

## Da teoria à prática: a utilização de oficinas didáticas no processo de ensino e aprendizagem para alunos do ensino médio

### RESUMO

**Alice Lemos Costa**

[alicelemoscosta14@hotmail.com](mailto:alicelemoscosta14@hotmail.com)  
[0000-0003-4620-2989](tel:0000-0003-4620-2989)

Universidade Federal do Pampa, São Gabriel, Rio Grande do Sul, Brasil.

**Suziane Alves Barcellos**

[suzianebarcellos@gmail.com](mailto:suzianebarcellos@gmail.com)  
[0000-0003-2863-9976](tel:0000-0003-2863-9976)

Universidade Federal do Pampa, São Gabriel, Rio Grande do Sul, Brasil.

**Marcelo Santos De Souza**

[marcelodesouzabio@gmail.com](mailto:marcelodesouzabio@gmail.com)  
[0000-0002-2130-6100](tel:0000-0002-2130-6100)

Universidade Federal do Pampa, São Gabriel, Rio Grande do Sul, Brasil.

**Analia Del Valle Garnero**

[analiagarnero@yahoo.com.br](mailto:analiagarnero@yahoo.com.br)  
[0000-0003-4252-8228](tel:0000-0003-4252-8228)

Universidade Federal do Pampa, São Gabriel, Rio Grande do Sul, Brasil.

A utilização de oficinas didáticas em sala de aula é um método eficiente, que pode auxiliar o aluno no processo de aprendizagem, interligando teoria e prática motora. Esta pesquisa teve como principal objetivo avaliar de forma quantitativa e qualitativa os múltiplos conhecimentos disseminados através do uso de oficinas didáticas em sala de aula, tendo como receptora uma escola pública. Os acadêmicos que ministraram a atividade buscaram analisar as principais dificuldades de aplicação deste método. Resultados demonstraram que, de acordo com a lista presencial e avaliação quantitativa de contextualização, a oficina didática teve bons níveis de aceitação entre os alunos. Através desta prática e análise dos questionários aplicados, podemos concluir que temas pouco abordados em sala de aula, tais como: cultivo *in vitro* e nutrição vegetal, tornaram-se mais compreensíveis pelos alunos por intermédio desta contextualização. Demonstrando a importância de atividades práticas para o processo crítico e reflexivo dos alunos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Escolarização. Iniciação Científica. Interdisciplinaridade.

## INTRODUÇÃO

A atividade prática que envolve oficinas didáticas em sala de aula é um método que pode auxiliar o aluno, maximizando seu processo de aprendizagem, interligando a teoria aplicada em sala de aula com a prática motora. O uso de novas tecnologias no cotidiano escolar é fundamental, ajuda o aluno na compreensão contextual, proporcionando diversas formas para o desenvolvimento de inteligências múltiplas (ANTUNES, 2012).

A escolha de um método ocorre através do diálogo entre corpo docente e discente, somente conhecendo a realidade do aluno é possível modular a melhor forma de aplicação do conteúdo. “Ser dialógico é não invadir, é não manipular, é não sloganizar. Ser dialógico é empenhar-se na transformação constante da realidade” (FREIRE, 2002, p. 42). Esta característica pode ser amplamente significativa na forma de sondagem, auxiliando o educador na escolha do método mais adequado para a aplicação do conhecimento em sala de aula.

Na escola muitas vezes a prática envolvendo oficinas didáticas fica adormecida, quando professores e alunos são levados a repetir metodologias que não requerem muito tempo de execução. Sabemos que é através da interação do professor e da participação ativa do aluno, que a escola deve possibilitar a aquisição de novos conteúdos. Deve-se trabalhar a realidade do aluno em sala de aula, para que o mesmo construa o discernimento da análise crítica (SAVIANI, 1986).

A teoria tem importância essencial, nos apropriamos de uma fundamentação teórica para beneficiar a execução prática em vários pontos. A atividade prática leva o aluno a tomar decisões dentro de uma ação contextualizada (ANDRADE; MASSABNI, 2011), proporcionando a aquisição de perspectivas e julgamentos para compreender os diversos contextos. Esta interação também auxilia o sujeito no desenvolvimento pedagógico autônomo e emancipatório. “Teoria e prática são irmãs siamesas, que não se podem separar” (ALVES, 2004, p. 59).

Existem diversas ferramentas pedagógicas acessíveis às escolas, que dinamizam o processo de ensino e aprendizagem, estimulando o engajamento criativo para seus integrantes (DELIZOICOV; ANGOTTI, 2000). As oficinas didáticas geram um espaço de ideias, transformação e diálogo dentro da escola, possibilitando ao aluno uma realidade em permanente construção. De forma geral, a utilização deste método engloba o aprimoramento do ensino, diálogo e expansão do conhecimento.

