



## **CARTILHA DIDÁTICA PARA FACILITAÇÃO DA REALIZAÇÃO DE PRÁTICAS LABORATORIAIS: PERCEPÇÃO DE UMA ESTAGIÁRIA DURANTE O ESTÁGIO NO ENSINO MÉDIO**

**Lucia Helena Bernardo de Holanda<sup>1</sup>**

### **Resumo**

O presente trabalho foi desenvolvido ao longo da disciplina de Estágio Supervisionado no Ensino Médio I (ESEM I) ofertada em uma Universidade Pública do Estado do Ceará, a escola escolhida para execução do estágio trata-se de uma escola localizada no bairro Conjunto Ceará, a qual foi a instituição de ensino em que a estagiária teve sua formação a nível médio realizada. A escola atende turmas de 1º, 2º e 3º anos do ensino médio contando com jardim, diversas salas de aula com ar-condicionado, biblioteca, refeitório, laboratórios, etc. Quanto às turmas abrangidas ao longo do estágio foram 1 turma de 3º ano, 1 turma de 1º ano e 1 turma de Eletiva em práticas laboratoriais, as turmas eram bem diversas entre si do ponto de vista da maturidade e comportamento mas os alunos em todas as turmas contempladas também apresentaram aspectos semelhantes do ponto de vista positivo e negativo, como exemplo deste último pode-se citar a perceptível impaciência, ansiedade e necessidade de tecnologias, especificamente das redes sociais, mesmo no momento da aula. Além disso, cabe salientar, a falta de manutenção da estrutura laboratorial e de recursos que impactam na realização de aulas práticas e como consequência disso na aprendizagem dos alunos, a fim de amenizar essa problemática o projeto didático que é um requisito obrigatório do estágio foi pensado e executado na perspectiva de unir práticas acessíveis pelo baixo custo, mas principalmente pela facilidade de execução para melhor atender as demandas dos alunos e dos próprios professores, sem necessariamente eles ficarem totalmente dependentes dos equipamentos laboratoriais.

**Palavras-chave:** Cartilhas didáticas. Estágio supervisionado. Práticas laboratoriais.

### **1. INTRODUÇÃO**

O Estágio Supervisionado Curricular se configura como o momento e o espaço ideal para aproximar o licenciando da futura execução de suas funções, tornando-se essencial para a formação do futuro docente por carregar em si a capacidade de que

construções significativas aconteçam e, por isso, ser entendido como uma oportunidade de formação contínua da prática pedagógica, como defendido por Santos (2005) *apud* Uchoa (2015, p. 44).

Dessa forma, é importante que o estudante de licenciatura possa executar suas atividades durante o estágio supervisionado na sua forma mais plena, no entanto, muitas são as dificuldades que impedem essa ocorrência de forma fluida, como as questões estruturais das escolas, de restrições na autonomia do professor/estagiário em caso de algumas escolas particulares, dentre outras (Scalabrin; Molinari, 2013).

A escola escolhida para a execução do estágio trata-se de uma escola pública, localizada no bairro Conjunto Ceará, a qual foi a instituição de ensino em que a estagiária teve sua formação a nível médio realizada. A escola atende turmas de 1º, 2º e 3º anos do ensino médio contando com jardim, diversas salas de aula com ar-condicionado, biblioteca, refeitório, laboratórios, etc.

Quanto às turmas abrangidas ao longo do estágio foram 1 turma de 3º ano, 1 turma de 1º ano e 1 turma de Eletiva em práticas laboratoriais, as turmas eram bem diversas entre si do ponto de vista da maturidade e comportamento mas os alunos em todas as turmas contempladas também apresentaram aspectos semelhantes do ponto de vista positivo e negativo, como exemplo deste último pode-se citar a perceptível impaciência, ansiedade e necessidade de tecnologias, especificamente das redes sociais, mesmo no momento da aula.

Como citado anteriormente, a escola apresenta uma estrutura geral melhor do que outras escolas conhecidas pela estagiária, mas mesmo com essa larga melhoria, ainda assim, algumas questões requerem atenção como no caso do laboratório de biologia que existe, possui equipamentos, porém estão a cerca de alguns anos sem manutenção o que causa prejuízos ao desenvolvimento das aulas.

O estágio vivenciado foi um campo fértil que produziu diversas percepções que poderiam ser abordadas, entre elas um comparativo entre a geração de estudantes no contexto em que a estagiária estava inserida na escola enquanto aluna em relação ao momento atual, pois foi um dos fatos que chamou a atenção da pesquisadora durante o estágio.

