



## **C.M.M. – Conceção, Materialização e Métodos: Processos e procedimentos interdisciplinares para materialização de insights em aulas baseadas em espaços de ateliês-laboratórios.**

*C.M.M. – Conception, Materialization and Methods Interdisciplinary  
Classes and Procedures for Materialization of Insights in Planning for  
Workshop-Laboratory Spaces.*

MATTA, Célio Martins da; Doutor; Mackenzie; zcelio@yahoo.com.br; www.celiomatta.com

### **resumo:**

Apresenta processos e procedimentos de estudos e pesquisa com objetivo de aplicá-los através do entendimento de dois binômios considerados indissociáveis: criativo-racional e conceitualização-materialização utilizados na vivência acadêmica com aulas, orientações, disciplinas, coordenações e a tese de doutoramento do autor: Artemídia Influente: Ateliê-Laboratório nas Interfaces Arte, Ciência e Tecnologia. Essas experiências forneceram informações sobre ensaios laboratoriais sugerindo métodos para concepção, materialização e orientações para cursos baseados em ateliês-laboratórios como design, arte e arquitetura e suas derivações oriundas das interfaces ciência e tecnologia. Como resultados, ao vivenciar e analisar essas experiências, foi possível identificar métodos de ensino e orientações utilizando processos diversificados, sugerindo interdisciplinaridade e uma possível metodologia de aplicação e reaplicação na construção e concepção de espaços de estudos que puderam ser organizados como ateliês-laboratórios em IES. Como resultado, pode-se perceber a necessidade de espaços que deem ênfase para processos de materialização e espaços que se interrelacionam, se complementam e intercomunicam.

**palavras-chave:** Design; Interdisciplinar; Protótipos; Projeto; Métodos

### **Abstract:**

It presents studies and research processes and procedures with the aim of applying them through the understanding of two binomials considered inseparable: creative-rational and conceptualization-materialization used in academic experience with classes, guidelines, disciplines, coordination and the author's doctoral thesis: Influential Artemídia: Atelier-Laboratory at the Art, Science and Technology Interfaces. These experiences provided information on laboratory tests, suggesting methods for conception, materialization and guidelines for courses based on workshops-laboratories such as design, art and architecture and their derivations from the science and technology interfaces. As a result, by living and analyzing these experiences, it was possible to identify teaching methods and guidelines using diversified processes, suggesting interdisciplinarity and a possible methodology of application and reapplication in the construction and design of study spaces that could be organized as workshops-laboratories in university. As a result, one can see the need for spaces that emphasize materialization processes and spaces that interrelate, complement and intercommunicate.

**Keywords:** Design; Interdisciplinary; Prototypes; Project; Methods



## 1. Introdução, conceitos e aplicações

O artigo relata partes da vivência acadêmica, aplicação, reaplicação e testes do autor com aulas, orientações, disciplinas ministradas, coordenações e parte da tese de doutoramento intitulada: *Artemídia Influente: Ateliê-Laboratório nas Interfaces Arte, Ciência e Tecnologia*.

O autor, procura informar neste texto que procura agregar em suas aplicações didáticas, não somente a trivialidade encontrada em livros, no que se pensa de criação de espaços de estudos baseados em manuais ou regras, mas resultados de discussões sobre espaços laboratoriais as ações e estudos dentro desses espaços e possibilidades de ensino transformador com base em cultura e cibercultura, levando em consideração os passos: concepção, que se traduz no momento criativo e inventivo; materialização, que sinaliza meios para se materializar física ou virtualmente as criações e o registro do método para a reaplicação.

Pierre Levy (1999) afirma que “cibercultura especifica não apenas a infraestrutura material da comunicação digital, mas também o universo oceânico de informações que ela abriga, assim como os seres humanos que navegam e alimentam esse universo” (LÉVY, 1999, p. 17).

Neste trabalho, permeia estudos e dados aplicados e discutidos em reuniões e encontros de um grupo de estudos formado com o nome C.M.M. – Concepção, Materialização e Métodos (figura 1). Este grupo foi formado com pares de pesquisa do autor para uma possível evolução e transformação em um grupo de pesquisa consolidado e inscrito no CNPq. Embora reorganizado em 2020, os integrantes pesquisam e discutem sobre temas variados desde 2009.

