

RITA DE CÁSSIA MESSIAS

**OFICINA DE OBSERVAÇÃO DE FENÔMENOS POR MEIO DA REALIZAÇÃO DE
EXPERIÊNCIAS CIENTÍFICAS EM UM AMBIENTE *MAKER***

**PHENOMENON OBSERVATION WORKSHOP BY CONDUCTING SCIENTIFIC
EXPERIMENTS IN A MAKER ENVIRONMENT.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Humanas, Sociais e da Natureza da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ciências.

Área de Concentração: Ensino, Ciências e Novas Tecnologias

Linha de Pesquisa: Ciências da Natureza

Orientador: Prof. Dr. Paulo Sérgio de Camargo Filho

LONDRINA

2021



[4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

Esta licença permite que outros remixem, adaptem e criem a partir do trabalho para fins não comerciais, desde que atribuam o devido crédito e que licenciem as novas criações sob termos idênticos.

Conteúdos elaborados por terceiros, citados e referenciados nesta obra não são cobertos pela licença.



Ministério da Educação
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Campus Londrina



RITA DE CASSIA MESSIAS

OFICINA DE OBSERVAÇÃO DE FENÔMENOS POR MEIO DA REALIZAÇÃO DE EXPERIÊNCIAS CIENTÍFICAS EM UM AMBIENTE MAKER

Trabalho de pesquisa de mestrado apresentado como requisito para obtenção do título de Mestre Em Ensino De Ciências Humanas, Sociais E Da Natureza da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR).
Área de concentração: Ensino, Ciências E Novas Tecnologias.

Data de aprovação: 27 de Julho de 2021

Prof Paulo Sergio De Camargo Filho, Doutorado - Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof Daniel Guerrini, Doutorado - Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof.a Fatima Aparecida Goncalves, Doutorado - Universidade Federal de São Paulo (Unifesp)

Documento gerado pelo Sistema Acadêmico da UTFPR a partir dos dados da Ata de Defesa em 27/07/2021.



OFICINA DE OBSERVAÇÃO DE FENÔMENOS

- CADERNO ORIENTADOR PARA O PROFISSIONAL DE ENSINO -
CADERNOS: 1,2,3

NOME: _____

DATA: _____

psicóloga

RITA DE CÁSSIA MESSIAS



RITA DE CÁSSIA MESSIAS
PAULO SÉRGIO DE CAMARGO FILHO



Este estudo tem como premissa a vivência da Oficina de Observação de Fenômenos pelo profissional de ensino antes de sua realização com os estudantes.

Quando a pessoa vivencia as atividades pode gerar um estado de maior compreensão, sensibilidade e empatia, colaborando para sua formação e aprofundamento em suas intervenções nas aulas e, possível, bem-estar.

Pode ser realizado na sala de aula ou nos espaços externos da escola. A ideia é um ambiente *Maker*, não necessita de um lugar específico.

Além deste caderno orientador, a Oficina de Observação de Fenômenos contempla: cadernos de atividades, caderno referencial teórico-analítico e conjunto, individual, de materiais necessários à realização da Oficina.

A Oficina de Observação de Fenômenos acontece no presente momento e cada uma tem sua subjetividade pela diversidade dos participantes e também pela possibilidade de interagir com o cotidiano e seus fenômenos. Assim, identifica-se o pluralismo dos participantes respeitando a etapa de desenvolvimento e o contexto de cada um.

A estruturação da Oficina configurou-se em especificações para a realização das atividades que, resumidamente, são:

- 1** Realizada como espaço *Maker*, com materiais simples e de forma criativa.
- 2** Com atividades *mindfulness* com foco no aqui e agora e consciência do momento presente em todo seu contexto, assim como, percepção de diferentes estados afetivos.
- 3** Atividades de psicomotricidade são usadas com foco na preparação do corpo para maior disponibilidade em sensibilizar-se e conscientizar-se a respeito de sua integridade como pessoa completa, ou seja, sua dimensão afetiva, cognitiva, psicomotora e sociocultural.
- 4** A realização da experimentação científica é a partir de um tema do interesse dos participantes, que envolve o cotidiano e seja aplicável ou utilizável na resolução de problemas do dia-a-dia. Esse tema pode ser sugerido pelos participantes, cabendo ao profissional mediador ser coerente no processo de organização dos objetivos das Oficinas em todo contexto.
- 5** Na realização das experiências científicas, são consideradas como etapas, após a escolha do tema, o levantamento de hipóteses, a experimentação e a tomada de consciência/discussão.
- 6** A tomada de consciência, ou seja, discussões sobre a vivência abordando os conteúdos integrados de aprendizagem científica, conceitual, procedimental e atitudinal, assim como a expressão dos sentimentos vivenciados, acontece durante toda a Oficina e no final faz-se uma síntese em grupo.



7 A representação das atividades pode ser de variadas maneiras, como por exemplo: desenho, argila, pintura, teatro, texto, edição de fotos, quebra-cabeça. A expressão da criatividade permeia a vivência durante a Oficina sendo requisitada no levantamento de hipóteses, na exploração da experiência científica, na rerepresentação.

8 A coleta de dados é realizada durante toda Oficina de Observação de Fenômenos por meio de áudio, fotos, escritos e verbalizações das pessoas participantes. Ao coletar os dados, e de modo geral, levar em conta:

- . Movimentação corporal
- . Cooperação e colaboração
- . Demonstração de empatia
- . Motricidade e manipulação dos objetos
- . Conhecimento prévio do tema
- . Frustração e possibilidade de aprender
- . Desenvolvimento dos conteúdos integrados de aprendizagem científica
- . Envolvimento com as atividades
- . Respeito e valorização de si e do outro
- . Aprendizagem criativa

Este caderno propõe orientações ao profissional de ensino. Nesse formato, a Oficina é composta de três momentos: Oficina 1, Oficina 2 e Oficina 3. Cada momento tem duração de quatro horas, sendo dispostas em mais ou menos um mês. É importante ressaltar que essas doze horas são necessárias para que haja maior compreensão e profundidade nas vivências. Sabe-se que os temas abordados são bastante extensos e estão longe de se esgotarem, portanto, esta proposta está longe de se limitar a este estudo, assim como, não se apresenta como um “milagre” e sim uma possibilidade de contribuir para o desenvolvimento global da pessoa participante, sua formação e seu bem-estar.