Buscando contribuir para aplicabilidade de metodologias diversificadas para o ensino de alunos da rede pública, este trabalho teve como finalidade disseminar múltiplos conhecimentos através de uma oficina didática. A atividade ocorreu na Escola Estadual de Ensino Médio João Pedro Nunes, município de São Gabriel, Rio Grande do Sul. A intervenção buscou analisar as principais dificuldades de aplicação deste método, proporcionando subsídio físico para o seu aperfeiçoamento, de acordo com a realidade da escola receptora da atividade. Desta forma, os dados obtidos através deste trabalho poderão auxiliar os pesquisadores, professores e graduandos dos cursos de licenciatura na organização de atividades deste cunho para o ambiente escolar.

## A FORMULAÇÃO DO CONHECIMENTO

O ensino deriva de um conjunto de teorias e métodos, conceituando o aprender escolar como fundamental. Seu funcionamento na maioria das vezes é resultante da interação entre professor/aluno, construindo o conhecimento de forma dinâmica. O aluno deve ser visto como um ser crítico, capaz de produzir seu próprio conhecimento mediado pelo orientador (MULLER, 2002).

“Todo o professor ou professora é credor de uma determinada concepção de sua matéria, assim como de um conjunto de crenças e teorias pessoais sobre o seu ensino e aprendizagem” (CHAKUR, 2015, p. 171). Aprender é reconstruir, é estar em um ciclo permanente de conhecimento. No momento em que se reconhece esta afirmação, compreende-se o significado da transmissão linear da aprendizagem (MORAIS, 2002). O sujeito absorve o conhecimento de inúmeras formas, adaptando-se ao ambiente ao qual se está inserido, modificando-se ativamente.

O conhecimento não se formula apenas teoricamente, mesmo quando contextualizado em materiais didáticos, tais como: livros, revistas ou vídeos. Uma boa parte do saber é resultante da atividade prática, seja ela contundente ou simplista. Este conjunto prático é trabalhado nas escolas na forma de iniciação científica, metodologia que ainda engatinha no ensino médio, sendo muitas vezes proporcionada apenas no ensino superior (BAZIN, 1983).

A Teoria da Prática possui três formas de absorção do conhecimento: interacionista, objetivista e praxiológica. Da forma interacionista o indivíduo entra em contato direto com a verdade, experiência primogênita do mundo social, isto é, a relação de familiaridade com o meio. Na objetivista constrói relações convenientes, econômicas ou linguísticas, que estruturam as práticas e as representações que formulam o conhecimento. Já a forma praxiológica objetiva não somente o sistema das relações, mas também ligações dialéticas entre essas estruturas e sua forma de disposição (BOURDIEU, 2002).

Cada sujeito se constitui e desenvolve especialidades a partir de sua interação social, mecanismo que ocorre por intermédio da linguagem. É essencial buscar o diálogo como uma forma espontânea de se obter o conhecimento (VYGOTSKY, 2001). Paralelamente a este raciocínio, o emprego de oficinas didáticas pode proporcionar a um grupo o exercício da reflexão, discussão e organização de inúmeros contextos. Desta forma, promove-se um espaço para o planejamento coletivo, onde o sujeito poderá internalizar e reconstruir suas relações através de uma nova perspectiva.

O sujeito adentra no processo de construção do saber pelo seu envolvimento reflexivo. As interações que ocorrem em ambientes didáticos trabalham a potencialidade e dinamismo, recepção e aprendizagem por processos de assimilação contextual (VYGOTSKY, 1996). Ressalta-se que as principais características destes ambientes são: construção coletiva do conhecimento; análise crítica e reflexiva da realidade; confrontação e intercâmbio de experiências. Portanto, o sujeito é disposto como: “Centro ativo, operativo de decisões, atua simultaneamente como coordenador e diferenciador” (BECKER, 2003, p. 25).

## METODOLOGIA DE APLICAÇÃO

A oficina didática foi elaborada para alunos do ensino médio, tendo como ponto de partida a fundamentação na pesquisa qualitativa. O tema principal da atividade baseou-se na teoria e prática da cultura de tecidos vegetais *in vitro*. A intervenção foi aplicada com cinquenta e dois alunos do clube de ciências da Escola Estadual de Ensino Médio João Pedro Nunes, município de São Gabriel, Rio Grande do Sul. Os alunos participaram da oficina em turno inverso às aulas. O tema abordado foi escolhido para a prática experimental após análises realizadas pelos acadêmicos, de acordo com as possibilidades de aplicabilidade desta atividade na escola. A pesquisa teórica dos conteúdos relacionados à proposta ocorreu na própria biblioteca da instituição. As etapas experimentais foram alternadas tanto em sala de aula, como no laboratório de ciências da escola.