Somadas as atividades do autor, nas discussões desse grupo, foi possível colher informações sobre possíveis ensaios e tentativas laboratoriais de se entender dados sobre design, arte, arquitetura e suas aplicações no que tange a projeto, concepção e materialização dos mesmos, e seus derivados nas interfaces arte, ciência e tecnologia.

Figura 1 – Grupo de Pesquisa C.M.M – Concepção, Materialização e Métodos. Dados disponíveis em: <http://celiomatta.com/#equipe>



O texto exibido neste artigo oriunda da ênfase dada para a utilização de processos de materialização em aulas diversas para cursos diferentes como, por exemplo, em cursos de design. A priori esses trabalhos de materialização serviam de instrumento didático nos estudos (aulas e atividades) em ateliês-laboratórios, mas pode-se perceber que no caminhar dos processos, esses trabalhos materializados serviam também para a tomada de consciência e de decisões indicando novos caminhos para os envolvidos nos estudos.

Tem-se uma vertente pedagógica utilizada em aulas e que baliza o grupo C.M.M. - Concepção, Materialização e Métodos: a cibernética pedagógica.



A Cibernética Pedagógica possibilita, através de princípios científicos de comunicação e controle – portanto cibernético -, aperfeiçoar as relações entre dois sistemas; Sistema Docente (S.Do), aquele que pretende ensinar; e sistema Discente (S.Di.), aquele que deve aprender, sejam eles constituídos por seres humanos ou máquinas. (SANGIORGI, 1999, p.166).

O objetivo essencial do amplo campo da cibernética é entender e definir as funções e processos de sistemas que possuem objetivos e que participam de cadeias causais passando de uma ação para um modelo de detecção, para comparação com um objetivo ou meta desejado e voltando-se novamente para a uma nova ação.

## **2. Métodos aplicados e sequências.**

Posteriormente ao processo de materialização dos trabalhos que serviam de instrumento didático nos estudos, foi possível registrar um modelo de uso e de ações dentro do de um ateliê-laboratório. Esse modelo, foi utilizado para a confecção de novos modelos (neste caso físicos), obras de arte, instalações artísticas, aplicações especiais, entre outros.

Esse processo realizado através da organização de insights pode ser registrado em um manual disponível dentro do próprio laboratório de estudos onde sugeria (e não obrigaria) uma sequência de passos para um possível caminho de materialização dentro daquele local especificamente.

A tendência natural foi a criação de diversos pequenos manuais de “sequência de passos” e também de “uso dos espaços” que se acumulavam.

Isso ocorria porque essa tendência é natural de se querer registrar tudo e replicar como uma receita culinária.

Porém, o que era negligenciado é que concomitantemente a um processo de materialização, há sempre uma tomada de consciência artístico-científica por parte dos envolvidos no ensino ou na aprendizagem e essa não pode ser anotada como uma receita, já que cada indivíduo trabalha com sua própria tomada de consciência e decisões.

Após a concepção e organização de eventos criativos, para a materialização foram utilizadas técnicas híbridas, manuais e tecnológicas, em diversos espaços de ateliês-laboratórios em diferentes aulas, gerando infinitos caminhos anotados em pequenos roteiros.

Alguns dos dados preliminares adotados para início das aplicações de testes nos ateliês-laboratórios foram agregados de experiência pretérita em dados testados e publicados principalmente nos anos onde os laboratórios do curso de design de uma IES foram coordenados pelo autor. Esse período de coordenação ocorreu durante os anos de 2012 a 2016.

Os eventos de pesquisa eram mais facilmente realizados pelo autor pela fácil aproximação ao uso dos maquinários e espaços organizados. Muitas atividades puderam ser testadas, como construção de protótipos manuais, protótipos auxiliados por computadores, prototipagem com auxílio de impressoras, corte a laser entre outros. Os resultados desses testes foram transformados em manuais de uso e principalmente em caminhos para a reaplicação de técnicas em aulas ou orientações e muitas vezes serviram de base para a apresentação de trabalhos em eventos científicos e publicação destes trabalhos.

Com a possibilidade de acesso sem restrições aos espaços laboratoriais, foi possível analisar as relações entre duas ou mais disciplinas ou ramos de conhecimento (interdisciplinares) para que essas pudessem evitar áreas de somreamento (mesmo conteúdo) e principalmente se ajudar em conhecimentos



correlatos. Foi possível perceber o auxílio entre disciplinas que por exemplo criavam protótipos, marcenaria e maquetaria.

