens advindas de imagens publicitárias, páginas de revistas, de jornais, etc. Se a arte pop pretendia obter algum distanciamento crítico em relação à sociedade de consumo, ela optou por obtê-lo, paradoxalmente, incorporando-se aos seus objetos (produtos).

"A cultura *pop* envolve, enfim, uma mudança nas atitudes para com o objeto. Os objetos deixaram de ser únicos. (...) O que interessa ao artista *pop* é o fato de que o objeto está despersonalizado, torna-se um tipo, mais do que um indivíduo – o artifício da imagem idêntica e monotonamente repetida com que nos deparamos tantas vezes na arte *pop* é uma prova disso. Com raras exceções, a arte *pop* evita o particular."[7]



Andy Warhol *Garrafas de coca-cola* 1962 serigrafia



Andy Warhol *Gold Marilyn Monroe* 1962 serigrafia

A arte *pop* quer ressaltar o caráter banal, transitório e provisório, reflexo da sociedade em que se vê inserida. É nesse sentido que podemos compreender o depoimento de Warhol: "No futuro, todo o mundo vai ter 1 minuto de fama".

A reação ao caráter descartável e festivo da *pop art* dá-se em seguida, dentro da própria sociedade norte-americana. O minimalismo, lançado em 1965-66, desafiava qualquer apelo fácil ao olho. Para a mistura de linguagens que a arte pop propunha (artes gráficas, pintura, fotografia,

[6] ANDERSON, Perry. In: *As origens da pós-modernidade.* Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editora, 1998. p. 116.
[7] LUCIE-SMITH, Edward. "Arte Pop". In: *Conceitos de arte moderna.* Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editores, 1991. p. 167.

cinema, jornalismo, música popular...), o minimalismo vai além, derrubando as distinções entre elas: inicialmente com a produção de objetos que não eram nem escultura nem pintura, depois com o direcionamento de esculturas para a paisagem e para a arquitetura.

Sugestões de atividades

PRIMEIRO PASSO: Esquentando os motores

Depois de passar o documentário a seus alunos, vamos 'aquecer' os motores, apresentando o conceito da Arte Pop e desenvolvendo a obra de Andy Warhol com os alunos.

Aproveite para introduzir também, a obra de outro artista norte-americano, anterior a Warhol, mas que, de certa maneira, antecipa algumas questões que serão caras aos artistas da Arte Pop: Edward Hopper. Em suas cenas, Hopper já acentua o caráter solitário do homem moderno inserido numa paisagem urbana, cercado por *'commodities'*, ou seja, mercadorias e artigos de consumo. Havia, porém, nos quadros de Hopper, certas características que se perderão na Arte Pop: a pintura ainda como criadora de um espaço representativo e da própria presença da figura do homem nesse espaço. Ela ainda tem uma aura romântica (dotada de um humanismo que se perde nos anos seguintes, sobretudo a partir dos anos 60) e funciona como uma vitrine da perda de valores humanistas, da comunicabilidade entre os homens e, enquanto tal, ainda carrega uma dose de crença que dará lugar a um ceticismo e ironia encarnados posteriormente na Arte Pop.



E. Hopper *Águias da Noite* 1947

A seguir, proponha a leitura e discussão do trecho abaixo. Ele faz parte da entrevista "As perguntas da Esfinge" ao roteirista Jean-Claude Carrière[8], extraído do livro *Entrevistas sobre o fim dos tempos* (Editora Rocco: Rio de Janeiro, 1999).

> *O senhor assinalou também que a era da comunicação era também a das solidões...*
> Pode-se dizê-lo retomando uma bela expressão de Valéry[9] que fala da "multiplicação dos solitários". Quanto mais se inventam meios de comunicar, mais os homens fazem a experiência da solidão. Nunca esse sentimento de solidão foi expresso pelos poetas antigos como o é pelos artistas de nosso tempo. Ainda que possamos imaginar o isolamento em que se achavam os indivíduos de séculos passados, sem correio, sem fax, sem telefone e deslocando-se de uma cidade para outra à velocidade de um cavalo. O sentimento da solidão

[8] Roteirista contemporâneo de teatro e cinema, um dos mais respeitados e conhecidos mundialmente.
[9] Paul Valéry (1871-1945), poeta e crítico francês.

aparece com os românticos. Mas os campeões do *spleen* e da angústia são os poetas, os dramaturgos, os cineastas do século XX e XXI.

...Retornemos aos paradoxos do mundo moderno...

- Aqui está um: nunca nenhuma outra época concebeu e produziu tantos bens de consumo, a começar pelo dinheiro. Nunca os objetos de consumo foram tão disseminados, tão desejáveis, tão acessíveis, ao passo que a discrepância das condições humanas não pára de crescer, agravando a miséria dos miseráveis e redobrando-lhes a frustração. Cada sociedade, mesmo a mais rica, tem a partir de agora seus párias e vêem-se mesmo nações inteiras condenadas à mendicidade! Assim, prevêem os especialistas um período de fome no Níger. E nós nos empanturramos de comida inútil!

O senhor falava do fosso que separa um pequeno grupo de pessoas que se mantêm informadas dos progressos da ciência e a grande maioria que está ausente do debate, e a bem dizer não se inquieta com isso. O século XX então não encheu esse fosso como pretendia?

