



Metodologias e Estratégias Ativas

Capítulo 5. Oficinas de Ciências

Copyright © 2021 Editora Livraria da Física
1ª Edição

Direção editorial: José Roberto Marinho

Revisão: Fernando Paulo Neto

Capa: Fabrício Ribeiro

Projeto gráfico e diagramação: Fabrício Ribeiro

Edição revisada segundo o Novo Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa

Dados Internacionais de Catalogação na publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Metodologias e estratégias ativas: um encontro com o ensino de ciências / Geraldo W. Rocha
Fernandes...[et al.]. – São Paulo: Editora Livraria da Física, 2021.

Outros autores: Halanda de Matos Mariano,
Luana Pereira Leite Schetino, Luciana Resende Allain
ISBN 978-65-5563-154-8

1. Aprendizagem 2. Ensino - Metodologia 3. Ensino híbrido 4. Prática pedagógica 5. Tecnologia educacional I. Fernandes, Geraldo W. Rocha. II. Mariano, Halanda de Matos. III. Schetino, Luana Pereira Leite. IV. Allain, Luciana Resende.

21-86502

CDD-371.3

Índices para catálogo sistemático:
1. Métodos de ensino: Educação 371.3

Cibele Maria Dias - Bibliotecária - CRB-8/9427

Todos os direitos reservados. Nenhuma parte desta obra poderá ser reproduzida
sejam quais forem os meios empregados sem a permissão da Editora.
Aos infratores aplicam-se as sanções previstas nos artigos 102, 104, 106 e 107
da Lei N° 9.610, de 19 de fevereiro de 1998



Editora Livraria da Física
www.livrariadafisica.com.br

PARTE II.

ALGUMAS ESTRATÉGIAS ATIVAS PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS

CAPÍTULO 5.

OFICINAS DE CIÊNCIAS



INTRODUÇÃO

De acordo com Ainsworth, Prain e Tytler (2011), desenvolver diferentes metodologias, para completar ou superar as abordagens tradicionais por meio do uso de lousa e giz/pincel, podem oportunizar aos estudantes melhores condições para a aprendizagem e compreensão efetiva de conceitos, além de favorecer o desenvolvimento das habilidades cognitivas.

Dessa forma, na literatura em ensino de Ciências, é comum encontrar relatos sobre o uso de diferentes estratégias e abordagens de ensino, incluindo modelagem, sequências didáticas, simulação computacional, atividades investigativas, realização de experimentos etc. (GARCIA; AUTH; TAKAHASHI, 2016).

Viera e Volquind (2002) apontam a realização de *Oficinas* como uma modalidade didática ligada à ação, em que prática e teoria se fundem para formar uma unidade, fazendo com que o processo de ensino-aprendizagem seja mais dinâmico. Nesse sentido, este capítulo propõe um diálogo em que vamos rever alguns elementos e características dessa estratégia, ainda que menos aprofundada. A seguir, vamos identificar os principais elementos que caracterizam uma oficina e sua importância para ensino de Ciências.



O QUE É?

Segundo Pimentel, Carneiro e Guerra (2007), o termo oficina, que na língua inglesa é denominada *workshop*, na língua espanhola é chamada de *taller* e na língua francesa é conhecida como *atelier*, pode ser compreendido como a produção ou conserto de objetos em locais reservados.

No decorrer dos anos, o conceito de oficina expandiu-se até a educação, com o interesse de se desenvolver uma estratégia de ensino-aprendizagem de forma grupal/colaborativa (ver Capítulo 4), que é caracterizada pelo aprender fazendo (BETANCURT, 2007).

Ander-Egg (1991) caracteriza oficina, em termos pedagógicos, como um espaço no qual o ensino e, acima de tudo, a aprendizagem se manifestam em decorrência do fazer coletivo (aprender fazendo).

Já para Lespada (1988, p. 21) *apud* Vieira e Volquind (2002), oficina é: “Uma forma, um caminho, um guia flexível, enriquecedora para a pessoa e para o grupo, fundamentada no aprender fazendo com prazer e na ativação do pensamento por própria convicção, necessidade e elaboração”. Vieira e Volquind (2002) acrescentam que as oficinas pedagógicas atuam como um método de ensino e aprendizagem que se baseia na realização de atividades coletivas, através da ação, investigação e reflexão, envolvendo o conhecimento teórico com sua aplicação concreta.

