



*Matemática  
e Arte:*

*Aprendizagem criativa  
e  
inovadora*



De natureza interdisciplinar, a disciplina *Matemática e Arte: aprendizagem criativa e inovadora* é um espaço de aprendizagem criativo, lúdico e inovador para estimular a reflexão, a experimentação e a criação, promover a educação do olhar e a ampliação da visão de mundo dos participantes.

A proposta é inspirada em tendências metodológicas inovadoras como a cultura Maker e metodologia STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics), e na importância da criatividade no processo de ensino e aprendizagem.





Para construirmos um espaço de aprendizagem propomos territórios em Matemática e Arte chamados *Cartas*, que são desenhos das intersecções e conexões que pretendemos construir, criar e mapear.

Para esta versão da disciplina propomos três *Cartas*: ***Carta Princípios Inspiradores, Carta Exercícios do Olhar e Carta Produtos inovadores.***

Destacaremos os principais movimentos que balizam os fluxos de cada *Carta*: bússola, diário de impressões , itinerários e as oficinas.





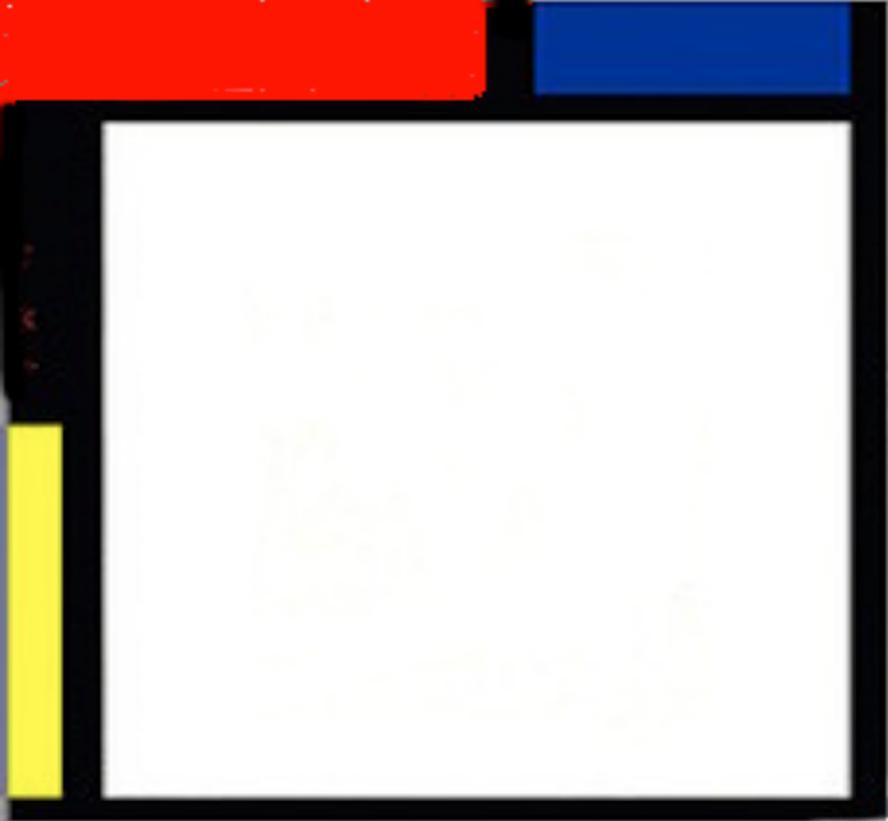
Por bússola entendemos uma observação cuidadosa e criteriosa que possibilite uma imersão no território a ser cartografado.

O diário de impressões é um caderno artesanal ou digital que acompanha o aprendiz em suas atividades criativas. É uma ferramenta de registro das coisas lidas, ouvidas, experimentadas, pensadas e sentidas.

O itinerário artístico-matemático é o trajeto dos caminhos e territórios que se pretende cartografar, demarcando as possíveis trajetórias interdisciplinares e idealizando mapas de vivências, experiências, aprendizados e afetos.

As oficinas (presenciais ou virtuais) São espaços de aprendizagem inventivas, de *estar e fazer juntos*.





*Sobre as Cartas*



**Carta dos princípios inspiradores** *Carta* é o território do cânone da Aprendizagem Criativa em Matemática e Arte. É formada por duas trilhas: *Trilha da Criatividade e Aprendizagem* e *Trilha Experiência interdisciplinar*.