Esse fosso imenso entre um punhado de pessoas que detêm os conhecimentos e a grande maioria se mantém o tempo todo: por exemplo, quando os venezianos começaram a fazer comércio no mundo inteiro, era-lhes muito útil conhecer as distâncias e saber quanto tempo se levava para deslocar de um ponto a outro. Os segredos de construção nos canteiros de obras das catedrais, os segredos de navegação raramente eram divulgados. A partir do fim do século XVIII, com a renovação da pedagogia, depois a instrução gratuita e obrigatória no século XIX, esperou-se que o abismo seria tapado. Mas isso não se dá nunca. Uma das nossas últimas ilusões, falo da minha geração, foi a da televisão. Imaginou-se que a televisão seria um meio de difusão do saber, passando por cima de todas as barreiras para chegar diretamente às nossas casas: graças a ela, ia-se poder seriamente elevar o nível médio dos conhecimentos. Que disparate! O único país do mundo a ter conseguido se servir pedagogicamente da televisão foi a Índia. Indira Gandhi e seus ministros impuseram programas educativos durante vinte anos. O povo indiano fez progressos consideráveis no conhecimento, o que permitiu à Índia alcançar um nível científico internacional absolutamente correto... Entre nós aconteceu o contrário. As coerções comerciais mais vulgares levaram a melhor.

Baseado nas palavras de Carrière e nas imagens de Hopper e Warhol, proponha uma discussão em classe sobre esse "mal-estar da modernidade". Peça aos alunos para assinalarem características em comum que podem ser observadas na entrevista e nas imagens analisadas.

SEGUNDO PASSO Algumas propostas práticas

Pode-se pensar em algumas propostas práticas que tenham uma relação direta com a estética de Andy Warhol. O que proponho a seguir são sugestões que podem ser aproveitas pelo professor como formas de aprofundar o debate inicial. No trabalho de Warhol, podemos perceber certos elementos da linguagem visual que, justamente, lhe são peculiares, como, por exemplo, **a seriação; a imagem 'chapada', sem profundidade** – própria da linguagem gráfica e impressa onde ele se 'inspira'; **o uso de cores também gráficas**, isto é, relacionadas à cultura mais do que à natureza: elas remetem a rótulos de produtos, à indústria da moda, aos quadrinhos, etc. Além disso, seu tratamento é homogêneo, sem uso do claro-escuro, o que realça a intenção do artista por uma imagem mais plana. Por último – mas não menos fundamental, destaca-se o uso de imagens da chamada 'baixa cultura' – imagens já prontas, encontradas no mundo ao nosso redor, como embalagens, propagandas, fotos em revistas, jornais, etc

Esses elementos podem ser trabalhados com os alunos para que possam ser experimentados e melhor compreendidos.

1. Proponha aos alunos uma interferência em imagens captadas do cotidiano: páginas impressas de jornal ou revista, embalagem de produtos de supermercado, papéis decorativos, etc. O importante é que, ao propor a atividade, os alunos despertem o olhar para esse tipo de imagem e suas características: cores, formas, texturas, padrões gráficos, e assim por diante. Atente também para que, ao interferir, o aluno leve em consideração a imagem da qual parte: há que se estabelecer uma relação com ela. Essa interferência pode ser feita, como em Warhol, com tinta e pincel, e/ou colagem (ou ainda outras idéias que surjam dos alunos), propiciando uma nova leitura da imagem inicial.


Interferência sobre uma nota de dinheiro


A.Warhol *Mick Jagger*, 1975 serigrafia

2. HQ (história em quadrinhos) e Grafite

A idéia é desenvolver um trabalho que se utilize de linguagens mais populares como a história em quadrinhos e/ou do grafite de rua.

Proponha aos alunos uma pesquisa para conhecer os elementos que compõem estas linguagens (identificando, relacionando e diferenciando os mesmos). A partir disso, peça para que eles elaborem e criarem seu próprio trabalho. As possibilidades são imensas: interferências sobre fotografias, cópias ou desenhos de muros grafitados; retirada de alguns sinais gráficos (linhas, cores, figuras, etc...) dos grafites, reorganizando-os em uma pintura; ou ainda trabalhar a partir da estrutura gráfica das histórias em quadrinhos, recortando imagens, ampliando traços, misturando pedaços, etc.


grafite com uso de linhas


grafite com o uso de máscaras


Keith Haring



Jean Michel Basquiat

3. Seriação/ máscaras ou estêncil: a idéia de seriação é fascinante, pois de uma única matriz você gera inúmeras imagens. Nessa atividade, pode-se explorar o jogo de cores (que remete à análise combinatória da matemática), variando o fundo e a figura, em diferentes combinações.
Uma sugestão é o uso de máscaras (ou estêncil), que é muito usada nos grafites e também se aproxima da construção da serigrafia, técnica utilizada por Warhol. Para tal, é só recortar as imagens que deseja em papelão ou cartolina e ir preenchendo-a com tinta (com pincel grosso ou rolo) numa outra superfície (papel, parede, etc). Aqui, o ideal é trabalhar cada cor por camada e ir adicionando-as sucessivamente, como no processo serigráfico exemplificado no documentário.
Referências para o desenvolvimento desta atividade: Roy Lichtenstein, A. Penk, Keith Haring. No Brasil: Cláudio Tozzi, Antônio Dias.

Matemática

Em seguida, o professor de Matemática repete algumas cenas do vídeo em que o locutor fala sobre as medidas de uma das obras apresentadas (Ten Lizes).