As fases de cada intervenção foram organizadas com base nas disciplinas dispostas no currículo do ensino médio, subdivididas nas seguintes etapas: introdução e sondagem sobre o conhecimento prévio dos alunos; aula prática de cultura de tecidos vegetais *in vitro*; análises dos resultados observados; discussão sobre os dados coletados e sondagem do conhecimento construído após a atividade.

No primeiro encontro os acadêmicos verificaram em uma roda de conversa o conhecimento prévio dos alunos sobre o tema da oficina. Foi utilizada a argumentação para a construção coletiva do conhecimento. Abriu-se espaço intencional para discussão e análise, proporcionando um confronto para a troca de experiências. O diálogo foi modulado utilizando a participação ativa dos alunos, o que para Candau *et al.* (1995) é possível através da socialização da palavra, vivência de situações concretas, leitura e discussão de textos. Distintas expressões da cultura popular foram elementos fundamentais na dinâmica desta oficina, visto que o objetivo não era padronizar a discussão, mas identificar quais eram os tópicos relevantes a serem trabalhados posteriormente.

No encontro seguinte realizou-se a iniciação científica dos alunos, com a atividade prática “Cultura *in vitro* de Tecidos Vegetais”. Utilizaram-se os materiais disponíveis no laboratório da escola, tais como: béqueres, erlenmeyers, placas de petri, tubos de ensaio, estante para tubos, pinças e tesouras. Para a germinação adquiriu-se sementes de *Pisum sativum* L (ervilhas) no comércio local da cidade. O método para a esterilização dos materiais ocorreu de acordo com Salvatori *et al.* (2013). A elaboração do meio de cultura foi segundo Andrade (2002), que propunha o uso de água de coco para o processo de germinação. O experimento foi disposto em dois tipos de iluminação natural: muita luz e pouca luz. Tanto os procedimentos, quanto os materiais utilizados foram adaptados de forma cabível à realidade da escola (Quadro 1).

As duas etapas consecutivas intituladas: análises dos resultados observados e discussão sobre os dados coletados ocorreram durante duas semanas. Os integrantes da oficina acompanharam o processo de germinação das sementes. Quando surgiam dúvidas os alunos eram levados à biblioteca da escola, onde buscavam nos livros os tópicos aos quais demonstravam dificuldades. Posteriormente, ocorriam discussões coletivas destas questões em uma roda de conversa. Os principais conteúdos abordados nestas etapas englobaram: tempo

de crescimento do sistema radicular e apical; comprimento em centímetros dos dois sistemas; número de folhas por broto e contaminação. Os resultados dos experimentos foram tabulados e dispostos em planilhas, preenchidos individualmente pelos alunos.

Quadro 1 – Relação procedimental adaptada à realidade da escola para a preparação do experimento de cultivo *in vitro* de sementes de *Pisum sativum*.

Procedimentos	Material	Modo de preparo
Esterilização do Material	Água Sanitária Álcool 70% Água Destilada Fogo	Imersão de 15min Imersão de 15min Imersão de 15min Contato por 2 min
Meio de Cultura	50g ágar-ágar 1L de água de coco 10 ml de água	Colocar em um recipiente os ingredientes e levar ao fogo por 10 min
Montagem do Experimento	50 tubos de ensaio 50 sementes de <i>Pisum sativum</i>	Colocar 2ml do meio de cultura, 1 semente por tubo de ensaio e vedar

Fonte: Autor (2016).

Estimulou-se o desenvolvimento dos alunos tendo como base a metodologia interacional. Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) esta metodologia deve estar presente em planos de ensino, auxiliando o indivíduo na construção do conhecimento por intermédio do papel ativo (BRASIL, 2006). Os tópicos abordados com os alunos foram: formulação individual e coletiva do conhecimento; busca pela informação através da pesquisa em livros, materiais didáticos e computadores. Esta temática foi desenvolvida com ênfase nas competências relacionadas às habilidades em resolução de problemas.

A última etapa contou com a aplicação de cinquenta e dois questionários, contendo perguntas dissertativas e de múltipla escolha, aplicados com todos os participantes da oficina didática. As questões foram selecionadas conforme as atividades realizadas, das quais geraram maiores questionamentos entre os alunos. A execução dos questionários seguiu de acordo com os critérios dispostos por Martins (2001), que relata o uso desta ferramenta como apropriada para a avaliação da construção do conhecimento. Os resultados numéricos encontrados foram computados no programa Excel 2010, submetidos à análise de variância ANOVA e as médias comparadas com o teste Tukey a 5% de probabilidade.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A oficina atendeu cinquenta e dois alunos do ensino médio, que se disponibilizaram a participar em turno inverso às aulas. O comprometimento individual foi avaliado durante os dois meses da atividade, onde a média presencial foi de 98% de frequência. Os integrantes realizaram todas as etapas propostas, sendo um aspecto promissor. Fatos que poderiam levar ao abandono

da atividade foram descartados, tais como: necessidade de deslocamento em turno inverso às aulas; disponibilidade de um dia semanal (turno: manhã ou tarde) livre para a atividade; participação assídua em trabalhos pré-programados de etapas consecutivas.