Na *Trilha da Criatividade e Aprendizagem*, inspirados nas concepções de criatividade do psicanalista inglês Donald Winnicott e da artista Fayga Ostrower, além do significado de aprendizagem defendido por Paulo Freire construiremos o conceito de Aprendizagem Criativa.





Na *Trilha Experiência interdisciplinar*, inspirados no conceito de experiência do pedagogo espanhol Larrosa Bondía e no significado de interdisciplinaridade defendido por Ivani Fazenda trataremos de Experiência Interdisciplinar para construir o conceito de sujeito da aprendizagem criativa,





A **Carta exercícios do olhar** é o território da educação do olhar e é por uma trilha chamada *Trilha dos entrelaçamentos entre a Matemática e a Arte*.

Nesta *Trilha* pretendemos desvendar as possíveis conexões interdisciplinares existentes nas obras “Melancolia” de Albert Durer, “Expulsão do paraíso” de Almada Negreiros , “Composição em branco, vermelho e amarelo” de Piet Mondrian e XXX (falta escolher).





A **Carta produtos inovadores** é o território da produção criativa e inovadora e é formada por duas trilhas: *Trilha inventário artístico-matemático* e *Trilha Livro Objeto*.

A *Trilha inventário artístico-matemático* é o território artístico-matemático dos participantes. Trata-se de autorrelatos para explorar o repertório pessoal de cada um sobre Matemática e Arte.

A *Trilha Livro Objeto* é o território da produção colaborativa dos participantes. Trata-se do planejamento, produção e publicação de um livro objeto sobre a temática Matemática e Arte.



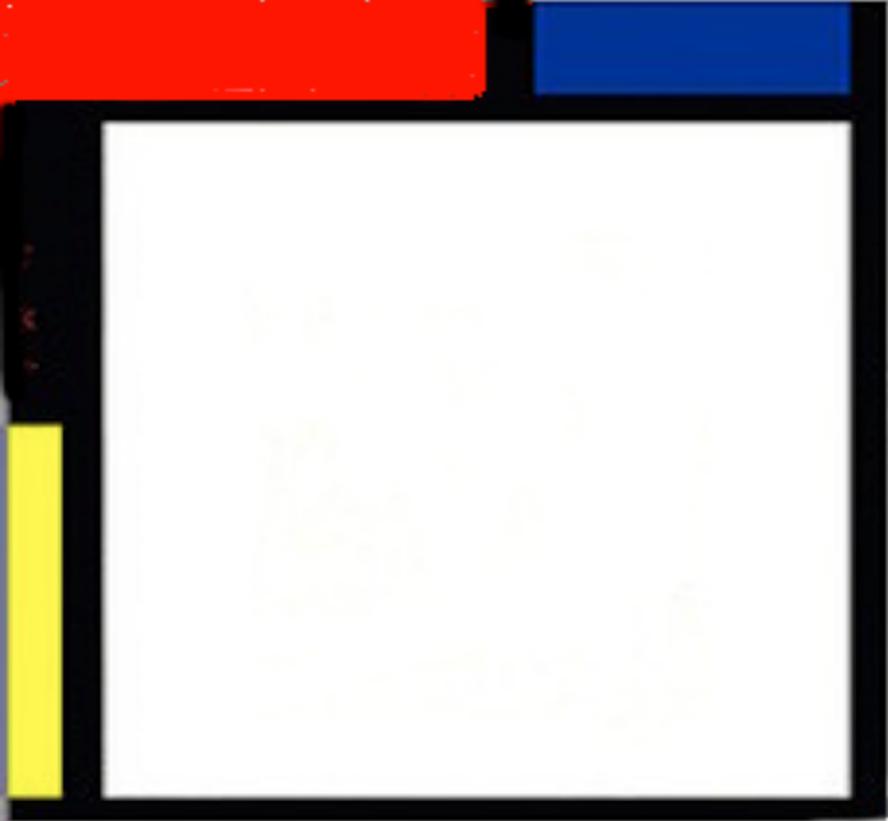


## Metodologia

A *Cartemática* é uma metodologia ativa construída no ensino-aprendizagem de Matemática e Arte, consiste em cartografias de aprendizagem dos processos criativos e das conexões interdisciplinares em Matemática e a Arte.

Poderoso instrumento de *criação pedagógica e artística-matemática* capaz de promover nos participantes intensa reflexão intelectual, artística e matemática e favorecer a visualização de seus percursos de aprendizagem.