Um dos trechos apresenta, na fala do locutor, afirmações tais como "a obra mede 5,65m por 2,01m". Represente esta dimensão em folhas de jornal. O locutor cita que cada retrato da atriz Elizabeh Taylor, reproduzido 10 vezes na obra, "mede 1,6 de lado", embora em outro trecho afirme

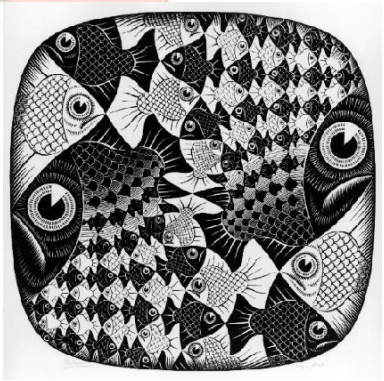
que “essa medida é de 1,65”. Finalmente, coloca que cada retrato da atriz “tem cerca de 1m de envergadura”.

Coloque essas medidas em discussão: é possível repetir o retrato de Liz 10 vezes na medida apontada inicialmente para a obra? Se o retrato é repetido 5 vezes na horizontal e 2 vezes na altura, é possível que a dimensão da obra seja aquela apontada inicialmente? Falar que alguma coisa tem a medida 1,65 m é o mesmo que dizer que tem 1,6 m ou 1 m de envergadura? Será que obra completa é maior ou menor que a altura de um ser humano médio? Como fazer para observá-la se a dimensão da obra é muito grande? Qual o espaço necessário de afastamento do observador para que tenha uma visão completa da obra?

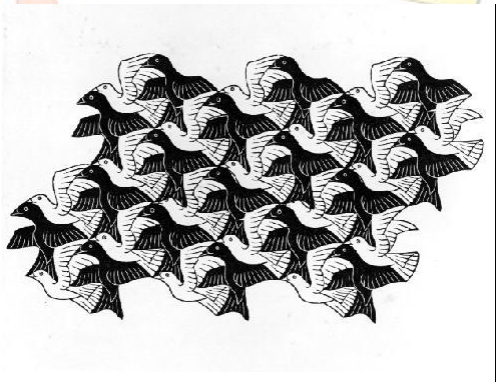
Pela discussão destas questões e de outras que surjam a partir da análise das medidas, o professor pode introduzir ou revisar importantes conceitos sobre relação entre medidas, desde medidas que “cabem dentro de outras” até situações de arredondamento de medidas conforme o objetivo que se tem. Podem ser calculadas várias áreas relativas à obra apresentada: do quadro todo, de cada retrato.

Em seguida pode ser encaminhada outra grande questão: como o retrato de Liz pode ser disposto na obra? O artista escolheu colocá-lo em duas linhas horizontais com 5 retratos em cada uma. Haveria outras possibilidades de organizar a obra? As dimensões finais ficariam maior ou menor em relação às novas organizações propostas pela classe?

Podem, também, ser apresentadas questões sobre repetição e movimentação de elementos na obra. Nela é feita uma translação do retrato de Liz. E se fosse feita uma rotação, como ficaria a obra final? Faça algumas composições com os alunos no estilo do pintor holandês Escher, que utilizou muito este recurso em suas obras. Aproveite para estudar também a simetria de figuras, aplicando o trecho do filme em que o locutor apresenta detalhes da obra, que apesar de repetir sempre a mesma figura, apresenta pequenas diferenças em cada retrato, pois são feitos pela técnica da serigrafia, processo que não garante plenamente a cópia idêntica de uma reprodução para outra, seja pela característica artesanal do processo, seja pela intenção do autor em provocar pequenas alterações de uma reprodução para outra..



Circle Limit II 1959



Regular Division of the Plane with Birds 1949

Durante o vídeo são também apresentadas várias outras composições do retrato de Liz e de outras personalidades como Marylin Monroe. Nelas, há variação de cores, de detalhes dos rostos e do fundo dos retratos. Com estas variáveis, quantas obras diferentes podemos compor? Essa é uma questão-chave para desencadear o estudo da Análise Combinatória. Podem ser feitas composições fixando-se algumas variáveis tais como: 3 cores para o fundo e 4 cores para os detalhes do rosto. Para essa criação podem ser utilizados programas gráficos de tratamento de imagem, tais como Paint Brush ou Photoshop. Serão compostas 12 obras diferentes, o que também pode ser calculado pela aplicação do Princípio Multiplicativo (4 cores para detalhes X 3 cores para fundo), base para o estudo da Análise Combinatória. Outras propostas devem ser feitas para montar obras segundo variáveis como cores: fundo / frente / detalhes / disposição da obra na tela etc. Os alunos percebendo o raciocínio que se aplica, seguido da comprovação da quantidade de obras que efetivamente podem ser compostas, terão segurança em resolver problemas pela aplicação do Princípio, sem a necessidade de decorar fórmulas e não conseguir aplicá-las nos problemas.

História

Paralelamente às aulas de Arte e Matemática, o professor de História inicia a reflexão sobre temas e conceitos pertinentes à disciplina e ao documentário.

Após terem assistido ao vídeo, os alunos fazem um levantamento de memória das imagens vistas: O que lembram? Quem são aquelas personagens? Quais já conheciam? São políticos, artistas, intelectuais? Talvez algumas imagens não sejam identificadas, já que pertencem à outra geração – décadas de 1960 e 70. Porém, outras serão conhecidas, pois em algum momento já devem ter visto essas personagens, figuras populares da época – como James Dean, Marilyn Monroe, Che Guevara, Elvis Presley etc.