Outra percepção seria o retorno de uma ex-aluna da instituição como professora que traria uma visão rica dos dois lados: o ser aluno e o ser professor, no entanto, as próprias dificuldades do estágio fizeram com que o foco da pesquisadora/estagiária fossem redirecionados para um projeto didático e uma pesquisa que conseguisse se encaixar no cronograma da escola e no tempo limitado que nos é ofertado enquanto aprendentes.

Nesse ínterim, surge a necessidade de se planejar e executar como projeto didático uma cartilha didática que objetiva trazer práticas laboratoriais acessíveis não somente pelo seu custo, mas também pela sua realização, de modo que o professor da disciplina na instituição possa desenvolvê-las facilmente, com possibilidade de participação ativa dos alunos, bem como o próprio professor possa executá-las. É importante que se diga que a cartilha desenvolvida foi inspirada no trabalho de Alves; Gutjahr; Pontes (2019) que elaboraram uma cartilha voltada para a Educação Ambiental (EA).

Sendo assim, é válido ressaltar que o objetivo do estágio foi ter as funções da profissão docente sendo realizadas, para que dessa forma a estagiária pudesse aproximar a teoria da sua realidade, bem como decorrente da sua vivência ao longo do estágio, se fez necessário pensar em um projeto didático que correspondesse às demandas mais exequíveis dentro da realidade da estagiária e do cronograma da disciplina na escola.

## 2. OBSERVAÇÃO

No presente trabalho será dado enfoque às observações realizadas pela estagiária ao longo do estágio obrigatório nas turmas de 1º e 3º anos e Eletiva em práticas laboratoriais que iniciaram no dia 08 de março e foram concluídas no dia 30 de abril de 2024, as quais serão descritas a seguir:

- 1º ano- 1º dia de observações: às terças-feiras no horário de 08:45 às 9:30, continha cerca de 20 pessoas em sala no primeiro dia de observação (mas, tem mais alunos matriculados), o professor não me apresentou no início, começou a explicar para a turma que iria concluir o assunto 3: reprodução assexuada e sexuada onde fez as seguintes anotações no quadro: assexuada: não há troca de material genético (DNA) sexuada: troca de material genético. Nesse momento o professor chamou atenção de um aluno e pediu para que ele guardasse o celular e que abrisse o caderno e copiasse, seguiu após esse fato com as anotações no quadro: variabilidade genética, os alunos prestavam atenção e copiavam (aqui me questionei se devido o fato de a aula ser com uso do quadro e com a luz acesa gerou mais atenção por parte dos alunos, em comparação à turma de 3º ano em que o professor usou slides e os alunos estavam sem prestar atenção e muitos dormiam (a luz estava apagada também) Divisão binária: bactéria como exemplo de reprodução assexuada. Usou a sala e os alunos para explicar célula e divisão binária (bipartição), falou também sobre a ação de antibióticos sobre seres assexuados, resistência bacteriana, agilidade na reprodução assexuada. Trouxe como no assunto de reprodução sexuada o exemplo da espécie humana, falou sobre gametas masculino - espermatozóide e gameta feminino- óvulo (uma observação minha foi que o professor é muito atento às questões gramaticais e da língua portuguesa e exige dos alunos que falem corretamente, por exemplo ao pedirem para irem ao banheiro ao invés de ir “no” banheiro, entre outros exemplos. Prosseguiu em sua explicação sobre vantagens da reprodução sexuada: aumento da variabilidade genética, fecundação: ovo ou zigoto, trouxe termos e mostrou o exemplo usando  $N + N = 2n$ , haploide- diploide, os alunos participaram bem mais nesse momento. Para explicar sobre homeostase - manutenção do equilíbrio das funções orgânicas, utilizou-se das seguintes indagações voltadas à turma: ex: termorregulação (frio: sua mais ou faz mais xixi? calor: sua mais ou xixi?), cabe salientar que, o professor trabalha muito com a etimologia, radicais da palavra, abordou estrutura celular: célula eucariótica, célula procariótica, o professor trabalhou em todo momento com esquemas no quadro e usou. Somente no final da aula o professor pediu para eu me apresentar. O professor comentou comigo no intervalo que o tempo de aula é muito curto, atrapalha um pouco a aprendizagem, a aula nessa turma tem previsão no cronograma de 1h/a.
- 3ºano- 1º dia de observações: às terças-feiras no horário de 07:10 às 08:40, foi a primeira turma com a qual a estagiária teve contato e onde pôde observar que a sala de aula possuía uma boa estrutura, com cerca de