A metodologia inicial do diálogo objetivou proporcionar uma dinâmica de acolhida e entrosamento, para facilitar o conhecimento mútuo e a interação entre aluno/aluno e aluno/professor. A empatia dos participantes com o seu objeto de estudo foi trabalhada pela reflexão do tema estipulado, o que segundo Antunes (2012) visa um desenvolvimento mais amplo do contexto abordado.

Durante as etapas realizadas na oficina, observou-se que o conhecimento também foi construído pela emoção, pois os alunos exercitavam as suas inter-relações com os colegas do clube de ciências. Martins (2007) relata que ao mudar a metodologia de aplicação de um determinado conteúdo, muda-se completamente o ângulo de assimilação do aluno, que em projetos mais investigativos pode proporcionar inúmeras dimensões do conhecimento. Neste caso, a oficina didática retirou o professor do centro do conhecimento, tornando-o orientador do trabalho e colocou o aluno como protagonista do papel construtor.

Para promover a curiosidade empregou-se a forma dicotômica, onde etapas altamente dependentes buscavam chamar a atenção dos alunos. Freire (1998) descreve o aprendizado como uma aventura criadora, diferentemente da repetição, que é a estagnação do conhecimento. O trabalho realizado a partir do questionamento construtivo, emprego da pesquisa e incentivo reflexivo em sala de aula, proporcionou aos participantes adequações metodológicas. Os acadêmicos auxiliaram os alunos na construção do conhecimento significativo, possibilitando o desenvolvimento da capacidade criativa, conforme a realidade da escola.

O diálogo auxiliou na compreensão, interpretação e coordenação das atividades, baseando-se nos pontos mais frágeis de contextualização expressados pelos alunos (Tabela 1). Como pesquisadores foi necessário desenvolver o “Modo Formulador de Problemáticas”, buscando acompanhar os questionamentos dos participantes em relação às etapas trabalhadas, pois a oficina didática apesar de pré-programada, conteve espaço para adaptações. A formulação do argumento, disponibilidade e espaço para o processo de aprendizagem são fundamentais, concedem subsídios e alegações com competência, servindo como uma preparação para o confronto de ideias (MORAIS, 2002).

Tabela 1 – Dados coletados pelos acadêmicos durante diálogos com os participantes da oficina. Avaliação em relação ao conhecimento dos alunos contendo os principais tópicos que necessitavam de uma abordagem contextual.

Conhecimentos prévios analisados	Avaliação do Nível de Conhecimento	
	Valores de (0 a 10)	Área do Conhecimento
Nutrição Vegetal	6b	Ciências da Natureza
Processo de Germinação	4b	Ciências da Natureza
Cultivo <i>in vitro</i>	2c	Ciências da Natureza
Partes do Vegetal	8a	Ciências da Natureza
Agricultura	3c	Ciências Humanas
Tipos de Solos	6b	Ciências Humanas
Clima e Temperatura	6b	Ciências Humanas
Cálculos e Medidas	6b	Ciências Exatas