O professor convidará então os alunos a conhecerem essas personagens. Quem foram elas? No que atuaram? Por que se tornaram tão conhecidas? Os alunos podem escolher uma das personalidades trabalhadas por Andy Warhol e fazer uma breve pesquisa biográfica, com os principais aspectos da vida de cada uma delas. Há vários sites confiáveis para se fazer esse tipo de pesquisa – caso os alunos tenham acesso à Internet. Senão, devem procurar na biblioteca municipal ou na da escola livros ou obras de referência (como dicionários biográficos). Cada aluno redige um pequeno texto sobre a personalidade escolhida (indicando sempre a fonte de pesquisa) e apresenta oralmente para a classe as informações levantadas.

A seguir, o professor indaga: por que Andy Warhol escolheu essas personagens para suas obras? Qual a sua intenção? O que elas representam sobre a sua época? Aqui os alunos levantam hipóteses e discutem o papel das pessoas retratadas nos anos 1960 e 1970. A intenção é mostrar como as figuras escolhidas são ícones da sociedade daquela época.

Esse trabalho introdutório, de aproximação dos alunos ao contexto histórico da produção artística de Warhol, facilitará o aprofundamento da reflexão sobre a proposta da Pop Art. Ao analisar o conjunto da obra de Warhol, os alunos devem entender quais foram as questões motivadoras do artista – tanto estética, como política e socialmente. Portanto, a relação entre um artista e sua época é importante para uma compreensão mais ampla da dimensão de sua obra.

Nesse sentido, Andy Warhol foi fundamental para a discussão sobre o conceito de arte e de cultura. Afinado com os movimentos artísticos de vanguarda, ele desmistifica a arte e a aproxima ao grande público. Traz a arte “não acadêmica” para os museus e galerias. Essa discussão sobre as propostas da Pop Art devem ser feitas junto com o professor de Arte, se possível em uma aula conjunta, na qual as duas disciplinas dialoguem sobre a contextualização e reflitam sobre os principais aspectos da obra de Warhol e de outros artistas pop.

Para essa discussão, o professor pode passar novamente o trecho do documentário em que aparecem obras de Warhol feitas a partir de imagens de propagandas de jornais e revistas. Por que o artista recorreu a imagens do mundo da publicidade? O que ele pretendia ao inserir na sua obra anúncios e produtos industrializados, como as sopas Campbell? É nesse momento que os alunos poderão estabelecer relações entre as propostas estéticas da Pop Art e a crítica irônica e humorada presente na obra de Warhol.

Algumas questões que podem nortear as discussões e problematizar as opiniões dos alunos:

- Por que o artista usa da mesma maneira imagens de personalidades e de produtos industrializados?
- Qual a origem das imagens usadas por Warhol? Por que ele usou imagens de revistas e jornais, cinema, histórias em quadrinhos e publicidade?
- Por que as imagens são reproduzidas em séries? Por que Warhol não fazia apenas uma tela única sobre um tema? Qual a intenção em replicar dezenas de vezes a mesma imagem (mesmo que com cores diferentes) de uma personagem? Qual a influência das imagens no mundo moderno? Qual o impacto da comunicação por imagens no nosso cotidiano? Como as imagens criam personalidades "irreais" (isto é, constroem uma imagem sobre alguém)?
- Qual a importância das imagens para o mundo do consumo? Como elas nos influenciam a consumir e assumir um modo de vida padronizado?

Essas (e outras) questões devem ser mediadas pelo professor e as opiniões expressas pelos alunos devem conter argumentos convincentes, que justifiquem suas afirmações e ponto de vista sobre os temas discutidos. A intenção é sair do senso comum e incentivar a defesa de idéias baseadas em uma argumentação mais sólida. Não há necessidade de haver um consenso sobre as questões; o mais interessante é que a polêmica desperte a vontade de debater sobre as perguntas e refletir sobre temas cotidianos.

Para aprofundar o debate, o professor pode apresentar algumas discussões feitas por intelectuais do século XX, os quais influenciaram toda a geração de pensadores e artistas do período. A discussão sobre arte, cultura, reprodução técnica, imagem, sociedade industrializada, consumo – entre outras – começou a ser feita ainda nos anos 1920, na Alemanha, com a chamada Escola de Frankfurt. Um grupo de intelectuais, dentre os quais se destacam Walter Benjamin, Theodor Adorno, Max Horkheimer, Herbert Marcuse e Jürgen Habermas produziram extensa bibliografia sobre a sociedade moderna e seus dilemas; fizeram críticas contundentes ao modo de vida (capitalista) e à produção intelectual (positivista e tecnicista) então em voga. A sociedade de consumo foi um dos alvos prediletos desses pensadores.

Mesmo que muitos dos textos dessa bibliografia sejam de difícil compreensão para essa faixa etária, vale a pena apresentar trechos da produção desses intelectuais (sugestões a seguir) e discutir a contribuição do pensamento frankfurtiano para o entendimento dos movimentos sociais e artísticos dos anos 1960, como a Pop Art.