Com todos os registros, foi entregue um relatório anual com os dados gerados nos ateliês-laboratórios com informações sobre espaço, uso e trabalhos desenvolvidos. Para registro desses trabalhos, foram feitas publicações científicas pelo autor, que relatam os temas e os ocorridos.

Neste relato, houve sugestões de ampliações, mudanças didáticas em modelos de ensino e possíveis atualizações de espaços de ensino e estudos configurados como ateliês-laboratórios. O natural seria continuar com as alterações possibilitando ainda maiores ganhos nos processos criativos e na facilitação de suas materializações.

Mas, após uma mudança administrativa, o cargo de organização destes espaços fora extinto e os laboratórios passaram a ser guardados por um grupo de professores específico escolhido por uma nova gestão com suas novas regras.

Infelizmente a sequência natural de avanço dos espaços de estudos fora interrompida abruptamente.

Os manuais não podem ser exibidos em trabalhos abertos por motivos de Compliance.

Para que os trabalhos de pesquisa em materialização através do entendimento de conceitos e análise e aplicação de métodos desse grupo (modelo) se mantivessem até os dias atuais, foi necessária a atuação do autor para que o trabalho procurasse outras ênfases.

Para tal, o trabalho foi incorporado dentro dos projetos de pesquisa e extensão do autor, onde considera-se possível verificar principalmente a aplicação do conceito dos binômios conceitualização-materialização e intuitivo-racional desenvolvidos na tese de doutoramento do autor.

Em seu atual projeto de pesquisa intitulado: C.M.M. - Concepção Materialização e Métodos: Processos e Procedimentos simbióticos entre Arte, Design e Arquitetura, que caminha concomitantemente ao projeto de extensão intitulado: C.M.M. - Concepção Materialização e Métodos: Processos e Procedimentos para execução de trabalhos profissionais e corporativos e suas possíveis relações com trabalhos científicos e academia, é possível unir os conhecimentos em detrimento de uma pesquisa sólida e concisa para a aplicação e reaplicação de conceitos de materialização, formas de ensino, processos e procedimentos principalmente dentro de aulas em ambientes laboratoriais.

Esta aplicação atual difere do modelo de gestão anterior porque ainda eram incorporadas ao trabalho funções como compras, gerenciamento de pessoal, gastos e gestão dos espaços. Porém, ganha-se outros novos e interessantes aspectos como uma aproximação aos alunos com a ênfase no lado de aplicação das técnicas, voltados principalmente para o entendimento do lado corporativo externo a universidade. Essas técnicas discutidas e testadas pelos alunos se transformam em processos de trabalho que podem ser reproduzidos e aplicados não somente na aula laboratorial da universidade, mas também nas empresas.

Muitos alunos, através do projeto de extensão citado conseguem essa visão mais corporativa e aplicada de seus estudos, (que vem de uma ligação do projeto de pesquisa do autor). Conseguem demonstrar suas pesquisas aplicadas na vida corporativa e muitas das vezes conseguem se sobressair diante de outros na conquista de vagas de emprego e/ou estágio.

Os processos e procedimentos dos trabalhos do autor agregaram uma aproximação mais científica e de pesquisa e também agregam a vertente corporativa.

Os dados pesquisados e tabulados durante o tempo do autor na coordenação dos espaços criados foram utilizados como base para um avanço no quesito pesquisa que perduram até hoje, demonstrando a qualidade das aplicações anteriores. Os resultados são colocados em prática no momento de vivência em sala de aula ou orientações das mais variadas. Esses dados, no modelo atual, continuam por resultar num grande número de participações em eventos científicos e publicações.





Outra diferença ao se incorporar as pesquisas nos ateliês-laboratórios aos projetos de pesquisa e extensão, é que os resultados dessas participações estão resultando em novos trabalhos de alunos orientados pelo autor com sua supervisão, gerando ainda um número maior de resultados publicados.

Salienta-se que o trabalho somente pode ser executado dessa maneira, porque também contempla conhecimentos anteriores de formações pregressas (arte, design, arquitetura e construção) do autor que aplica de maneira acadêmica a sua vivência corporativa resultante de seus trabalhos em construtoras, escritórios de projeto, emissoras de tv, empresas de comunicação entre outras. De outra forma, seria inviável tentar unir lado acadêmico com o lado corporativo se não existisse a experiência profissional.

Esses conhecimentos oriundos de trabalhos corporativos serviram de exemplos principalmente para início das discussões sobre processos e procedimentos e as nuances entre trabalho acadêmico e corporativo.