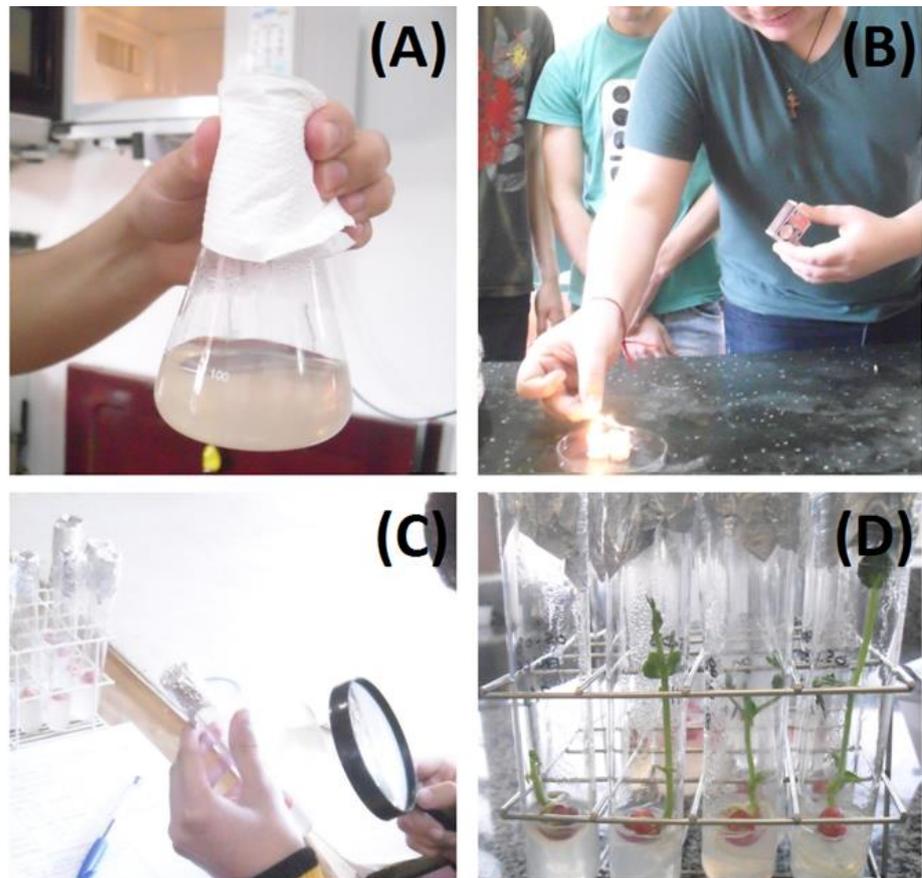
Médias seguidas pelas mesmas letras nas colunas não diferem significativamente pelo teste Tukey a 5% de probabilidade. Os conteúdos analisados foram classificados de acordo com as áreas do conhecimento descritas na Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2015). Fonte: Autor (2016).

Através dos dados obtidos (Tabela 1), os conteúdos que necessitavam de uma maior abordagem contextual, receberam mais enfoque. Um dos problemas do ensino atual é que ainda exercitamos a compartimentação do saber, dificultado para o estudante a capacidade de articulação entre áreas distintas do conhecimento. Portanto, buscou-se romper essas barreiras durante as atividades, vinculando o máximo de disciplinas dentro de um contexto interdisciplinar.

Entre os menores valores obtidos (Tabela 1), verificaram-se dois temas altamente compatíveis: agricultura e cultivo *in vitro*, sendo que um está presente no outro. Estes pontos foram discutidos e trabalhados durante as atividades, pois a aptidão para contextualizar e integrar é segundo Morin (2000) uma qualidade fundamental da mente humana, que precisa ser desenvolvida e não atrofiada.

Na fase de experimentação científica e análises dos resultados (Figura 1), os alunos efetuaram primeiramente a atividade prática, com o conhecimento já adquirido durante sua formação escolar. Posteriormente, realizaram pesquisas e discussão acerca dos resultados. Esta ordem cronológica foi utilizada para unir prática e teoria, passando a mensagem de complementaridade entre ambas. Assim, modulou-se a teoria baseada na visualização dos acontecimentos práticos, trabalhando a assimilação do conhecimento integralista, que segundo Bourdieu (2002) vincula o objeto de estudo ao processo investigativo.

Figura 1 – Etapas de iniciação científica realizada pelos alunos.



Fonte: Autor (2016).

No decorrer de cada encontro possibilitou-se aos alunos um processo criativo, onde o conhecimento foi mediado pelo social, o que segundo Freire (2002) e Chakur (2015) é uma importante ferramenta de contextualização. A elaboração do conhecimento foi construída de maneira própria entre as fases do diálogo, experimentação, análises e discussão dos resultados. Os alunos foram direcionados como indivíduos formadores de ideias durante a atividade, pois os mesmos abordavam e resolviam problemas. Os acadêmicos auxiliaram na busca conceitual, levando os alunos para a biblioteca da escola, onde pesquisavam em livros, materiais didáticos e computadores. No entanto, não houve intervenção docente entre o diálogo dos participantes. Dentre as informações repassadas de um aluno para outro, ocorreram variações contextuais. Nesta perspectiva, Moretto (2003) afirma que a informação parte de núcleos de representação, provindo deles o entendimento construtivista e coletivo do saber, que direciona e reformula o conhecimento.

Interdisciplinarmente foram abordados os conhecimentos matemáticos (cálculos em mililitro e gramas); químicos (elementos da tabela periódica); físicos (pressão e atmosfera restrita); biológicos (requisitos para a viabilidade da vida); botânicos (sistema apical e radicular); microbiológicos (fungos e bactérias) e técnicas de higiene (esterilização). Através desses temas trabalhamos a desfragmentação de barreiras, uma vez que todos os conteúdos foram apresentados de forma complementar. Outros trabalhos com esta temática,

abordando a desarticulação entre áreas distintas do conhecimento, apontam a interdisciplinaridade como uma ferramenta de ensino e aprendizagem que transcende disciplinas (MORIN, 2005).