De Walter Benjamin destacamos o ensaio A Obra de Arte na Época de sua Reprodutibilidade Técnica, de 1936. O ponto central desse estudo é a análise das causas e conseqüências da destruição da "aura" que envolve as obras de arte, enquanto objetos individualizados e únicos. Com as técnicas de reprodução, a obra de arte teria perdido seu status de raridade, o que gerou transformações na percepção estética. Na terceira parte desse ensaio, Benjamim afirmou:

Ao curso dos grandes períodos históricos, juntamente com o modo de existência das comunidades humanas, modifica-se também seu modo de sentir e de perceber. A forma orgânica que a

sensibilidade humana assume – o meio no qual ela se realiza – não depende apenas da natureza, mas também da história.
(IN: LIMA, Luiz Costa. [org] Teoria da cultura de massas. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1982. p.214)

O que o autor está defendendo? Qual a relação entre a percepção e as técnicas disponíveis? O que gostamos relaciona-se com as possibilidades técnicas existentes? Nosso gosto muda ao longo do tempo?

De Theodor Adorno e Max Horkheimer, o conceito fundamental a ser discutido é o de "indústria cultural". O termo foi empregado pela primeira vez em 1947, quando da publicação da Dialética do Iluminismo. Para Adorno, a indústria cultural visa integrar verticalmente seus consumidores e, para tanto, adapta seus produtos ao consumo das massas, bem como determina o próprio consumo. O termo "indústria cultural" difere do termo "cultura de massa", que seria uma "mentira" (ainda segundo Adorno), já que a cultua não parte do povo mas é determinada a ele segundo os interesses do poder vigente. Assim a "indústria cultural" seria a portadora da ideologia dominante. Ao criar "necessidades" para o consumidor (padrões de consumo), a indústria cultural organiza-se para que ele entenda sua condição de mero consumidor, isto é, a de um objeto daquela indústria.

Adorno e Horkheimer iniciam assim o ensaio A indústria cultural – o Iluminismo como mistificação de massas:
A tese sociológica de que a perda de apoio na religião objetiva, a dissolução dos últimos resíduos pré-capitalistas, a diferenciação técnica e social e a extrema especialização, deram lugar a um caos cultural, é cotidianamente desmentida pelos fatos. A civilização atual a tudo confere um ar de semelhança. Filmes, rádio e semanários constituem um sistema. Cada setor se harmoniza em si e todos entre si. As manifestações estéticas, mesmo a dos antagonistas políticos, celebram da mesma forma o elogio do ritmo do aço. (...)
(IN: LIMA, Luiz Costa. [org] Teoria da cultura de massas. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1982. p.159)

O que os autores denunciam? O que significa *A civilização atual a tudo confere um ar de semelhança*? Os meios de comunicação e produção de cultura servem ao poder? Como? Há manifestações críticas à cultura vigente? Quais? O que é destinado ao "consumidor de cultura" atualmente (cinema, TV, rádio etc)?

Esses dois trechos podem abastecer os debates em sala de aula e ajudar na construção de uma visão crítica sobre a produção cultural de massa nos dias de hoje.

A contracultura é uma outra discussão pertinente e também relacionada ao contexto histórico dos anos 1950 e 1960. Nesse momento de questionamentos da ordem estabelecida, com padrões estéticos, comportamentais e de consumo, surgem movimentos críticos ao modo de vida (status quo) de então. Na década de 50, surgiu nos Estados Unidos a Beat Generation (Geração Beat). Jovens intelectuais (os Beatniks) contestavam o consumismo, o otimismo do pós-guerra americano, o anticomunismo e a falta de pensamento crítico. A década seguinte foi palco do movimento Hippie. Os hippies se contrapunham radicalmente aos valores culturais considerados importantes para a sociedade: o trabalho, o patriotismo, a ascensão social e a "estética padrão".

O tema é uma oportunidade para debater com os alunos movimentos de contestação social e cultural também na atualidade. Eles existem? O que propõem? Onde se manifestam? Usam linguagens artísticas? Como se relacionam com a sociedade de consumo?

Trabalhar os conceitos de arte, cultura, contracultura, indústria cultural, cultura de massa, meios de comunicação e padrões de consumo é fundamental para a etapa interdisciplinar dessa atividade.

❖ ETAPA INTERDISCIPLINAR

Projeto – Arte e consumo – as várias proporções de uma obra de arte

Em seguida, os professores do projeto implementarão a construção de uma obra coletiva tendo como base características da obra de Andy Warhol: **a seriação e a apropriação de imagens do mundo**.

Assim como Warhol partiu de imagens que simbolizavam os valores sociais, econômicos e políticos da sua época, será proposto que os alunos pesquisem imagens que mostrem como é o perfil do consumidor atualmente. O objetivo é que os jovens busquem nas imagens os ícones de sua época. Para tanto, os professores podem sugerir alguns critérios para a pesquisa, no sentido de organizar e ampliar a seleção das imagens. Como sugestão, os alunos podem buscar imagens de jornais, revistas, anúncios, sites e folhetos, de personalidades e produtos que representem o "sonho de consumo" da sua geração, nas seguintes categorias: moda, eletrônicos, música, política, profissão, comida, viagens, sex simbol, pop star, ídolos, arte, cinema, etc. Cada aluno trará um conjunto de imagens expressivas, de acordo com o seu ponto de vista. É importante salientar que as imagens devem representar padrões e desejos coletivos, e não gostos e/ou referências pessoais. Essas imagens serão compostas em um grande painel, cuja elaboração será orientada pela Matemática.