*Carta principios  
inspiradores*



## Sobre Criatividade

A palavra criatividade origina-se do latim *creare*, que indica a ação de criar, recriar ou inventar. Em nossa abordagem trabalhamos com o conceito de Criatividade proposto por Winnicott, pediatra e psicanalista, que ao estudar mãe e filho como "única unidade psíquica", analisou como as reações da mãe aos gestos espontâneos de expressão do crescimento do bebê, no processo de superação da independência absoluta em direção à independência relativa, interferiam no desenvolvimento do que denominou "verdadeiro self" e no amadurecimento do ser.





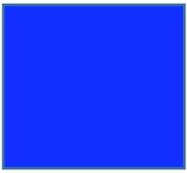
Notemos que a perspectiva que Winnicott propõe sobre a criatividade, transfere o foco do processo criativo, personalidade ou produto artístico para o viver, ou melhor, para o fundamento da existência e, nesse sentido, ele realiza uma aproximação de tal noção com questões fundamentais na estruturação de sua teoria: a questão do ser e da continuidade de ser, a tendência inata à integração, a expressão do verdadeiro self, o gesto espontâneo, o brincar e os fenômenos transicionais.





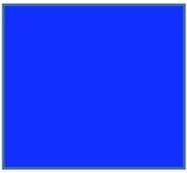
Portanto, segundo Winnicott, criatividade é a capacidade de ação de quem está vivo e desfruta desse fato. Assim, o ser precede o fazer, mudando a máxima existencialista. Caso contrário, o que se tem é uma ação mecânica, heteronômica, doutrinária, em última instância falsa. Ou o ser se desenvolve antes do fazer, ou o que resulta é uma artificialidade que se manifesta na ação clichê e responsiva. Quando há este desenvolvimento ser-fazer aparece a ação autêntica, a ação criativa: uma ação que cria um mundo que já existia com as marcas daquele que o criou. Para Winnicott a criatividade é algo que dá colorido à vida, promovendo “uma sensação individual de realidade da experiência e do objeto”



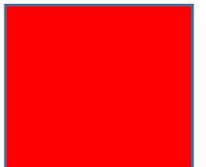


Buscamos também inspiração na concepção de criatividade da artista Fayga Ostrower quando afirma que “a fonte da criatividade artística, assim como de qualquer experiência criativa, é o próprio viver”. Potencial que devemos realizar como pessoa, buscando nos encontros com a vida, nas experiências concretas e nas conquistas da maturidade seus contornos e suas inspirações. É um processo dinâmico que ocorre em múltiplos níveis revelando novas facetas em cada um. Para Ostrower a “criatividade é estritamente vinculada à sensibilidade do ser, não podendo uma existir sem a outra”.





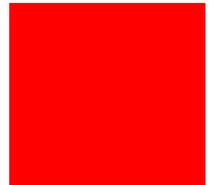
Neste sentido, vemos aproximações entre a teoria de Winnicott e o pensamento de Ostrower sobre o potencial criativo, ambas permitem entendermos a criatividade como um modo de viver que cria ou recria o mundo com toque pessoal e original sem desprezar a sensibilidade e a maturidade do ser.





## **Sobre Aprender**

Ao pensarmos sobre Aprendizagem Criativa, percebemos conexões importantes entre a concepção de criatividade apresentada por Winnicott e Ostrower e o significado de aprendizagem defendido por Paulo Freire. Aprender é a ação de (re)construir conhecimento de um modo próprio, original e autêntico. Na perspectiva freireana, ninguém ensina nada a ninguém em um movimento de transferência, mas em um processo que oferta condições para uma produção própria, que se origina no aprendiz, na bagagem que este carrega consigo, em seu repertório.





Trata-se do entendimento do processo de aprender como um esforço pessoal que se torna efetivo (ou significativo) a partir do momento em que o aprendizado se constrói com base na experiência de vida do sujeito, acionando elementos de seu cotidiano, de seus contextos vividos.

Se no contexto de estudos de Winnicott, criatividade significa a capacidade de a tudo olhar com se fosse a primeira vez, no contexto da aprendizagem na concepção pedagógica de Paulo Freire, esse olhar de descoberta também é essencial para despertar o encantamento do aprendiz pelo objeto a conhecer.





Em ambos os casos, os autores evocam uma percepção da realidade que é um jeito próprio e original de ver a realidade, ou seja, um modo de viver que cria ou recria o mundo com toque pessoal e original, sendo a ação criativa uma ação que cria um mundo que já existia com as marcas daquele que o reinventou, fruto da própria sensibilidade, como afirma Ostrower.