As propostas de aprendizagem realizadas durante a oficina didática eram interligadas, cabendo aos elaboradores proporcionar um espaço investigativo, reflexivo e formulador de ideias. Não foram dadas respostas prontas, quando ocorria uma contaminação fúngica no experimento, os acadêmicos questionavam e estimulavam os alunos a descobrirem o porquê da contaminação. De forma geral, o trabalho realizado transformou os alunos em construtores e disseminadores de seus conhecimentos. Andrade e Massabni (2011) relatam neste aspecto as atividades práticas como geradoras de concepções, contemplando diversas áreas do conhecimento. Escolheu-se a abordagem interdisciplinar para a aplicação desta oficina, pois os tópicos necessários para a viabilidade da proposta foram trabalhados amplamente, sem fragmentação. Quando eram necessários cálculos, os mesmos eram efetuados para a realização de uma reação química, burlando a rotulação entre disciplinas.

A iniciação científica elaborada a partir de técnicas alternativas e de baixo custo para o cultivo vegetal *in vitro*, transpareceu positivamente no trabalho realizado pelos alunos. Obteve-se uma taxa de germinação favorável para o meio de cultura alternativo, de acordo com o protocolo aplicado (SOARES *et al.*, 2013), comprovando sua eficiência em processos de germinação simples. A cultura a base de água de coco ficou disposta em temperatura ambiente, sofrendo variações de calor e iluminação (muita e pouca luz). O desenvolvimento completo ocorreu após vinte dias (Tabela 2), onde as principais etapas foram analisadas e tabuladas pelos alunos.

Tabela 2 – Resultados do processo de germinação computados pelos alunos.

Tipos de Tratamentos Utilizados	Unidade de Sementes Utilizadas	Unidade de Sementes Germinadas	Média de Crescimento S/A	Média de Crescimento S/R
T1	26	26	9,256a	15,333a
T2	26	24	6,871b	8,732b

Médias seguidas pelas mesmas letras nas colunas não diferem significativamente pelo teste Tukey a 5% de probabilidade. T1 - muita luz; T2 - pouca luz. S/A - Sistema Apical; S/R - Sistema Radicular. Fonte: Autor (2016).

Embora os objetivos, as metas e os conteúdos centrais já tivessem sido definidos pelos acadêmicos, foram atendidas todas as dúvidas dos alunos no decorrer da atividade. Para Chalmers (1993) a ciência indutiva começa com procedimentos de observações detalhadas que constroem generalizações. Neste aspecto, houve questionamentos assíduos por parte dos alunos, sendo trabalhados pelos acadêmicos conforme as necessidades expostas. Diante disso, os alunos eram levados à biblioteca da escola para sanar suas dúvidas, obtendo contextualização teórica dos tópicos. O processo de pesquisa empregado baseou-se na exploração da reflexão crítica dos alunos, que buscaram ações compatíveis com os contextos intermediados pela teoria.

Para avaliar o nível qualitativo do conhecimento construído pelos alunos ao final da oficina didática, foram aplicados questionários com os principais tópicos abordados. Os conteúdos dos questionários já haviam sido trabalhados, tanto durante a oficina, quanto na biblioteca da escola (Quadro 2). Esta abordagem foi utilizada para analisar a eficiência do uso de oficinas didáticas no processo de ensino e aprendizagem. A concepção de ciência que norteia o conhecimento é indutiva e empírica, trabalhada no momento prático, promove a reflexão e observação, fazendo com que o indivíduo libere e controle as suas pontes do conhecimento (MINAYO, 2000).

A participação dos alunos durante as etapas propostas refletiu nos resultados posteriores às análises de interação, desenvolvimento, participação e respostas obtidas através dos questionários. Alguns estudos sobre a utilização de atividades práticas afirmam que, os professores a consideram importantes porque motiva intrinsecamente os alunos (GALIAZZI; GONÇALVES, 2004). Esta motivação em aprender é algo almejado no processo educacional vigente, pois o mundo tecnológico requer seres reflexivos, capazes de incorporar sua autonomia no processo de construção do conhecimento.

No final da oficina didática percebemos o quanto foi importante o pensamento crítico e reflexivo dos alunos, que buscaram aprender através da experimentação prática, onde os acontecimentos auxiliaram na formulação de conclusões. Para Zompero e Laburu (2011), abordagens desta magnitude para o ensino de ciências são consideradas indutoras do conhecimento, pois suas interações justificam o surgimento de atividades práticas. Assim, inserir a utilização de oficinas didáticas em sala de aula pode auxiliar o professor no processo ensino e aprendizagem.

Quadro 2 – Principais tópicos abordados pelos alunos no decorrer da oficina didática e avaliação posterior da construção do conhecimento.