Conceitos matemáticos de proporção e medidas serão utilizados para planejar a organização da colagem. Qual a área disponível para a exposição do painel? Quantos alunos têm a classe? Estes cálculos podem ser feitos para se padronizar a dimensão do recorte que cada um deve fazer da imagem pesquisada, sem descaracterizá-la em relação ao tema proposto. Portanto, a imagem de cada aluno terá que ser apresentada num tamanho padrão, estabelecido de acordo com o espaço disponível para o painel como um todo. Isso se consegue recortando as imagens (no tamanho especificado) diretamente de revistas; ou, se necessário, pode-se escaneá-las e imprimi-las no tamanho desejado; ou ainda, usar o recurso do xerox colorido.

Na segunda parte do trabalho, a idéia é "desconstruir" o grande painel feito pelos alunos para propor uma nova configuração a partir de um critério a ser estabelecido: **a cor**. Para tanto, os alunos terão que desenvolver sua **acuidade cromática e senso de organização espacial**. Mas, antes, não deixe de fotografá-la como registro da 1ªetapa do trabalho.

Divida a classe em grupos. A idéia, agora, é contrapor o trabalho de construção do painel – que seguiu princípios matemáticos rigorosos com um princípio organizador mais fluido e orgânico. Inicialmente, ainda com a ajuda do professor de matemática, divida o painel para o número de grupos da classe. Feito isso, esses fragmentos de painel (que ainda têm um formato geométrico, pois obedeceu uma estrutura matemática ao ser dividido para os grupos) serão, agora, novamente divididos, porém obedecendo um novo critério: a partir de sua **matiz e tom**. Para tal, eles deverão ser picados com as mãos em pequenos pedaços regulares, pois, desse modo, pode-se isolar mais facilmente as áreas de cor. Lembre-se de deixar claro aos alunos os conceitos que serão trabalhados: matiz são as gamas de cores: amarelos, vermelhos, azuis, marrons, pretos, etc. Mas essas matizes vão variar de **tom**: mais claras e mais escuras. Portanto, se um dos grupos tiverem imagens que, ao serem picotadas, resultaram em pedaços mais avermelhados e esverdeados, eles terão que organizar essas matizes: aproximar os vermelhos numa escala tonal

(do mais escuro para o mais claro, por exemplo) e passar gradativamente para os verdes (organizando uma passagem dos verdes mais quentes – que seguiriam a partir dos vermelhos – aos mais frios). Cada grupo vai trabalhar no sentido de agrupar esses matizes e tons. Ao final, a idéia é a de reunir os "montinhos de cor" conseguidos por cada grupo, a partir do seguinte critério: **criando uma escala cromática que vá do branco ao preto, passando por todas as cores**. Portanto, os alunos, terão, como resultado, **uma nova configuração, porém a mesma área do início do trabalho (painel)**. O resultado parecerá um grande mosaico colorido.

❖ RESUMO DA ATIVIDADE

Uma passadinha rápida em todo o processo

A. Apresentação do vídeo.
B. Nas aulas de Arte: apresentação da obra de E. Hopper, Andy Warhol e os conceitos de Arte Pop, alta e baixa cultura; sociedade industrial.
C. Proposta de debate a partir das imagens vistas e um questionário.
D. Proposta práticas (especificadas acima): intervenção sobre imagem, seriação e máscaras.
E. Nas aulas de Matemática: problematização das medidas citadas no vídeo, montagem de figuras a partir de possibilidades de diversas variáveis, contagem das figuras formadas e cálculo combinatório com a aplicação do princípio multiplicativo.
F. Nas aulas de História: pesquisa biográfica sobre as personagens citadas nas obras de Warhol; discussão sobre o papel da imagem na sociedade de consumo; debate de textos de teóricos da Escola de Frankfurt e dos conceitos de indústria cultural e contracultura.

Nas atividades interdisciplinares:
A. Propor a feitura de um grande painel a partir de imagens providas pelos alunos de seus ícones de consumo, num padrão de tamanho especificado pela Matemática, de acordo com o espaço disponível;
B. Depois de realizado o painel, preferencialmente, fotografá-lo para registro, para então começar o trabalho da "desconstrução";
C. Dividir os alunos em grupos e distribuir as imagens de acordo com o número de alunos por grupo, novamente com o auxílio da Matemática;
D. Picotar as imagens em pedacinhos usando o novo critério: matiz e cor.
E. Obedecendo ao critério de uma escala cromática que vá do branco ao preto, passando por todas as cores, organizar uma forma de exposição para ela: retilínea, em espiral, horizontal, circular, etc
F. Calcular novamente a área final – ela terá que ser a mesma do painel inicial.

❖ COMO VOCÊS AVALIARIAM ESSE TRABALHO?

Hora de avaliar a atividade

A avaliação deve ser contínua. Inicia-se na apresentação inicial do vídeo e é finalizada com um balanço de cada obra produzida pelos alunos.

Num primeiro momento pode-se avaliar a contribuição de cada aluno nas discussões iniciais.

Em seguida, segue a avaliação da formação e da participação dos grupos nos debates iniciais e no processo de criação.

O planejamento, a organização e a apresentação dos trabalhos dos grupos também deve fazer parte deste processo, mas é fundamental que se deixe claro os critérios. Será elaborada um ficha de acompanhamento de cada etapa do trabalho? Quais os itens que devem entrar nesta ficha? Devem ser levados em conta não só a forma, mas também o conteúdo de cada criação.

