

# **A Comunicação entre Arte e Ciência na Educação<sup>1</sup>**

Monica von Oertzen<sup>2</sup>

São Paulo

2015

---

<sup>1</sup> Trabalho apresentado no DT 06 – Interfaces Comunicacionais do XX Congresso de Ciências da Comunicação na Região Sudeste, realizado de 19 a 21 de junho de 2015

<sup>2</sup> Doutoranda - Pontifícia Universidade Católica - PUC-SP - Brasil

## RESUMO

Este artigo apresenta reflexões sobre a importância da aproximação do ensino da arte com o das ciências para o desenvolvimento da educação ambiental. Novas modalidades comunicativas possibilitam o uso de competências além das linguísticas, como o aprimoramento das percepções sensíveis através da dimensão cognitiva da experiência fenomenológica. Baseada nos métodos da interdisciplinaridade e os princípios da complexidade, serão dois os conceitos da área da biologia utilizados para justificar as interfaces, o de simbiose, enquanto a vida em comum e, o de *umwelt*, o mundo ao redor. A construção de um ensino em ciências que lide com abordagens multidimensionais, permite que o cultivo da natureza da arte investigada pela estética forneça os dados necessários para a sua instrumentalização na ampliação do campo perceptivo como forma de conhecimento.

Palavras-chave: Experiência; Arte; Cognição, Ciência.

## I. INTRODUÇÃO

Uma nova postura diante da natureza redimensiona o ensino a perceber que a vida não é apreendida apenas pelas ciências formais. Pressupõe compreender que os maiores problemas ambientais só poderão ser resolvidos por meio de novas formas de gerir e conduzir a vida.

A fragilização dos sistemas ecológicos mundiais, sua destruição sistemática, o uso indevido e abusivo dos recursos naturais, nos impele a um posicionamento mais responsável, reaproximando os seres humanos, face a uma gestão correta dos bens ambientais, que são recursos esgotáveis do planeta.

Para recuperar a complexidade da vida nas ciências e nas atividades humanas, Edgar Morin (2004), recomenda um pensamento crítico sobre o próprio pensar e seus métodos, onde a reforma do pensamento pressupõe simultaneamente a consciência em si e no mundo. O entendimento desta complexidade e sua importância da religação dos saberes, realinhou a integração dos campos e a contínua reflexão sobre o modo pelo qual se convergem as disciplinas no âmbito escolar.

Os estudos atuais sobre a interface dos problemas ambientais, constata que o mundo está se transformando numa trama complexa de sistemas apreendentes onde processos vitais e processos cognitivos se tornaram praticamente sinônimos, por isso, advoga-se a favor de um enfoque que vincule novas linguagens na construção de um ensino que lide estas abordagens multidimensionais.

A primazia tradicional do conceito racional sobre a experiência estética deve ser redimensionada, esta reflexão se inscreve na convergência dessas duas esferas. No sentido de tornar um juízo claro a respeito do emprego e definição de um termo polissêmico, a vivência estética será aqui considerada não apenas no plano da experiência sensível, mas, em relação ao surgimento do inteligível.

Dentro desta perspectiva, o objetivo desta pesquisa foi reavaliar o conceito de arte na prática do ensino, reconsiderando seus valores dentro da área de ciências, através da experiência e reflexão estética. O ensino, enquanto formação, tem a função de desenvolver a consciência intencional do jovem na observação e investigação fenomenológica, o que inclui o aprimoramento da experiência sensível, como a presença simultânea da percepção

de si e do meio, considerando assim que, o diagnóstico semiótico dos fenômenos no presente pode ser o prognóstico dos fenômenos futuros. Esta compreensão do valor do que é aprender a se tornar atento a inúmeros planos interligados da realidade como um todo, pode redimensionar nas futuras gerações o conceito de meio ambiente.

## II. O DIÁLOGO ESTÉTICO ENTRE ARTE E CIÊNCIA

Para Suzanne Langer (2008): “há no indivíduo dois sistemas de conhecimento” ou duas formas de captação da realidade que se completam para uma compreensão integrada. O processo de aprendizagem deve se inscrever no desenvolvimento do indivíduo como base para uma integração de suas estruturas fundantes.