<b>Unidade Problema Apresentada pelos Alunos</b>	<b>Disciplinas (s) Trabalhada (s)</b>	<b>Tópico Trabalhado</b>	<b>Avaliação Valores (0 a 10)</b>
1. <i>Quais são os nutrientes necessários para o processo de germinação?</i>	Botânica, Biologia e Química	Nutrição Vegetal	8a
2. <i>Como ocorre o surgimento da raiz?</i>	Botânica, Biologia e Química	Tipos de Raiz	7b
3. <i>Como a planta consegue sobreviver em ambiente restrito (fechado)?</i>	Física, Biologia, Botânica, Química e Geografia	Atmosfera e os Ciclos Geoquímicos	8a
4. <i>Como ocorre o surgimento das partes aéreas da planta?</i>	Botânica, Biologia e Química	Sistema Apical e Suas Funções	9a
5. <i>Por que o sistema radicular é o primeiro a surgir na semente?</i>	Botânica, Biologia e Química	Processo de Germinação	9a
6. <i>Como ocorre a reciclagem dos gases em uma atmosfera restrita?</i>	Física, Química e Biologia	Ciclos do Oxigênio e do Carbono	8a

<i>7. Como a iluminação pode influenciar o crescimento da planta?</i>	Física, Biologia, Botânica e Química	Crescimento Vegetal	8a
<i>8. O que é fotossíntese?</i>	Biologia e Química	Fotossíntese	7b
<i>9. Por que houve contaminação de microrganismos no experimento?</i>	Microbiologia, Biologia e Química	Microrganismos e Suas Interações	8a

Médias seguidas pelas mesmas letras nas colunas não diferem significativamente pelo teste Tukey a 5% de probabilidade. Fonte: Autor (2016).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Estamos na era da comunicação e tecnologia, tornando-se um desafio diário atrair a atenção dos alunos em sala de aula. Inúmeros avanços na área educacional advêm do estímulo dos pesquisadores, refletido pelo cenário desafiador da educação. Desta forma, aplicar metodologias diversificadas, testá-las e publicá-las, podem auxiliar os professores na elaboração de novos planos de aula. De certa forma, a atividade prática é uma metodologia clássica, porém altamente maleável, reafirmando-a como ferramenta de ensino para o trabalho do educador.

A iniciação científica realizada durante a oficina didática auxiliou no desenvolvimento do processo de aprendizagem dos alunos. A associação entre diversas áreas do conhecimento, tais como: ciências humanas, exatas, linguagens e da natureza, apresentaram uma visão interdisciplinar para os alunos. Sendo importante ressaltar que esta metodologia foi altamente flexível à realidade da escola.

Os resultados encontrados foram promissores, referentes à aplicação de oficinas didáticas no ambiente escolar. Assim, demonstramos que trabalhos coletivos, porém com espaço para o desenvolvimento individual, são importantes ferramentas para o processo de aprendizagem. Encontramos inúmeras vantagens em se desenvolver a oficina didática, não apenas com alunos do ensino médio, mas também com acadêmicos dos cursos de licenciatura. Promovendo um enriquecimento contextual, social e intelectual que nem sempre é possível em metodologias tradicionais de ensino.

# From theory to practice: the use of didactic workshops in the teaching and learning process for high school students

## ABSTRACT

The utilization of didactic workshops in the classroom is an efficient method, which support the student in the learning process, linking theory to motor practice. This research had as main objective, evaluate of qualitative and quantitative form the multiples disseminated knowledge, disseminated through the didactic use workshops in the classroom, having as receiver a public school. The academics that applied the activity aimed to analyze the main application difficulties of this method. Results showed that according to the classroom list and quantitative evaluation of contextualization, the didactic workshop had good levels of acceptance between students. Through this practice and the analysis of the applied questionnaires we can conclude subjects that were not approached in the classroom such as: *in vitro* culture and vegetal nutrition became more understandable by students through this contextualization. Demonstrating the importance of practice activities for the student critical and reflexive process.

**KEYWORDS:** Schooling. Scientific Research. Interdisciplinary.

## REFERÊNCIAS

ALVES, N; AZEVEDO, G (Orgs.). **Formação de professores: possibilidades do impossível**. Rio de Janeiro: DP & A, 2004.

ANDRADE, M. L. F; MASSABNI, V. G. O desenvolvimento de atividades práticas na escola: um desafio para os professores de ciências. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 17, n. 4, p. 835-854, 2011.

ANDRADE, S. R. M. **Princípios da Cultura de Tecidos Vegetais**. 1ºed. Planaltina, DF: Embrapa, 2002.

ANTUNES, C. **Na Sala de Aula**. 2º ed. Petrópolis-RJ: Vozes, 2012.

BAZIN, M. J. O que é a iniciação científica. **Revista de Ensino de Física**, São Paulo, v. 5, n. 1, p. 81-88, jun. 1983.