As informações aplicadas na montagem e organização de onze laboratórios foram alinhadas para um possível entendimento e aplicação dos dois binômios: criativo-racional e conceituação-materialização desenvolvidos na tese de doutoramento. Foi possível perceber que realmente eram binômios indissociáveis e em seus conceitos poderiam ser reaplicados em diversos momentos de aulas baseadas em ateliê.

Todos os resultados são frutos de um intenso e enorme trabalho muito duro, consciente, educado e honesto durante as pesquisas de mestrado e doutorado. Por isso, os grupos formados pelo autor mantem suas diretrizes baseadas em expertises é claro, mas levando em consideração o caráter de pesquisa.

É necessário lembrar que se adéqua também a confessionalidade no processo já que os estudos são praticados dentro de uma IES com essa vertente.

A confessionalidade citada envolve a prática religiosa, dentro dos conceitos cristãos de respeito, amizade e comprometimento verdadeiro. Além disso traz também o envolvimento pessoal de cada um com seu trabalho (dentro de sua área de atuação) e com o autor.

Em muitos casos, em muitos ambientes, métodos e regras são sobrepostas por interesses políticos e econômicos que ao nosso entender (grupo) podem ser levados em consideração (como qualquer outro item de assunto de interesse), mas não pode se sobrepor ao respeito e educação imposto pela questão do trabalho, respeito e confessionalidade.

### **3. Os espaços para estudos, concepções e materializações.**

Durante o envolvimento com o tema, foi possível notar a preocupação de muitos com a criação e ocupação de diferentes ambientes de trabalhos dos alunos e estudantes dos variados eventos nos quais participamos como o grupo C.M.M., em muitos locais percebemos que a grande maioria procurava exclusivamente um espaço tecnológico equipado com equipamentos de ponta.

Foi possível notar durante a coordenação de onze laboratórios de maneira concomitante ao doutoramento, por experiência híbrida (aplicação e pesquisa) de aplicação de atividades em diferentes espaços de estudos de que muitas vezes parece faltar uma exploração mais subjetiva e criativa destes espaços laboratoriais. Na maioria dos casos, impõe-se a ideia de que existe um espaço, considerado como uma sala, com equipamentos e um responsável que deve “organizar” o local e “deixar” o usuário utilizar.

Expõe-se que faltam muitos ensaios e aplicações de momentos criativos para os alunos e geralmente esses momentos não são totalmente desenvolvidos e quando existe a tentativa de experimentações, os envolvidos são restritos a um ambiente demasiado controlado ou sufocados pela cultura aplicada naquele espaço, naquele tempo e instante. Cultura essa influenciada geralmente por regras mal impostas ou por definições políticas que contaminam o ensino e aprendizagem. Quem é responsável por gerir o ambiente deve encontrar soluções para os problemas muitas vezes à medida que estão sendo criados.



Durante a identificação de um problema, o pesquisador deve decidir qual será o problema para o qual ele irá propor uma solução. Nessa parte, existe certa dificuldade, pois os problemas na arte normalmente possuem um grau de complexidade muito maior que os problemas de senso comum, exigem uma subjetividade maior... (MATTA, 2016, p.07).

Poderia ser citada a ideia já defendida pelo autor em seu mestrado sobre espaços de criação não mensuráveis. Porém neste caso essa aplicação poderia ser considerada mais abstrata para um conceito de espaço laboratorial convencional.

#### **4. Aplicação, resultados e observações de processos e coordenação de laboratórios.**

A ideia inicial dos estudos baseados nos binômios: Conceituação-Materialização e Intuitivo-Racional era adequá-los a uma aplicação possível para criação e administração de ateliês-laboratórios que pudessem serem replicadas em diversas instituições de ensino, resolvendo problemas nos quesitos concepção e materialização dos alunos.

Após os estudos em mestrado e doutorado, apresentou-se a oportunidade de criar e coordenar um grupo de laboratórios em uma IES.

É claro que ao se administrar esses espaços, é obrigatório manter manuais de utilização dos maquinários, normas de segurança, utilização de equipamentos de proteção, entre outros. Essa questão é a mais simples a se resolver.

Muitos manuais, regras e relatórios de sequência foram criados e entregues. Para registrá-los ainda houve processos de publicações de artigos e participações em eventos científicos mantendo as orientações de Compliance.

Embora ideias de criar manuais e regras de uso sejam sugeridas em primeiro plano. Há muito mais problemas envolvidos do que a criação de regras simples de conduta nos espaços por exemplo.