O QUE DIZEM?

Documentadamente, o termo oficina já foi aplicado em diversas situações. Por exemplo, na Síria, os moradores usavam as oficinas para a fabricação de cerâmica e vidros. Em contrapartida, na Grécia, as oficinas eram espaços atribuídos aos artistas que buscavam a comunicação com os deuses, por meio da sua arte (CANO, 2012).

Contudo, na área da educação/ensino, o termo oficina começou a ser empregado de forma indiscriminada, e, por isso, passou a ser confundido com aulas práticas, seminários e eventos de universidades e faculdades. Isso se explica, em conformidade com Ander-Egg (1991), pelo fato de que essas atividades apresentam, de alguma forma, um teor participativo, proporcionando momentos de formação e aprendizagem coletiva. Todavia, tal semelhança não justifica o emprego inapropriado da palavra oficina em contexto pedagógico.

Dessa forma, fazem-se fundamentados o delineamento e a definição clara do seu desenvolvimento e do significado das oficinas na educação, principalmente no ensino de Ciências. Entretanto, essa tarefa não é fácil, visto que há uma dificuldade de compreensão e aplicação da palavra.

Nesse sentido, as oficinas podem ser classificadas como: oficinas temáticas, proposta por Marcondes (2008) ou oficinas pedagógicas, proposta por Ander-Egg (1991) e Vieira e Volquind (2002).



O que são Oficinas Temáticas?

Segundo Marcondes (2008), as oficinas temáticas são atividades que buscam, por meio de um tema e da apresentação de uma situação-problema, ampliar a visão dos estudantes para além das concepções científicas, perpassando o estudo de fatores sociais, políticos, econômicos e ambientais, do tema em estudo. Nesse sentido, as oficinas temáticas são fundamentadas também nas tendências educacionais baseadas em Freire (1994; 2016) e na Abordagem Temática de Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2002).

De acordo com Marcondes (2008, p. 2), “As oficinas são temáticas, na perspectiva de tratar de uma dada situação-problema que, mesmo tendo um dado foco, é multifacetada e sujeita a diferentes interpretações”. As principais características desse tipo de oficina são: a promoção do conhecimento a partir do cotidiano do aluno; o conteúdo é abordado a partir de temas relevantes que possibilitem a contextualização; o estabelecimento de ligações entre a disciplina estudada e as demais; e a participação ativa do estudante na elaboração do conhecimento.



O que são Oficinas Pedagógicas?

As oficinas pedagógicas criam oportunidades nas quais os alunos vivenciam situações significativas que se relacionem com a sua realidade escolar (PAVIANI; FONTANA, 2009), por meio de um plano de ensino.

Segundo Vieira e Volquind (2002 *apud* FORNAZARI; OBARA, 2017), “As oficinas pedagógicas atuam como uma estratégia de ensino e aprendizagem baseada na realização de tarefas coletivas, por meio da promoção de investigação, ação e reflexão, integrando o conhecimento teórico com sua aplicação concreta”. Para Valle e Arriada (2012), as oficinas pedagógicas proporcionam a construção do conhecimento por meio da relação ação-reflexão-ação, fazendo o aluno vivenciar experiências mais concretas e significativas baseadas no sentir, pensar e agir.

Enquanto as Oficinas Temáticas partem de temas significativos e sociais do dia a dia do aluno, as Oficinas Pedagógicas partem do currículo prescrito, planejado pelo professor, em forma do plano de ensino, para que os discentes possam desenvolver a “ação-reflexão-ação” entre os conteúdos teóricos e a aplicação prática do conteúdo. Segundo Paviani e Fontana (2009), a oficina pedagógica se diferencia de um minicurso enquanto estratégias – sendo que o minicurso se caracteriza como uma atividade que requer uma supervisão

constante, e a oficina não requer tal procedimento. A oficina deve ser uma atividade com um objetivo bem definido, embora possua como característica um planejamento mutável. Deve-se ressaltar que as oficinas pedagógicas possuem como foco uma ação consciente, ou seja, sua principal ferramenta é a atividade prática (PAVIANI; FONTANA, 2009).