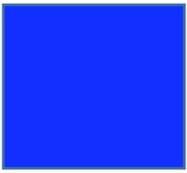




## Sobre Interdisciplinaridade

Nos atravessamentos entre a Matemática e a Arte busca-se também experiências interdisciplinares. Percebendo que estas fronteiras são fluidas, compreendemos interdisciplinaridade como uma postura, uma atitude, um modo de pensar que permite a construção de conhecimento de forma integrada e colaborativa. *“A real interdisciplinaridade é antes uma questão de atitude. Supõe uma postura única diante dos fatos a serem analisados, mas não significa que pretenda impor-se, desprezando suas particularidades”.*





Para Ivani Fazenda, o alimento que move um sujeito interdisciplinar tem um gosto especial entre o conhecer e o pesquisar. Ele alimenta-se do mundo e das ideias através do olhar atento, da investigação curiosa, da leitura, do contato, do diálogo, da abertura, dos sentidos. Com isso, transforma, inspira, dá significado e nutre. Não se adapta, transforma; não se contenta, age; erra e aprende. Seus atributos principais são: envolvimento e compromisso.

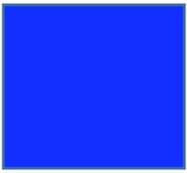




## Sobre Experiência

Jorge Larrosa Bondía, professor de Filosofia da Educação na Universidade de Barcelona, vem se dedicando a “pensar a educação a partir do par ‘experiência/sentido’” em contraposição aos valores difundidos e consolidados pela sociedade contemporânea: o excesso de informação, o excesso de opinião, a falta de tempo, a velocidade e a efemeridade dos acontecimentos e, a apologia da ação sobre o mundo; constituintes inclusive das formas de organização dos tempos, espaços e processos na educação, a gerar sujeitos incapazes de experiências.





Para Larrosa, experiência não é informação. Ler um livro, assistir uma aula ou fazer uma viagem nos traz muita informação e com certeza aprendemos muitas coisas, mas pode ser que depois de tudo isto, nada nos aconteça, nada nos toque. Entender que experiência não é “dar uma opinião”. Estamos submetidos ao modelo cuja finalidade é primeiro informar e depois dar uma opinião própria e crítica. Este modelo impossibilita a experiência.





Outra coisa, é o tempo. Para termos uma experiência precisamos de tempo. No mundo atual, tudo acontece tão rápido que não há tempo de conexões significativas entre acontecimentos. Os vestígios que ficam na memória são cada vez mais reduzidos, pois cada acontecimento é imediatamente substituído por outro mais excitante. Além de bem informados e sabermos opinar, somos consumidores vorazes de novidade, eternamente insatisfeitos. Tudo nos excita, tudo nos estimula, tudo nos atravessa, mas nada nos acontece. Por isto, a velocidade, a falta de memória e falta de silêncio matam a possibilidade de experiência.





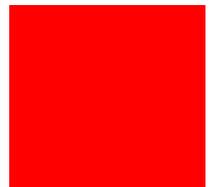
Outro fator que impede a experiência é o excesso de ação. Além de bem informados, de sabermos opinar, de estar constantemente agitados e em movimento trabalhamos muito. Acreditamos que podemos fazer tudo que nos propomos e para atingirmos esta meta derrubamos qualquer obstáculo que vemos pela frente. Nossa relação com os acontecimentos é uma relação de ação. Sempre queremos fazer algo, produzir algo. Queremos mudar as coisas. E porque estamos sempre em atividade nada nos acontece.





Nas palavras de Larrosa:

*A experiência (a possibilidade de que algo nos aconteça ou nos toque) requer um gesto de interrupção: requer parar para pensar, parar para olhar, parar para escutar, pensar mais devagar, olhar mais devagar, e escutar mais devagar; parar para sentir, sentir mais devagar, demorar-se nos detalhes, suspender a opinião, suspender o juízo, suspender a vontade, suspender o automatismo da ação, cultivar a atenção e a delicadeza, abrir os olhos e os ouvidos, falar sobre o que nos acontece, aprender a lentidão, escutar aos outros, cultivar a arte do encontro, calar muito, ter paciência e dar-se tempo e espaço.*





## **Aprendizagem Criativa em Matemática e Arte**

Inspirada por tais percepções sobre criatividade, aprendizagem, interdisciplinaridade e experiência conceituamos como *Aprendizagem Criativa em Matemática e Arte* um aprender criativo e interdisciplinar aliado a experiência onde o aprendiz é o protagonista e autor da sua própria aprendizagem, é aquele que imprime sua marca pessoal e o seu jeito próprio, sensível e original de (re)criar e conectar saberes e que vai se transformando durante o processo através da experiência.