27 alunos. A aula iniciou com o professor recapitulando o assunto da aula passada com os alunos (ecologia, ciclo do nitrogênio, resolução de TD). A aula do dia foi Sistema Digestório, iniciando o assunto de Fisiologia Humana, o docente usou o quadro para anotar: trilha-CN-12/03/24, o professor utilizou um projetor que buscou da biblioteca. Antes de iniciar a aula, me apresentou para a turma, pediu para que eu me dirigisse à frente e falasse um pouco sobre mim e explicou que eu iria desenvolver algumas atividades, aulas e observações com os alunos por um tempo. Na apresentação dos slides, pode-se observar que o professor faz uso de desenhos, memes e explica do sentido micro para o macro, ou seja, desde célula como unidade morfofisiológica até sistemas, falou sobre funções biológicas e fez comparações bem interessantes usando os filos do Reino Animalia como exemplo de contraste entre os sistemas digestivos. Quanto aos alunos: alguns do lado esquerdo estavam de cabeça baixa, dormindo, uma aluna ao meu lado estava mexendo em seu celular, não me senti à vontade para chamar a atenção da aluna, alguns estudantes do lado direito prestavam bastante atenção, bem como alguns na frente e no centro da sala, pôde-se observar que os alunos com as luzes apagadas e com apenas uma aula expositiva tendiam a se dispersar com mais facilidade, apesar do professor fazer associações interessantes como a ação de medicamentos ingeridos ou que são usados debaixo da língua, engasgo (nesse momento um aluno tirou uma dúvida pertinente sobre essa questão, sempre o professor buscava trazer o termo “vulgar” para o termo técnico a fim de contextualizar os alunos.

- Eletiva- 1º dia de observações: às terças-feiras no horário de 9:45 - 11:15, a turma possui uma média de 25 alunos, mas apenas 11 pessoas estavam presentes em sala na primeira observação realizada, é importante que se acrescente que a Eletiva acontece no laboratório, mas o professor sempre inicia na sala de aula, na primeira observação o tema foi: T.D 3- O microscópio, onde o professor chegou em sala de aula colocou o tema no quadro e saiu para preparar os microscópios no laboratório, no laboratório o professor falou com a turma a respeito da voltagem que os microscópios tem 110 ou 220 v, que os alunos tivessem cuidado com isso, o professor trabalhou utilizando slides sobre microscópio onde abordou: contexto da microscopia, microscópio simples/óptico, microscópio eletrônico. O professor deixou imagem das partes do microscópio e pediu para os alunos responderem o TD 03, o professor passou a lente objetiva pelos alunos e é importantes que o TD exigia que os alunos identificassem as partes do microscópio e o docente buscava sempre direcionar além da imagem noTD para o microscópio presente nas bancadas.

Aqui observou-se que a escola possui um bom espaço e conta com mais recursos do que a maioria das escolas públicas, de acordo com a opinião e vivência da estagiária, porém, desde o primeiro dia em contato com a escola/alunos já foram analisados diversos aspectos relevantes: a falta de manutenção dos equipamentos laboratoriais foi

um dos mais impactantes, haja vista que a própria licencianda sofreu um choque elétrico ao manusear o microscópio.

A partir dessa premissa, segue-se no desenvolvimento do trabalho com as descrições de mais alguns pontos observados ao longo da Eletiva para justificar a escolha da temática do projeto didático bem como:

- Eletiva - 2º dia de observações: foi realizada em dois momentos: no primeiro uma aula prática sobre observação no microscópio óptico com uso de letrinhas em fonte bem diminuta e em um segundo momento uma aula prática cujo material de visualização tratava-se de um tecido de cebola (célula vegetal). As anotações da observação foram as seguintes: pequeno choque sofrido pela estagiária na aula anterior o que foi explicado pela questão da falta de manutenção na bancada e em sua parte de tomadas, a TV utilizada para demonstração dos slides estava quebrada, com algum custo o professor conseguiu uma provisória que também estava com defeito. Durante a aula havia 28 alunos, o professor os dividiu em trios que ele selecionou por proximidade de localização, organizou-os e fez a demonstração dos materiais e da prática, cabe salientar que o professor comprou a cebola para realização da prática, também usou corante.

Neste dia, foi interessante notar que boa parte da carga horária foi “perdida” pelo fato do professor ter que tentar diversos percalços como a busca por uma TV para a parte teórica poder ser efetuada, no entanto, com a realização da prática que não requeria materiais mais inacessíveis, a aula foi executada de forma satisfatória levando-se em consideração que os alunos participaram e demonstraram está aprendendo.