Por fim, qualquer que seja o tipo e a realização de Oficinas no ensino de Ciências, apresentam-se atrelados ao seu desenvolvimento algumas possibilidades e desafios e que podem ser resumidos por:



POSSIBILIDADES PARA O DESENVOLVIMENTO DE OFICINAS NO ENSINO DE CIÊNCIAS:

em uma oficina, o aluno tem a oportunidade de realizar ações acerca da aprendizagem;
é possível desenvolver as potencialidades de expressão dos discentes;
pode contribuir para uma melhora na autoestima;
promove a socialização e respeito com os demais; e
proporciona novos caminhos de ensino e aprendizagem.



DESAFIOS PARA O DESENVOLVIMENTO DE OFICINAS NO ENSINO DE CIÊNCIAS:

o professor tende a desenvolver oficinas “lúdicas”, com objetivo unicamente de entreter os alunos, em detrimento de oficinas pedagógicas ou temáticas;
diante de alguns empecilhos, os estudantes podem deixar de demonstrar interesse na oficina; e
o planejamento deve ser detalhado, buscando planejar desde o início até a finalização da atividade.



COMO DESENVOLVER EM SALA DE AULA?

As oficinas temáticas e pedagógicas, em conformidade com Vieira e Volquind (2002) e Ander-Egg (1991), precisam ser planejadas a partir de três pressupostos:

- 1) O processo pedagógico de intervenção didática, no qual o professor conduz a técnica de construção do conhecimento, com sentido de aproximar

o aluno da prática concreta vinculada ao seu cotidiano, organizando o conteúdo estudado à sua aplicação prática;

- 2) A reflexão teórico-prática, que promove a efetivação da teoria na prática, com base na problematização e na investigação do objeto de estudo; e
- 3) A relação interdisciplinar, objetivando a unidade do saber.

Vieira e Volquind (2002) apontam 3 etapas (contextualização, planificação e reflexão) para se organizar e desenvolver uma *oficina pedagógica* (Quadro 1):

Quadro 1. Etapas para organizar e desenvolver uma oficina pedagógica

	Contextualização: tem-se como objetivo a discussão temática, que busca os pontos de interesse comuns acerca dos objetivos dos alunos e do professor ao realizar a oficina.
	Planificação: os estudantes procuram realizar uma investigação da situação-problema, com isso, compete a eles, orientados pelo professor, estabelecer a melhor maneira de investigar a situação, podendo ser pesquisas bibliográficas, entrevistas, filmagens, assistir filmes e documentários, desenhos, testar hipóteses por meio de experimentos etc.
	Reflexão: indica a realização de uma sistematização dos conhecimentos que foram produzidos, sendo que essa pode se dar através de elaboração de textos e mapas conceituais, produção de vídeos, desenhos em quadrinhos, ou, para além disso, à elaboração de artigos.

Fonte: Adaptado de Vieira e Volquind (2002).

A oficina pedagógica pode ocorrer em todas as etapas ou em apenas uma delas. A etapa “Reflexão” tem uma capacidade grande de se desenvolver na forma de uma oficina. O desenvolvimento dessas etapas promove uma autoavaliação do crescimento dos alunos durante a oficina, visto que ocorre um aprofundamento entre prática e teoria, proporcionando ao estudante uma expansão de seus horizontes e reflexão sobre os problemas e as soluções, assim como sobre os resultados alcançados, os limites e as possibilidades de novas oficinas.

Por sua vez, Marcondes (2008) propõe o desenvolvimento das Oficinas Temáticas a partir da Abordagem Temática e dos Três Momentos Pedagógicos de Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2002) (Quadro 2).

Quadro 2. Proposta de Marcondes (2008) para as Oficinas Temáticas

O desenvolvimento de uma oficina temática se dá em uma sequência que considera três momentos pedagógicos: a problematização, a organização e a aplicação do conhecimento (DELIZOICOV *et al.*, 2002).