O paradigma da leitura clássica era a separação do sujeito e do objeto, a do objeto com o seu meio e, uma educação restrita a transmissão de conteúdos prontos a serem aprendidos. A epistemologia atual ampliou o conceito de aquisição e capacidade de conhecimento, reconhecendo que não se trata da mera transmissão entre emissor e receptor, mas a relação entre dois sujeitos e o objeto, esta experiência denominada estética é efetivamente um meio importante na metodologia para o aprendizado participativo se tornar significativo, ampliando assim a capacidade do ato psíquico e do cognitivo.

A natureza da arte investigada pela estética fornece os dados necessários para a operacionalização de seu ensino. A consciência de seus valores no desenvolvimento das potencialidades do ser humano, precisa ser cultivada desde o início escolar através de um educador que compreenda, que a comunicação, enquanto relação com o meio ambiente e consequentemente com a saúde, se inicia com o aprimoramento dos sentidos do tato, da visão, da audição, do paladar, do olfato e do sinestésico.

Dentro de um procedimento de concordância entre ideia e fenômeno, coloca-se a questão do conhecimento ao todo da experiência humana. Atribuir qualidades e valores é também aprender a ouvir e escutar, a olhar e observar, conhecer os sabores e as suas propriedades, os aromas e suas essências, perceber o tato como meio de descrição social, a dicção e sua projeção, a entonação das palavras, o tônus do movimento, a consciência do corpo no espaço, no tempo e todas as suas possíveis relações, é para além de um aprimoramento, uma outra forma de conhecimento.

Chamamos de orgânica a esta concepção, onde todas as partes são consideradas membros de um todo ordenado em conexão viva. Não é uma simples soma de observações particulares e abstrações metodológicas. A consciência não é um objeto, mas uma coordenação essencial, pois a reflexão estética não perde de vista o sentido cognitivo da experiência.

Assim como não percebemos cores e som com o mesmo sentido, tampouco enxergamos com o mesmo tipo de olhar o substrato das artes e o substrato da natureza, vemos aquele com os olhos sensíveis e este com os olhos da razão. Na integração dessas duas áreas, a consciência deve voltar seu olhar para as coisas mesmas, buscando penetrar como que dentro do objeto para apreender a qualidade objetiva de seu princípio, enquanto suas propriedades constitutivas.

Isso nos conduz a refletir sobre a influência de todos esses fatores que estão implícitos no âmbito da comunicação. O processo através dos elementos que compõe o universo da arte, distante da simples expressão fugaz de liberdade e recreação, nos depara com a vida das formas sensíveis e inteligíveis. Penetrar objetivamente através de exercícios na esfera das cores, da luz e sombras, das imagens, volumes, superfícies, linhas, espaço e tempo, é reconhecer as leis inerentes aos fenômenos da natureza, presentes em múltiplas maneiras de ser ao nosso redor, constituindo a realidade que a ciência tanto busca conhecer.

Se tudo isso implica formação, significa que não se trata de uma questão de procedimento ou de comportamento, não é uma simples soma de observações particulares e abstrações metodológicas, mas de um “vir a ser” sempre dinâmico. A consciência assim formada suplanta cada um dos sentidos naturais como uma inteligência que “a todo momento se reconquista sobre si mesmo”.

Formação pode significar mais que instrução e especialização, e assim constituir o que Bergson (1895) denominou de “*bons sens*”, ao apontar criticamente às abstrações da ciência: “enquanto os sentidos nos colocam em relação as coisas, o bom senso preside nossas relações com as pessoas, como um ajustamento sempre novo a situações sempre novas, eliminando assim as ideias feitas para deixar espaço para as ideias que se fazem”

Com esse olhar, compreendemos a possibilidade de cultivar uma relação viva entre a arte e a ciência. A ciência adota uma hipótese realista, construindo esquemas conceituais

que reflitam aspectos da organização objetiva do mundo. A arte pode ensinar a ver atentamente o que está diante dos olhos, estudar a natureza a partir do reino das formas em movimento e beleza. Esta apreciação dentro de uma dinâmica de estudos, refina e vivifica o estudo das ciências, e esta, aprofunda a vida da arte.

Da mesma forma que as plantas e animais vivem, de uma certa maneira em um contexto estético, que tem uma função importante nos processos biosemióticos da ecologia, aprender vivenciando as qualidades estéticas é uma experiência que se amplia para todas as áreas do ser e do saber. Visto que a presença, enquanto percepção, sensibilidade e reflexão se completam, poder-se-ia dizer que no meio desta semiose se faz o indivíduo.