Embora trabalhoso pela grande quantidade, é corriqueiro manter-se os locais sinalizados e com manuais de uso para cada equipamento, práticas de utilização, horários e regras. Para ateliês em qualquer instituição de ensino, julga-se necessário a criação desses manuais que contemplem um bom funcionamento, mas pensar além da questão técnica e burocrática do assunto em questão com a possibilidade de aplicar na concepção de um espaço de estudos, a questão da prática no local, da real necessidade dos usuários com a intenção de atendê-los não somente ao “uso de máquinas” e “como seguir regras”, mas a questionamentos e pesquisas sobre seus trabalhos, desenvolvimentos e principalmente pensamentos criativos dentro de espaços (considerados como ateliês-laboratórios).

O trabalho de criação e principalmente administração de ateliês-laboratórios, quando aplicado em uma IES de maneira a se pensar primeiramente no usuário (na maioria das vezes o aluno) é um trabalho demasiado complexo, pois lida direta e concomitantemente com quatro frentes que na maioria das vezes não concordam unanimemente com as regras e os trabalhos propostos. É necessário coordenar as necessidades de diretores e coordenação de curso, professores, funcionários e é claro, alunos. Atenta-se para o fato de que esses últimos, se não tratados individualmente diminuem sua capacidade criativa por falta de estímulos e explicações ou ensino deficiente.

Unir as quatro frentes (e a maioria de seus membros) de diferentes pensamentos para um mesmo objetivo gera uma quantidade imensa de trabalhos que precisam de uma coordenação efetiva que deve procurar um limiar entre as opiniões e tentar impor o que é mais viável (naquele momento), mesmo com críticas e objeções de uma das partes. É necessário manter ambientes controlados na questão organização, mas no quesito criatividade, se faz necessária maior liberdade.



Isso porque o excesso de controle organizacional, em meio a um turbilhão de informações e exigências acaba por desestimular os processos criativos e de experimentação dos alunos, entende-se que é necessário encontrar o limiar entre organizar e vetar possibilidades criativas.

Pensando no fato de se necessitar atender muitas frentes e ainda estimular essa criatividade, para tal posição (o organizador / coordenador de laboratórios) é necessário que seja previsto um profissional com excelente relacionamento e principalmente um alto conhecimento técnico, artístico além de capacidade de execução e aplicação de processos. Muitas vezes, o líder dos ateliês-laboratórios deve suprir o que está ditado em um manual de uso.

Não se pode deixar espaços que necessitam de um alto grau de colaboração sob coordenação de um profissional que não consegue expor suas ideias criativas e por muitas vezes prefere sintetizar ou equalizar o trabalho em pequenos manuais ou vídeos a serem seguidos de maneira a homogeneizar um conteúdo que deveria ser criativo e totalmente diferenciado.

Isso ocorre porque dada a quantidade de informações a serem gerenciadas e o trabalho que isso promove, parece mais fácil e cômodo voltar a organização para a ideia de “pequenos feudos”, caixinhas trancadas com uma agenda que atende mediante marcação de um horário rígido.

Escolhe-se uma gestão comum para um espaço que precisaria prever e promover a capacidade criativa de alunos sendo um espaço de apoio a materialização de seus insights.

Após estudos de processos criativos e a atuação por anos exercendo a função e observando novos modelos subsequentes de organização, para o autor, é possível perceber as falhas e assertividades nos processos que se referem a organização e utilização de ateliês-laboratórios.

É claro, que é necessário observar as intenções dos usos dos espaços. E neste caso, deve-se lembrar que se procura um conjunto de espaços que auxiliem os usuários e não para demonstrar que se tem o poder ou controle de um espaço.

O que ocorre também é que geralmente, na intenção de se manter um determinado grupo em uma espécie de comando de espaços, pode ocorrer o fato de se escolher de um profissional que ao invés de coordenar em detrimento dos alunos e sua capacidade criativa, escolhe a via dos interesses e requisitos pessoais (sejam eles acadêmicos e/ou corporativos) do que profissionais.

Nota-se que esse tipo de escolha é um grande erro que pode destruir atividades criativas, culminando em espaços esvaziados ou espaços de “tarefismos” sem análises dos processos e procedimentos de uso e aplicação dos espaços e resultados de aplicação das tecnologias que por ventura estejam nesses locais.