1) Problematização do conhecimento: as situações reais, conhecidas e vivenciadas pelos participantes de uma dada temática são apresentadas para que os alunos manifestem suas ideias e concepções a respeito. A meta é problematizar e compartilhar o conhecimento que o grupo possui. Cabe ao professor fomentar uma discussão das respostas, explorar explicações contraditórias e mostrar limitações no conhecimento característico do senso comum;

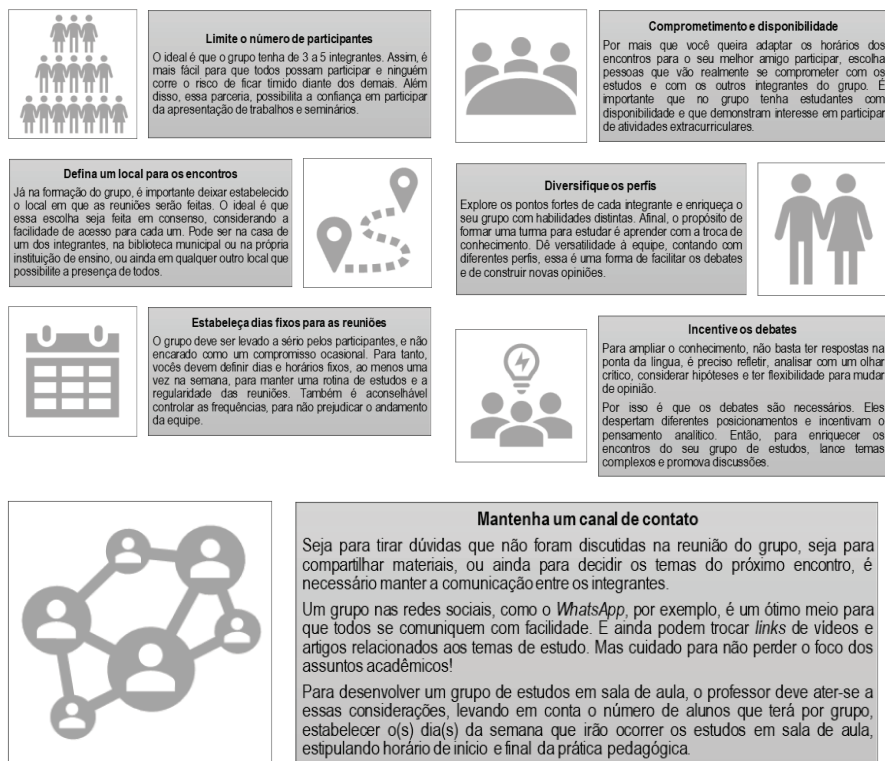
2) Organização do conhecimento: são apresentados conhecimentos específicos necessários para a compreensão da situação em estudo; e

3) Aplicação do conhecimento: a situação inicial é analisada e interpretada, tendo como base as ideias e os conceitos introduzidos; e outras situações problemáticas são apresentadas para que os participantes possam aplicar os conhecimentos elaborados. Todo esse processo é muito importante, pois pode permitir que o aprendiz tenha um novo olhar sobre o problema inicial e se sinta capaz de compreender e de buscar soluções para outros problemas relacionados aos mesmos conhecimentos científicos.

Fonte: Adaptado de Marcondes (2008).

A Oficina Temática pode ocorrer envolvendo todos os três momentos, ou em apenas um dos momentos: oficina para problematizar, oficina para organizar ou oficina para aplicar o conhecimento.

É importante atentar-se, ainda, para a organização dos *grupos de trabalho* dentro de uma oficina ou no desenvolvimento de outras atividades no ensino de Ciências. A Figura 1 apresenta um esquema que pode ajudar o professor a planejar e a desenvolver uma oficina ou outras atividades que necessitam da formação de um grupo, de modo significativo para todos os envolvidos.

Figura 1. Esquema para organização de grupos para planejar e desenvolver Oficinas

Fonte: elaborado pelos autores.

Nesse sentido, propomos um roteiro articulado com a Base Nacional Comum Curricular – BNCC (BRASIL, 2018) e com o Currículo Referência de cada estado, possível de ser adaptado para uma Oficina Pedagógica ou Temática (Quadro 3).

Quadro 3. Roteiro para o desenvolvimento de uma Oficina no Ensino de Ciências

NOME DA OFICINA
I. Tema
1.1) Unidade Temática (UT): indicar a UT da BNCC relativa a Oficina;
1.2) Objetos do conhecimento (OC): indicar os principais OC relacionados à UT;
1.3) Ano escolar: indicar o ano escolar da turma que fará a oficina; e
1.4) Tempo estimado: em horas e/ou em dias e/ou em tempo de aula.