O conceito de simbiose em biologia nos ensina que existe uma relação permanente entre o reino vegetal e o reino animal, que se constitui numa associação íntima de dois seres vivos, duas plantas ou uma planta e um animal, na qual ambos organismos recebem benefícios nesta inter-relação, mesmo que em proporções desiguais. Alguns biólogos consideram que qualquer relação entre dois seres envolvidos em contato direto representa uma simbiose. As associações simbióticas representam as relações adaptativas e evolutivas da natureza em constante transformação.

Outra relação importante está baseada no estudo feito pelo biólogo estoniano, Jakob von Uexkull, do conceito de *umwelt*. Esta palavra pode ser traduzida como “mundo entorno” ou “mundo ao redor”, para designar a forma como as espécies vivas interagem com o meio ambiente. O *umwelt* seria uma espécie de interface entre o sistema vivo e a realidade, o envoltório de cada ser vivo, com canais de percepção e apreensão do meio ambiente, “um altíssimo nível de comunicação”.

A consciência e apreciação desta vida sensível, latente, que pulsa entre tudo, no meio ambiente, enquanto paisagens geográficas, urbanas, culturais, sociais, históricas e humanitárias, nos posicionam a refletir sobre a forma de como nos apropriamos da natureza de um modo geral. Diante desta velha cultura de competição, exploração, agressões e manipulações desmedidas que tem regido as relações mundiais, qual foi o resultado afinal, e que agora já podemos observar, colher e com muito esforço tentar sanar.

Um ensino visando uma leitura do mundo enquanto percepção das relações entre texto e contexto, é uma leitura que ensina a perceber os modos de ser que se entrecruzam e

se alteram constantemente, como uma comunicação que se estabelece entre tudo e todos o tempo todo, evidenciando a experiência humana em sua totalidade. Os dilemas são imensos e o debate deve ser lançado em diversas frentes.

### III. A LEITURA DO MUNDO DENTRO DA ESCOLA

Considerando-se a experiência estética na conjunção de nossa natureza sensível e racional, deve-se procurar penetrar na essência constitutiva do que se busca compreender. Como elabora Deely (1990) é e, que encontramos a semiótica, nem entrelaçar entre semiose perceptual e semiose linguística a compartilhar com as demais espécies biológicas. Em meio à esta teia mais extensa da experiência humana, a percepção desempenha um papel epistemológico nos processos do conhecimento.

O modo de experienciar os exercícios já se inicia no sentido que é apreendido na maneira como o professor se coloca perante o aluno, a classe, o conteúdo e a vida no geral. Quando a atitude do educador frente ao objeto do saber, independentemente se for para a aula de artes ou a de ciências, for o interesse vivo e verdadeiro de penetrar no cerne daquilo que se busca aprender, se inscreve a arte da comunicação, a educação.

O desenvolvimento de metodologias participativas para a aquisição de competências participativas pode estimular a formação de conceitos e construção de conhecimento orientados para as situações concretas, abrangendo as circunstâncias em suas múltiplas manifestações, suas belezas e seus horrores, possibilitando-os a discernir diante da vida ao redor, diminuiremos assim a distância entre o saber e o agir, preparando-os para o saber agir.

É fundamental reconhecer que a cientificidade também se constrói e desconstrói constantemente, que não são verdades absolutas, mas novas reformulações, a linguagem da descrição é suscetível de uma nova descrição, enquanto reformulações da experiência. Em Aristóteles, o termo problema se refere àquelas perguntas que se apresentam como alternativas abertas. A dialética, como a arte da pergunta, é a orientação para esse campo aberto. Perguntar significa colocar algo de forma aberta. A vida da experiência pressupõe a estrutura da pergunta como a condição para diálogos.

Como podemos continuar a cultivar a agricultura sem esgotar os solos e prejudicar os mananciais, a consumir espécies sem intoxicá-las de substâncias e respeitando-as como seres vivos e sensíveis, como integrar na arquitetura o reaproveitamento da água da chuva, a luz natural, o aquecimento da energia solar, como transformar os restos alimentares em composto para o adubar este jardim. Como desenhar a estrutura da cadeira que o aluno vai sentar que permita uma posição anatômica e despertar a importância de que todos os seus papéis ali usados sejam reciclados, enfim, estimular ideias de auto-organização, autoanálise e aprimorar a aptidão de desenvolver as ideias que emergem das necessidades e circunstâncias locais e não apenas decorar, reproduzir e aplicar o que já foi feito.