Verifica-se que é necessário muito critério para a escolha de organizadores ou coordenadores desses espaços laboratoriais, pois há ainda casos piores, onde o “profissional” organizador não respeita os processos executados em organizações pretéritas, não dá a devida importância para os resultados obtidos até o instante de sua atuação e ainda, em muitos casos, se apropria de conhecimento alheio, não dando os créditos para os desenvolvedores iniciais. Por vezes acaba por impor “o seu controle” que muitas vezes oriunda de um “furto” de conhecimentos pretéritos já que veladamente estaria utilizando esses conhecimentos já aplicados em uma didática já consolidada.

De modo mais grosseiro, há casos em que conhecimentos desenvolvidos e pesquisados em anos de estudo tentam ser transformados em pequenos vídeos explicativos que tem a pretensão de substituir e ensinar todas as nuances de uma técnica desenvolvida em anos de estudos, análises e aplicações.

Outro erro é crer que pode se aguçar a criatividade através de um conteúdo pasteurizado e não individualizado principalmente em aulas laboratoriais e/ou de ateliê.

Toda tecnologia cria novas tensões e necessidades nos seres humanos que a criaram. A nova necessidade e a nova resposta tecnológica nascem da abrangência da tecnologia já existente – e assim por diante, num processo incessante (MCLUHAN, 2005, p. 208).



Outra observação é que os laboratórios se relacionam de maneira concomitante e continuamente. Não se pode separar por exemplo uma marcenaria de uma maquetaria (espaço de desenvolvimento de maquetes), maquetaria separada de prototipagem ou ambos de um espaço como canteiros de obras experimentais.

É possível perceber que em um momento de alteração, caso modelo de gestão proponha a ideia de um “dono”, cada laboratório (espaço) não é mais considerado um espaço para processos criativos, passando a ser um pequeno feudo novamente, com a sua gestão separada dos demais espaços.

Entende-se que os laboratórios não podem trabalhar de maneira separada, exclusiva ou isoladamente. Existem processos que dependem de outros espaços para que sejam melhores ou mais facilmente realizados.

Na aplicação de organização do autor em uma IES, onze laboratórios foram organizados até 2016, procurando que as utilizações dos espaços laboratoriais fossem feitas com maior assertividade e permitiam uma materialização facilitada de qualquer processo criativo e permitiam também um ganho por parte da mantenedora (IES), já que um laboratório poderia “cobrir” o outro caso estivesse com problema de capacidade.

A princípio, durante a coordenação do autor citada, os laboratórios eram divididos para práticas específicas e não por restrições. Os laboratórios: Maquetaria (maquetes/modelos), Marcenaria, Livre de informática / Comp. Gráfica, Prototipagem (Pequenos Modelos), Cerâmica e modelagem tradicional, Gravação de chapas e impressão telas, Laboratório de vidro e metais, Canteiro experimental, Conforto Ambiental, Prototipagem II (Modelos Maiores) e Fotografia.

Não caberá neste texto a explicação de cada espaço laboratorial e as linhas de atuação, bem como a sequência de utilização com os apoios mútuos entre os espaços, suas funções e suas ligações, mas é importante dizer que essas configurações e modelo de trabalho não surgiram completamente do acaso, foi fruto de trabalho árduo e honesto, estudos profundos descritos em dissertação de mestrado e tese de doutoramento pretéritos a aplicação, apresentações e participações científicas; além disso, não foram descartados dados oriundos de serendipidade.

... é verdade que o mesmo poderá ter conhecimentos agregados por Serendipidade, (também conhecido como Serendipismo, Serendiptismo ou ainda Serendipitia, que é um neologismo que se refere às descobertas afortunadas feitas, aparentemente, por acaso), é que é interessante se entender que história da ciência está repleta de casos que podem ser classificados como serendipismo, então caso ocorra, o fato será também considerado e não descartado ... (MATTA 2011, p.117).

Processos e procedimentos devem ser voltados para o aumento da capacidade criativa e de materialização nos locais de estudo (ateliês-laboratórios).

É justamente o caráter formativo de toda operosidade humana que explica como se pode falar de beleza a propósito de qualquer obra: se não há obra que não seja ao mesmo tempo forma, compreende-se como qualquer obra bem feita é sempre igualmente bela.