II. Objetivos e Habilidades
3.1) Habilidades: relaciona-se com os objetos de conhecimento da BNCC e inicia-se por um verbo no infinitivo, por exemplo, (EF06CI01) Classificar como homogênea ou heterogênea a mistura de dois ou mais materiais (água e sal, água e óleo, água e areia etc.); e 3.2) Objetivos a serem alcançados pelos alunos: a) Ao nível de conhecimento: usar verbos no infinitivo: associar, avaliar, comparar, compreender, contrastar, definir, descrever, diferenciar, distinguir, identificar, indicar, listar, nomear, parafrasear, reconhecer, repetir, redefinir, revisar, mostrar, constatar, sumariar, contar; b) Ao nível de aplicação: usar verbos no infinitivo: calcular, demonstrar, tirar ou extrair, empregar, estimar, dar um exemplo (exemplificar), ilustrar, localizar, medir, operar, desempenhar, prescrever, registrar, montar, esboçar, solucionar, traçar, usar; e c) Ao nível de solução de problemas: usar verbos no infinitivo: advogar, desafiar, escolher, compor, concluir, construir, criar, criticar, debater, decidir, defender, derivar, desenhar, formular, inferir, julgar, organizar, propor, ordenar ou classificar, recomendar.
III. Caracterização dos Conteúdos
a) Conteúdos Conceituais: o aluno deverá saber sobre: 1) 2)... b) Conteúdos Procedimentais: o aluno deverá saber fazer: 1) 2) ... c) Conteúdos Atitudinais: o aluno deverá demonstrar: 1) 2) ...
IV. Materiais
Indicar os materiais e recursos que serão usados na oficina (caso seja possível, utilizar fotos para caracterizar os materiais) 1) 2) 3)
V. Como realizar a Oficina
Descrição das etapas de desenvolvimento da oficina (caso seja possível, utilizar fotos para exemplificar as etapas e montagem de equipamentos). Sugestões: 1) <i>Oficinas Pedagógicas:</i> contextualização, planificação e reflexão. ou 2) <i>Oficinas Temáticas:</i> problematização inicial, organização do conhecimento e aplicação do conhecimento.
VI. Bibliografia
Indicar toda a bibliografia consultada para o planejamento da oficina, de acordo com a ABNT.

Fonte: elaborado pelos autores.

Ao se planejar uma oficina, deve-se ter em mente os objetivos a serem alcançados e qual será o perfil dos alunos, levando em consideração que a turma é totalmente heterogênea. Também é importante pensar qual será o tempo para realizar a oficina, além de planejá-la visando os objetivos que foram propostos. E, por fim, é importante que o professor avalie o desenvolvimento da turma e sempre busque o *feedback* dos sujeitos participantes.



ALGUNS EXEMPLOS E RESULTADOS

Para uma melhor compreensão do propósito deste capítulo, apresentaremos um exemplo de Oficina no ensino de Ciências, elaborada por estudantes participantes do PIBID Ciências da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), que foi aplicado no 6º ano de uma escola pública e que está articulado à BNCC do Ensino Fundamental (Quadro 4):

Quadro 4. Exemplo de um roteiro de oficina para a unidade temática “Terra e Universo”

OFICINA: Aspectos da Paleontologia no Ensino de Ciências
I. Tema
1.1) Unidade Temática (UT): Terra e Universo; 1.2) Objetos do conhecimento (OC): forma, estrutura e movimentos da Terra; e 1.3) Tempo estimado total: 2 aulas/50 minutos.
II. Objetivos e Habilidades
2.1) Habilidades: (EF06CI12) Identificar diferentes tipos de rocha, relacionando a formação de fósseis a rochas sedimentares em diferentes períodos geológicos; 2.2) Objetivos específicos: a) ao nível de conhecimento – compreender o processo de formação dos fósseis; identificar os diferentes tipos de rocha com ênfase nas rochas sedimentares; caracterizar o tempo geológico das rochas sedimentares; b) ao nível de aplicação – registrar em uma folha à parte as respostas dos questionamentos levantados em sala de aula; e c) ao nível de solução de problemas – ordenar e debater os conceitos básicos sobre o processo de fossilização.
III. Caracterização dos Conteúdos

a) Conteúdos conceituais: os alunos devem saber conceitos sobre:

- 1) formação das rochas;
- 2) diferentes tipos de rocha;
- 3) rochas sedimentares;
- 4) formação dos fósseis; e
- 5) características dos fósseis.

b) Conteúdos Procedimentais: os alunos devem saber fazer:

- 1) levantar hipóteses sobre a temática; e
- 2) relacionar os conceitos principais com o conteúdo.

c) Conteúdos Atitudinais: é importante que os alunos desenvolvam:

- 1) cooperação da turma para resolver as atividades;
- 2) ética, respeito, prazer pela pesquisa e leitura; e
- 3) organização no desenvolvimento das atividades.

IV. Materiais

Quadro, giz, folha A4, vestígio fóssil, gesso, conchas, dinossauro de papelão, massinha, folhas de vegetais, uma caixa com areia e pincel.

V. Como realizar a oficina

Oficina Temática: A Paleontologia no Ensino de Ciências

1) Problematização inicial: no primeiro momento da oficina, será debatido e incentivado a discussão sobre os seguintes questionamentos:

- a)** Você sabe o que é um fóssil?
- b)** Você conhece ou já viu algum exemplo de fóssil?
- c)** Você sabe dizer se fóssil é animal ou vegetal?

Será apresentado aos estudantes um vestígio fóssil, para que eles possam manusear e ajudar a problematização inicial.

2) Organização do conhecimento: haverá a explicação teórica do conteúdo para a construção dos conceitos.

3) Aplicação do conhecimento: os alunos farão uma representação fóssil utilizando massinha e folhas de plantas, e, em seguida, realizarão a montagem de um dinossauro feito de papelão – será passada uma caixa com areia para que os estudantes possam cavar, simulando um encontro de um registro fóssil, e será feito um registro fóssil utilizando conchas e gesso.

VII. Relato da Oficina

O desenvolvimento geral da oficina foi satisfatório. No primeiro momento, os alunos levantaram hipóteses, houve interação com os colegas, mostraram-se muito participativos para realizarem as atividades propostas.

No segundo momento, foram abordados os conteúdos conceituais com os discentes.

No terceiro, os estudantes realizaram a parte mais prática da oficina, demonstraram curiosidades, proporcionando uma maior interação com os objetos.

Figura 1. Alunos manuseando um vestígio fóssil e representações fósseis (problematização inicial)



Figura 2. Organização do conhecimento



Figura 3. Elaboração de vestígios fósseis, moldes de gesso, dinossauro de papelão e escavação (aplicação do conhecimento)



Fonte: acervo dos autores e adaptado de Matos, Fernandes e Coelho (2019).



SÍNTESE

O que é?

Para Lespada (1988, p. 21), oficina é: “Uma forma, um caminho, um guia flexível, enriquecedora para a pessoa e para o grupo, fundamentada no aprender fazendo com prazer e na ativação do pensamento por própria convicção, necessidade e elaboração”.

O que diz?

As oficinas podem ser classificadas como: *oficinas temáticas*, que buscam, por meio de um tema e da apresentação de uma situação-problema, ampliar a visão dos estudantes para além das concepções científicas, perpassando o estudo de fatores sociais, políticos, econômicos e ambientais, do tema em estudo; e *oficinas pedagógicas*, que atuam como uma estratégia de ensino e aprendizagem baseada na realização de tarefas coletivas, por meio da promoção de investigação, ação e reflexão, integrando o conhecimento teórico com sua aplicação concreta.

Como?

Ao se planejar uma oficina, deve-se ter em mente quais objetivos pretendidos; qual será o perfil dos alunos, levando em consideração que a turma pode ser totalmente heterogênea. Também é importante pensar qual será o tempo para realizar a atividade; planejar a oficina visando os objetivos que foram propostos, e, por fim, que o professor avalie o desenvolvimento da turma e sempre busque o *feedback* dos participantes. Também é importante atentar para a forma de organização dos trabalhos em grupo. Assim, as oficinas podem ser: 1) *Oficinas Pedagógicas*: contextualização, planificação e reflexão; ou 2) *Oficinas Temáticas*: problematização inicial, organização do conhecimento e aplicação do conhecimento.