Cada disciplina também deve criar instrumentos próprios de avaliação. Sugerimos alguns:

Arte

- ❖ Participação na primeira discussão proposta a partir das questões e do documentário;
- ❖ Avaliar o processo (atenção na explanação dos conceitos e propostas, aliados à dedicação e empenho para realizá-las) e os resultados dos trabalhos da segunda etapa (propostas práticas).

Matemática

- ❖ Análise das obras criadas no computador sob o ponto de vista da utilização dos critérios de combinatória.
- ❖ Análise das obras criadas no computador sob o ponto de vista da utilização dos critérios de rotação e translação.
- ❖ Prova escrita com problemas de Análise Combinatória resolvidos pela aplicação do Princípio Multiplicativo.

História

- ❖ Avaliar pesquisa, organização de dados e exposição oral das biografias.
- ❖ Participação nos debates – em diferentes momentos – adequação das intervenções, consistência dos argumentos, respeito às opiniões dos outros.
- ❖ Interpretação dos textos teóricos propostos – leitura e redação de parágrafo dissertativo sobre a idéia dos autores.

E, finalmente, o processo pode terminar com a avaliação das contribuições de cada no aluno na produção final, levando-se em conta:

a) as ilustrações apresentadas;
b) o processo de criação de cada grupo;
c) a possibilidade dos questionamentos apresentados pelos diversos alunos;
d) a obra de cada grupo.
e) participação no processo de criação das duas obras coletivas: construção e descontrução.

Os valores quantificados neste processo (notas) poderão ser utilizados pelos professores de todas as disciplinas que participaram do projeto, ou então, cada professor pode estabelecer

critérios próprios para avaliar as etapas de trabalham que mais se relacionam com os objetivos de sua disciplina.

❖ EM QUAL ANO OU ANOS DO ENSINO MÉDIO SERIA MELHOR APLICAR ESSE TRABALHO?

Hora de avaliar a aplicabilidade da atividade

Como a disciplina de Arte não obedece a um cronograma rígido, ela pode se adequar às disciplinas parceiras, História e Matemática.
Matemática – 2º. Ano
História – 2º ou 3º ano, geralmente é o momento em que se debate a sociedade industrial e de consumo, novas ténicas e, por fim, os movimentos sociais e políticos do século XX.

SUGESTÕES DE LEITURAS

Arte

- ARGAN, G.C. *Arte Moderna: do Iluminismo aos movimentos contemporâneos.* São Paulo: Companhia das Letras, 1988 (Como o título diz, é um livro sobre a arte moderna, desde meados do século XIX até movimentos já considerados "pós-modernos". Referência específica à pop arte você vai encontrar no último capítulo do livro, sob o tópico: Cultura européia e cultura americana. Rico em ilustrações).
- BENJAMIM, Walter. "A obra de arte na era de sua reprodutibilidade técnica". In: *Magia e técnica, arte e política: ensaios sobre literatura e história da cultura*. São Paulo: Editora Brasiliense, 1994. (Obras escolhidas; v.1) (Esse texto é referência para se discutir a relação entre a obra de arte e as modernas técnicas de reprodução).
- DANTO, Arthur. G. "Pop art e futuros passados". In: *Após o fim da Arte – A arte contemporânea e os limites da história*. São Paulo: Odysseus, 2004. (Neste capítulo, Danto analisa especificamente o fenômeno da arte pop
- GULLAR Ferreira. *Argumentação Contra a Morte da Arte.* Rio de Janeiro: Revan Editora, 1993 (Discute, a partir de textos curtos reunidos, problemas que surgiram com as inovações da arte moderna/contemporânea. Os textos podem ser aproveitados para gerar discussão em classe).
- _____. *Etapas da arte contemporânea- do Cubismo à arte Neoconcreta.* Rio de Janeiro: Revan Editora, 1999 (Gullar, poeta brasileiro, fala com segurança de movimentos que assinalaram a arte moderna, partindo do Cubismo até o movimento neoconcreto brasileiro. Analisa também, os artistas ligados aos movimentos. Bastante didático).
- McCARTHY, David. *Arte pop.* São Paulo: Cosac & Naify Edições, 2002 (Da série "Movimentos da Arte Moderna", o livro fala da situação da pop arte internacional).
- PEDROSA, Mário. *Mundo, homem, arte em crise*. 2ª ed. São Paulo: Editora Perspectiva, 1986 (Um valioso exame de tendências, escolas e movimentos; faz uma análise também da arte pop).
- TASSINARI, Alberto. *O espaço moderno.* São Paulo: Cosac & Naify Edições, 2001 (Neste livro, o autor esboça um novo panorama interpretativo da produção artística recente, no qual se procura dar resposta a significantes questões relativas à natureza da arte moderna. Para tal,

ele faz uma análise histórica de movimentos – inclusive a pop arte – que considera importantes para a compreensão da arte atual).
- SALZSTEIN, Sonia. "Cultura Pop". In: *Novos Estudos* número 76. São Paulo: Cebrap, Novembro de 2006
- WOOD, Paul ...[et alii]. *Modernismo em Disputa/ a arte desde os anos quarenta.* São Paulo: Cosac & Naify Edições, 1998 (Último livro da série "Arte Moderna", é um excelente caminho para entender algumas das principais questões levantadas com e pela Modernidade).