Nessa Oficina, o foco está na fase adulta de desenvolvimento da pessoa, podendo ser adaptada para crianças e adolescentes. Cada caderno de atividades finaliza com um espaço de discussão sobre adaptações que cada profissional pode fazer para utilizar com seus estudantes. Essas adaptações geram várias outras possibilidades de aulas.

A Oficina de Observação de Fenômenos, como se configura, pode ser adaptada para a versão online.

Para escolha dos temas desta versão da Oficina, considerou-se fenômenos químicos, físicos e biológicos cotidianos, e que podem ser adaptados para crianças e adolescentes. Para escolha das propostas de psicomotricidade utilizou-se os orientadores terapêuticos da sociopsicomotricidade Romain Thiers (uma abordagem da psicomotricidade). As atividades de mindfulness são baseadas nos temas escolhidos.

Mindfulness, apesar de seus comprovados benefícios, é uma prática pouco difundida e praticada no Brasil. Entre outros, mindfulness e psicomotricidade se relacionam ao utilizar recursos



de feedback corporal para a experiência sensorial, cognitiva e emocional como recursos fundamentais para a manutenção de um estado de presença no aqui e agora. É necessário tornar as atividades integradas e contextualizadas, tendo intenções e objetivos claros, porém flexíveis, podendo ser adaptados conforme a demanda.

Na realização das atividades dessa Oficina, assim como nas aulas, conta-se com a fenomenologia do aqui e agora, porém nessa Oficina os participantes são protagonistas, tem voz, tem espaço, portanto é basal que o profissional tenha recursos para intervir nesse processo, mediando de maneira consciente e flexível respeitando a pessoa de forma global na construção de sua aprendizagem.

A Psicomotricidade está intrinsecamente relacionada com o desenvolvimento global da pessoa e de sua aprendizagem, mas, assim como o mindfulness, é uma ciência pouco conhecida e divulgada. É de grande relevância para profissionais de ensino que são mediadores neste processo. A vivência da prática psicomotora pelos participantes possibilitará melhor entendimento sobre sua natureza, além da parte teórica inserida no caderno referencial teórico-analítico.

Com relação à Educação Científica focou-se na compreensão dos conteúdos de aprendizagem científica conceitual, procedimental e atitudinal e sua significação na realização das atividades práticas de ciências e no processo de ensino e aprendizagem da pessoa.

OFICINA 1

Mindfulness

As atividades propostas buscam familiarizar o participante com a vivência de estar atento no aqui e agora, momento a momento, tomando consciência de suas transformações biológicas.

Psicomotricidade

As atividades de simetria propostas possibilitam a vivência da integração das partes para formar um todo, a consciência da posição que está no momento presente e como é percebido pela pessoa. Foco no desenvolvimento da coordenação motora fina, análise e síntese, estruturação espaço-temporal, e, principalmente, lateralidade e raciocínio espacial.

Educação Científica

O tema sugere o estudo de mistura, cores, tensão superficial, densidade, difusão, entre outros, e, pode ser adaptado. Aqui, a intenção é o estudo da tensão superficial e os padrões artísticos que se formam na experimentação.

OFICINA 2

Mindfulness

As atividades de escaneamento corporal propostas no momento da respiração focada e consciente possibilitam um estado atento, que emerge ao se prestar atenção à experiência do



momento presente de forma intencional e não julgadora, mantendo uma atitude aberta para a vivência. A atenção plena da respiração utiliza como base ou ponto de referência a própria respiração: respirar com consciência de que está respirando. Esta tomada de consciência pode trazer relaxamento.

Psicomotricidade

As atividades que envolvem os movimentos respiratórios conscientes desenvolvem a consciência do controle respiratório nas inspirações, expirações e apneia, assim como, as possibilidades de formas diferentes de fazê-lo. O controle respiratório contribui na formação de hábitos de se concentrar, relaxar e se acalmar, além, da compreensão da importância do autocuidado, respeito com seu corpo e do outro, no cuidado da saúde e bem-estar. Foco no movimento e nas diferentes formas de respirar.

Na vivência do controle respiratório consciente observar:

- a amplitude torácica
- coordenação torácica-abdominal
- o ritmo respiratório
- sinais de fadiga
- manifestações asmáticas.

Educação Científica

O tema sugere montar o simulador de movimentos respiratórios, vivenciar e compreender o funcionamento dos movimentos de inspiração e expiração por meio do simulador, evidenciar os fenômenos físicos observados na utilização do simulador. Aqui, a intenção é de estudar o funcionamento do sistema respiratório e da pressão atmosférica.

OFICINA 3

Mindfulness

As atividades focam na consciência corporal (habilidade de conhecer o próprio corpo), no contato com o solo ao caminhar, desenvolvendo a atenção plena à sensação de caminhar: caminhar consciente que está caminhando.

Psicomotricidade

As atividades de transposição desenvolvem a coordenação motora fina, percepção das formas, organização no espaço. Foco na coordenação motora fina, especificamente, no movimento de pinça.

Educação Científica

O tema sugere o estudo dos vasos comunicantes, pressão da água, entre outros. Aqui, a intenção está no desenvolvimento de projeto, o fluxo e escoamento da água.