Em síntese, parece ser necessário uma aprendizagem que inclua nas grandes questões do meio ambiente, a importância da consciência no cotidiano através da percepção nos modos de ser. Uma das funções fundamentais da experiência estética é esta construção de identidade, que capacita tornar o ato perceptivo como ato intencionalmente inteligível. A consciência deste equilíbrio dinâmico de relações entre o observar, perceber, sentir, pensar e agir, advém a partir da experiência semiótica das mediações.

#### IV. CONCLUSÃO

Para cumprir objetivos na conservação da biodiversidade num contexto sustentável, é necessário a sensibilidade e o entendimento da interação dinâmica e multidimensional entre as partes e o todo, o que configura a ação pedagógica em uma estrutura dinâmica semiótica.

O fenômeno da vida se determina pelo ato de o ser vivo distinguir-se do mundo em que vive e ao qual permanece unido. A situação fundamental do ser vivo é a assimilação, essa estrutura do ser vivo tem seu correlato na essência da autoconsciência do ser humano. Seu ser consiste no fato de saber que, no converter tudo e cada coisa que sabe, sabe-se a si mesmo. (GADAMER, 2008)

É preciso e possível desenvolver uma visão capaz de situar o conjunto e ter a capacidade de colocar o conhecimento no contexto, porque ao mesmo tempo que fazemos parte de uma sociedade, temos a sociedade como parte de nós, motivo pelo qual o homem deve aprender a lidar com o mundo em sua dimensão significativa, ao verificar o modo como esse algo se apresenta.



O pensar precisa orientar a observação em harmonia com a natureza. A co-naturalidade da arte em relação à natureza, possibilita um encontro da cultura científica com a cultura artística mediada pela experiência estética. Para tal, a educação estética possibilita desenvolver uma leitura simultaneamente realista e existencial, que transborda para todas as áreas do ser e do conhecimento. O exercitar a percepção dos fenômenos pode trazer tanto aquele que percebe como aquilo que é percebido, numa relação mútua entre sujeito e objeto. Sem pretender fazer ciência da arte, nem representar de forma bela a ciência, mas manter nos jovens a aptidão de um juízo tanto estético quanto científico.

Com esse olhar procurou-se incentivar a possibilidade de cultivar uma relação dinâmica entre o estudo da arte e da ciência. A arte pode sensibilizar, refinar e ampliar o olhar da ciência, ao se estudar a natureza a partir do reino das formas vivas em seu universo de movimento e beleza. A ciência, em sua tarefa de descobrir e refletir sobre os aspectos da organização objetiva do mundo, pode aprofundar e objetivar as fontes do manancial imagético para a vida da arte. Essa troca, no sentido de uma simbiose, amplia o campo de percepção para o ato cognitivo, tornando a descrição e análise dos fenômenos que se constituem como linguagem, essa pluralidade de formas de linguagens, como a consciência de nosso *umwelt*.

Buscamos reconsiderar a educação em caráter evolutivo, como um fenômeno em movimento, dentro de uma rede de relações que nos conduz sempre a um novo entendimento da realidade e da vida, esta rede é ampla e sua dinâmica implica numa dependência mútua de toda a humanidade e compartilhada com todas as formas de vida.

## V. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DEWEY, J. **Experiência e educação**. Ed. Petrópolis, R.J: Vozes, 2010.

ECO, U. **Tratado geral da semiótica**. Ed. Perspectiva, São Paulo, 2007.

ECO, U. **Obra aberta**. Ed. Perspectiva, São Paulo, 1976.

GADAMER, H-G. **Verdade e Método I**. Ed. Petrópolis, R.J:Ed.Vozes, 2008.

GOETHE, Johann Wolfgang. **Escritos sobre arte**. Ed. Humanitas. São Paulo, 2008.

KINOUCI, R.R. **Ilustrações da Lógica da Ciência**. Ed. Ideias e letras, São Paulo, 2006.

LANGER, Susanne K. **Sentimento e forma**. Ed. Perspectiva, São Paulo, 1981.

MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. 9. Ed. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO, 2004.

SERRES, M. **Os cinco sentidos**. Ed. Bertrand Brasil, Rio de Janeiro, 2001.

VYGOTSKY, L. S. **Psicologia pedagógica**. 3. Ed. Martins Fontes, São Paulo, 2010.