História

- ADORNO, T. W. A indústria cultural . In: COHN, G. (Org.) *Comunicação e indústria cultural.* São Paulo: Edusp, 1978.
- ADORNO, T. W. *Indústria cultural e sociedade.* (Trad. Júlia Elisabeth Levy...[et all.]. - São Paulo: Paz e Terra, 2002.
- CANONGIA, Ligia. *O legado dos anos 60 e 70.* Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2005. (Coleção Arte +)
- CHIAVENATO, Julio Jose. *Ética Globalizada e Sociedade de Consumo*. São Paulo: Moderna, 2004. (Coleção Polêmica)
- HOBSBAWM, E.; RANGER, T. *A invenção das tradições.* Trad. Celina C. Cavalcanti. - Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1984.
- HORKHEIMER, M.; ADORNO, T. W. *Dialética do esclarecimento: fragmentos filosóficos.* Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1986.
- LIMA, Luiz Costa. [org] *Teoria da cultura de massas.* Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2000.
- MATOS, Olgaria C.F. *A Escola de Frankfurt, Luzes e Sombras do Iluminismo*. São Paulo: Moderna, 2006. (Coleção Logos)
- SCHWARTZ, R.. *Cultura e política*. São Paulo: Paz e Terra, 2001.

Matemática
- MEC. *Matrizes curriculares de referência para o SAEB*. INEP, 1999.
- ROCHA, Janice C. *O ensino da análise combinatória: uma discussão sobre o uso do princípio* .... USP (dissertação), 2002.
_____, *Previsão e análise: a leitura dos fenômenos*. Pueri Domus Escolas Associadas, 2002.

- QUEIROZ, Alfredo P. de Filho e RODRIGUES, Marcos. *A arte de voar em mundos virtuais.* Annablume, 2007.
- SANTOS, José P. de O.; MELLO, Margarida P.; MURARI, Idani T. *Introdução à Análise Combinatória*. Unicamp, 2002.

1.1. Páginas da Rede (internet) que podem ser consultadas pelos professores e estudantes para complementar esse trabalho.

Arte

http://www.hopper.com.br/ site oficial do artista, acesso a várias imagens.
www.en.wikipedia.org/wiki/Edward_**Hopper** - acesso à biografia de Edward Hopper, sugerida no desenvolvimento da atividade na primeira parte do trabalho.

www.artchive.com/artchive/H/**hopper** idem
www.**warhol**.org/ site oficial do artista, acesso a várias imagens.
www.pt.wikipedia.org/wiki/Andy_**Warhol** idem

História

http://educacao.uol.com.br/biografias/andy-warhol.jhtm - página do site UOL/Educação com a biografia de Andy Warhol.
http://educaterra.terra.com.br/voltaire/cultura/2006/04/18/002.htm - página do site Educaterra com texto introdutório sobre a Escola de Frankfurt e a Teoria Crítica formulada pelos seus principais pensadores.
pt.wikipedia.org – biblioteca virtual, disponibiliza verbetes sobre temas variados e estudados nessa atividade, como: pop art, contracultura, Escola de Frankfurt, biografias, consumismo etc.

Matemática

http:// gala.univ-perp.fr/.../abstractexpressionism.htm Na verdade, o site é sobre o movimento chamado "Expressionismo Abstrato", que foi a geração de artistas norte-americanos que antecedeu a arte-pop. É bom para contextualizar a pop em relação o cenário americano dos anos precedentes e entender um pouco mais sobre o seu caráter (já que nasce muito em contraponto ao expressionismo abstrato e artistas como Jackson Pollock, Barnet Newman – todos eles ligados à idéia do sublime)
http://www.malhatlantica.pt/saobruno/Ano08/mat/propor_cao/proporc_html/amplia_redu_rectan.htm - site educacional português com diversas atividades para sala de aula.
http://mat7ano.no.sapo.pt/#Ampliação%20e%20redução%20de%20figuras – site português com atividades e jogos.
http://www.prof2000.pt/users/amma/af33/tf/FT7a.htm - site que apresenta um trabalho de uma escola portuguesa sobre ampliação e redução de figuras, tomando como base os estudos de Thales de Milleto.

1.2. Quais as principais palavras-chave para busca de mais material na internet?

- Arte

Andy Warhol
Arte e sociedade industrial
Arte Pop
Arte grafitti
HQ (História em quadrinhos)
Jean-Michel Basquiat

- História

Indústria cultural
Cultura de massa
Consumismo
Contracultura
Escola de Frankfurt

Matemática

Proporção
Ampliação e redução de figuras
Análise Combinatória
Arranjo
Combinação
Permutação
Princípio multiplicativo
Medidas - área
Movimento de figuras
Rotação
Translação

1.3. Passeios, visitas e lugares para levar os alunos.

Seria muito interessante, se possível, uma visita a uma gráfica para visualizara e compreender melhor os processos de impressão – o uso de matrizes (mesmo sendo digital, a idéia continua sendo a mesma dos primórdios da reprodução gráfica – uma matriz que gera cópias de uma mesma imagem num número estipulado), as cores, a presença da matemática nas novas tecnologias (ampliações, número, área das imagens, etc)

1.4. Outros documentários sugeridos

Arte:
Acervos
- O Império das Marcas
- Realidade Visual
- As Origens da Rebeldia Cultural

1.5. Outros filmes

Janela da Alma, filme de **João Jardim e Walter Carvalho** (2002), pela discussão da proliferação das imagens no mundo atual e a influência delas em nossas vidas.