Quais limites e possibilidades?

Possibilidades: despertar o interesse e interação professor-aluno, pois os discentes se veem mais atentos e interessados a partir da oficina, além de que a mesma proporciona uma maior ligação entre os estudantes e o docente.

Limites: a falta de participação dos alunos e a falta de preparo do professor também surgem como limites que devem ser superados ao se realizar uma oficina pedagógica ou temática. Quando não ocorre uma participação ativa dos discentes, os resultados esperados não são obtidos. O mesmo acontece quando o docente não se encontra preparado para mediar a oficina, os estudantes acabam perdendo o interesse na temática e os resultados não são alcançados. Outro aspecto que merece atenção refere-se à ludicidade da oficina. A oficina deve sempre ter um objetivo pedagógico, além de servir como mero entretenimento para os alunos.

BIBLIOGRAFIA

AINSWORTH, S.; PRAIN, V.; TYTLER, R. Drawing to Learn in Science. **Revista Science**, v. 33, n. 6046, p. 1096-1097, 2011.

ANDER-EGG, E. **El taller**: una alternativa para la renovación pedagógica. 3 ed, Buenos Aires, Magisterio del Río de la Plata, 1991

BETANCURT, A. M. **El taller educativo**. Qué es? Fundamentos, cómo organizarlo y dirigirlo, cómo evaluarlo. ed. 2, Bogotá, Cooperativa Editorial Magisterio, 2007.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>.

CANO, A. La metodología de taller en los procesos de educación popular. **ReLMeCS**, p. 22-52, v. 2, p. 22-52, 2012.

CAVALCANTE, M. A.; TAVOLARO, C. R. C. Uma oficina de física moderna que vise a sua inserção no Ensino Médio. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 18, n. 3, p. 298-316, 2001.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A. P.; PERNAMBUCO, M. M. C. A. **Ensino de Ciências**: Fundamentos e Métodos. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

FORNAZARI, V. B. R.; OBARA, A. T. O uso de oficinas pedagógicas como estratégia de ensino e aprendizagem: a bacia hidrográfica como tema de estudo. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 22, n. 2, pp. 166-185, 2017. Disponível em: < <https://www.if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ienci/article/view/326> >

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. 17ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1994.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 54ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2016.

GARCIA, N. M. D.; AUTH, M. A.; TAKAHASHI, E. K. **Enfrentamentos do Ensino de Física na Sociedade Contemporânea**. 01ed, São Paulo, Editora Livraria da Física, 2016.

LESPADA, J. C. **Aprender haciendo**: los talleres en la escuela. 1 ed., Buenos Aires. Humanitas, 1989.

MARCONDES, M. E. R. Proposições Metodológicas Para O Ensino De Química: Oficinas temáticas para a aprendizagem da ciência e o desenvolvimento da cidadania. **Em Extensão**, Uberlândia, v. 7, p. 67- 77, 2008. Disponível em: <<http://docplayer.com.br/67461862-Proposicoes-metodologicas-para-o-ensino-de-quimica-oficinas-tematicas-para-a-aprendizagem-da-ciencia-e-o-desenvolvimento-da-cidadania-.html>>

MATOS, D. G. G. de; FERNANDES, G. W. R.; COELHO, B. A. L. Implicações da neuroeducação para a educação científica a partir de uma oficina de paleontologia no Ensino Fundamental. **Experiências em Ensino de Ciências**, v.14, n. 3, 2019.

PAVIANI, N. M. S.; FONTANA, N. M. Oficinas pedagógicas: relato de uma experiência. **Conjectura**, v. 14, n. 2, 2009. Disponível em: <http://www.ucs.br/etc/revistas/index.php/conjectura/article/viewFile/16/15>. Acesso em: 20 jun. 2020.

PIMENTEL, G.; CARNEIRO, L. B.; GUERRA, J. **Oficinas Culturais**. Brasília: Universidade de Brasília, 2007.

VALLE, H. S. do; ARRIADA, E. Educar para transforma: a prática das oficinas. **Revista Didática Sistemica**, v. 14, n. 1, p. 3-14, 2012.

VIEIRA, E.; VOLQUIND, L. **Oficinas de ensino**. O que? Por quê? Como? 4 ed, Porto Alegre: Edipucrs, 2002.