Se não há obra que, embora não explicitamente artística, não seja forma, o próprio ato que se aprecia e avalia como obra faz com que ela seja avaliada e apreciada como forma: a avaliação estética coincide com a apreciação específica sem, porém, identificar-se com ela. Considerar o valor prático e especulativo de uma obra moral ou de pensamento significa também considerar o valor estético, porque significa reconhecer que só com esforço de invenção e produção foi possível chegar a realizar a obra, i.é, só como forma ela é e pode ser obra e precisamente obra moral e de pensamento. Eis porque justamente





enquanto se capta o singular, valor moral ou especulativo realizado por tais obras, muitas vezes se fica parado contemplativamente diante delas: o valor teórico ou prático dessas obras não se revela, a não ser que veja, ao mesmo tempo, o seu valor estético. (PAREYSON, 1993 p.22)

## 5. Considerações.

Constata-se para essa aplicação na instituição, que em 2022, a configuração do número de laboratórios permanece muito similar àquela deixada em 2016, resultante do trabalho realizado.

Em alguns casos, se os laboratórios não são adaptados as novas tecnologias, estes podem cair em desuso ou apresentar baixíssima procura.

Em alguns modelos de gestão, entende-se que a solução de problemas é o aumento de compra de novos equipamentos para substituição de equipamentos muito antigos ou um ou outro equipamento extra, porém, nota-se que não há registros de incrementos didáticos para a utilização. Essa falta de incrementos não resulta em evolução dos espaços, nem nas alterações de suas capacidades de uso e menos ainda em suas conexões.

Pode-se sugerir que comprar maquinários pode auxiliar, mas não é o item principal para um bom funcionamento dos processos e procedimentos envolvidos na utilização de ateliês-laboratórios.

Infelizmente o trabalho não pode ser continuado sequencialmente nos moldes da maneira inicial em termos de ampliação e aplicação dos conhecimentos por um outro modelo de gestão aplicado e imposto, mas a adequação do modelo utilizado para práticas de ensino, pesquisa e extensão vem dando novos frutos para o autor e para seus alunos que podem se beneficiar inclusive com ofertas de estágio.

Outras IES podem se beneficiar da adequação de um conjunto de laboratórios que possam fazer o uso dos estudos e aplicações testadas, mas para tal precisam de diálogo com o grupo do autor porque não podem ser expostos resultados de maneira aberta (manuais, dados e números) por motivos conhecidos de leis, normas e procedimentos internos das organizações (Compliance).

Há sempre a questão de juntar pessoas no intuito de se fazer algo. De se criar, propor algo e sequencialmente procurar um espaço que auxilie na materialização desse conjunto de insights. Sem essa possibilidade do fazer, interrompe-se um processo sequencial de trabalho. A tecnologia aplicada em um espaço de trabalho deve ser utilizada como ferramenta e não como definição do espaço, sendo essa constantemente adaptada e completada por novos aspectos tecnológicos.

## Referências bibliográficas

COUCHOT, Edmond. **A tecnologia na arte: da fotografia à realidade virtual**. UFRGS. Porto Alegre: 2003. (Tradução de Sandra Rey).

FREINET, Célestin. **As Técnicas Freinet da Escola Moderna**. Estampa. Lisboa: 1975. (Tradução de Silva Letra).

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. Trad. COSTA, Ed. 34. Carlos Irineu da. São Paulo: 1999.

MATTA, André Martins da. **Artemídia learning: A-learning e-compartilhamento de conhecimento**. 111 f. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Artes. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/144359>>. São Paulo: 2016.

MATTA, Célio Martins da. **Artemídia: Processos e procedimentos no ateliê-laboratório do artista-cineasta**. 125 f. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Artes. Disponível em:<<http://hdl.handle.net/11449/86986>>. São Paulo: 2011.



MATTA, Célio Martins da. (2016). **Artemídia influente: Ateliê-laboratório nas interfaces Arte, Ciência e Tecnologia**. 73 f. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Artes. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/137975>>. São Paulo: 2016.

MCLUHAN, Herbert Marshall. **Os meios de comunicação como extensões do homem**. 17. ed. Trad. PIGNATARI, Décio. São Paulo: Cultrix. 2005.

PAREYSON, L. Estética: **Teoria da Formatividade**. (Tradução Ephraim Ferreira Alves). Vozes. Petrópolis: 1993.

SANGIORGI, O. **Cibernética e Educação**. Comunicação & Educação. São Paulo: 1999.

ZAMBONI, Silvio. **A pesquisa em arte: um paralelo entre a arte e a ciência**. Editores Associados. São Paulo: 2001.