BECKER, F. **A origem do conhecimento e a aprendizagem escolar**. Porto Alegre: Artmed, 2003.

BOURDIEU, P. **Esboço de uma teoria da prática**: precedido de três estudos de etnologia. São Paulo: Celta, 2002.

BRASIL. **Base nacional comum curricular**. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação, 2015. Disponível em: <<http://historiadabncc.mec.gov.br/documentos/bncc-2versao.revista.pdf>>. Acesso em: 19 set. 2016.

BRASIL. **Orientações curriculares para o ensino médio: Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias**. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação, v. 2, 2006.

CANDAU, M. V; SACAIVINO, S. B; MARANDINO, M; BARBOSA, M. D. **Oficinas pedagógicas de direitos humanos**. 2º ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 1995.

CHAKUR, C. R. S. L. **A desconstrução do construtivismo na educação**: crenças e equívocos de professores, autores e críticos [online]. São Paulo: Editora UNESP, p. 171, 2015.

CHALMERS, A. F. **O que é ciência afinal?** 2º. ed. São Paulo: Brasiliense, 1993.

DELIZOICOV, D; ANGOTTI, J. A. **Metodologia do ensino de ciências**. São Paulo: Cortez, 2000.

FAZENDA, I. **Integração e interdisciplinaridade no ensino brasileiro**. São Paulo: Loyola, 2011.

FREIRE, P. **Extensão ou Comunicação?** São Paulo: Paz e Terra, 2002.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 8ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1998.

GALIAZZI, M. C; GONÇALVES, F. P. A natureza pedagógica da experimentação: uma pesquisa na licenciatura em Química. **Química Nova**, v.27, n.2, p.326-331, 2004.

MARTINS, J. S. **O trabalho com projetos de pesquisa**: do Ensino Fundamental ao Ensino Médio. São Paulo: Papyrus, 2001.

MARTINS, J.S. **O Trabalho com Projetos de Pesquisa**: do Ensino Fundamental ao Médio. 5º ed. São Paulo: Papyrus, 2007.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento**: pesquisa qualitativa. 7º ed. São Paulo: HUCITEC, 2000.

MORAIS, R. **Pesquisa em sala de aula**: tendências para educação em novos tempos. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2002.

MORETTO, V. **Prova: um momento privilegiado de estudo, não um acerto de contas**. 3º edição. Rio de Janeiro: Ver Curiosidades, 2003.

MORIN, E. **A cabeça bem feita**: repensar a reforma, reformar o pensamento. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, p. 128, 2000.

MORIN, E. **Educação e complexidade, os sete saberes e outros ensaios**. São Paulo: Cortez, 2005.

MULLER, L. S. A Interação Professor-Aluno no Processo Educativo. **Revista Integração**. São Paulo, v.8, n. 31. p. 276-280, 2002.

SALVATORI, R. U; WOLF, G. A. K; DRESCH, F; STROHSCHOEN, A. A. G. **Laboratório de Microbiologia: normas gerais, instruções de trabalho e Procedimentos Operacionais Padrões**. 1ºed. Lajeado, RG: UNIVATES, 2013.

SAVIANI, D. **Escola e Democracia**. 4º ed. São Paulo: Cortez, 1986.

SOARES, J. S; ROSA, Y. B. C. J; SUZUKI, R. M; SCALON, S. P. Q; ROSA, J. E. J. Cultivo *in vitro* de *Dendrobium nobile* com uso de água de coco no meio de cultura. **Horticultura Brasileira** 31: 63-67. v. 31, n. 1, 2013.

VYGOTSKY, M. L. C. **A construção do pensamento e da linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

VYGOTSKY, M. L. C. **Educação: implicações pedagógicas da psicologia sócio-histórica**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

ZOMPERO, A. F; LABURU, C. E. Atividades investigativas no ensino de ciências: aspectos históricos e diferentes abordagens. **Ensaio: pesquisa em educação em ciências**, Belo Horizonte, v. 13, n. 3, p. 67-80, 2011.

**Recebido:** 25 mai. 2018.

**Aprovado:** 05 out. 2019.

**DOI:** 10.3895/rbect.v13n1.8322

**Como citar:** COSTA, A. L. *et al.* Da teoria à prática: a utilização de oficinas didáticas no processo de ensino e aprendizagem para alunos do ensino médio. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, Ponta Grossa, v.13 , n. 1, p. 240-254, jan./abr. 2020. Disponível em: <<https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect>>. Acesso em: XXX.

**Correspondência:** Alice Lemos Costa - [aliclemoscosta14@hotmail.com](mailto:aliclemoscosta14@hotmail.com)

**Direito autoral:** Este artigo está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.