- Eletiva - 3º dia de observações: professor recolheu TDs de práticas de alunos que faltavam entregar, saiu de sala para organizar o laboratório, demorou em torno de 20 minutos, os alunos ficaram em sala de aula onde percebeu-se que ficaram ociosos e mexendo no celular. A prática do dia foi observação de célula animal (células da mucosa da boca) onde o professor separou os alunos em duplas, pois nesse dia havia 16 alunos presentes, o professor quem escolheu os componentes das duplas, mostrou no slide uma imagem de células vegetais para mostrar as diferenças desta com a células animais (a fim de retomar e integrar a aula anterior com esta mais recente).

Dessa forma, observou-se que o professor tenta contornar as dificuldades, porém apesar de por vezes conseguir, esses percalços tomam tempo de aula, são desgastantes para o professor e para os alunos, por isso fez-se necessário por parte da estagiária pensar em um projeto didático que fosse capaz de amenizar essa problemática na perspectiva de trazer práticas laboratoriais acessíveis e que servissem de escape dos desafios já citados.

A inspiração para esse projeto teve respaldo na disciplina de Microbiologia e também em um minicurso desenvolvido pelo Laboratório de Microbiologia da UECE

(LAMIC) em conjunto com o PET Biologia/UECE onde foram desenvolvidos oficinas de elaboração de materiais acessíveis para práticas laboratoriais como microscópio caseiro, estufa caseira, etc.

A cartilha foi elaborada no Canva, onde seguiu-se um modelo pronto, porém foram refeitos muitos detalhes de design e todo o conteúdo, tendo sido desenvolvida com base no trabalho de Alves; Gutjahr; Pontes (2019) que elaboraram uma cartilha voltada para a Educação Ambiental (EA) da seguinte forma: apresentação, sumário e os tópicos referentes à questão ambiental tratada. A cartilha está ilustrada a seguir contendo capa, apresentação, sumário, tópico 1: Como fazer microscópio caseiro, tópico 2: Como fazer estufa caseira, tópico 3: Como fazer meio de cultura caseiro e tópico 4: Referências.

Figura 1 – Cartilha: Práticas Laboratoriais Acessíveis (capa, apresentação, sumário, tópico 1: Como fazer microscópio caseiro).



Fonte: elaborada pela autora (2024).

Figura 2– Cartilha: Práticas Laboratoriais Acessíveis ( Tópico 2: Como fazer estufa caseira, tópico 3: Como fazer meio de cultura caseiro e tópico 4: Referências).

## 2 Como fazer estufa Caseira

### • Materiais:

1. utiliza-se um kit comercialmente disponível para chocadeira de ovos acoplado a uma caixa de isopor (Digitle, modelo D1), regulado para 37,5 °C,
2. Composto por 1 termostato digital, 1 resistência 150W (110V), 1 fonte 12V 2,5A, 1 cooler 12V 80x80x25mm, 1 cabo de energia de 1,5m, 4 roldanas de porcelana, 1 conector sindal, 1 madeira MDF de fixação (20x30cm) e parafusos de fixação.

### • Execução:

1. Este kit deve ser parafusado à tampa de uma caixa de isopor de capacidade 40L (com área da tampa tendo 37x60cm) com pistola de cola quente e devem ser feitos 4 furos na tampa de isopor com o auxílio de uma ponta de chave Philips 1/4x5", um em cada canto da tampa (à distância de 5 cm de cada aresta) recobertos com tela de nylon que foi colada na tampa com cola quente para diminuir a condensação de água no interior da caixa.



## 3 Como fazer meio de cultura Caseiro

### • Materiais:

1. 100 ml de água;
2. Uma gelatina sem sabor e incolor;
3. Um tablete de caldo de carne;
4. Uma colher de açúcar;
5. Uma vasilha;
6. Uma tampa;

### • Execução:

1. Adicione em uma vasilha a gelatina e o açúcar e misture;
2. Acrescente o tablete de caldo de carne e misture;
3. Vá adicionando a água e misturando até que fique homogêneo;
4. Após ficar bem homogêneo, passe para a tampa, cubra com plástico filme e leve à geladeira até que fique firme.



## 4 Referências

LAMIC UECE. Microscópio Caseiro. Disponível em: <[https://www.youtube.com/watch?v=4\\_dPOETMKgs](https://www.youtube.com/watch?v=4_dPOETMKgs)>. Acesso em: 30 jun. 2024.

ONO, L. et al. CONFECÇÃO E AVALIAÇÃO DE INCUBADORA E MEIOS DE CULTURA DE BAIXOS CUSTOS COMO MATERIAIS DIDÁTICOS PARA PRÁTICAS DE MICROBIOLOGIA NO ENSINO MÉDIO. Educação, Ciência e Saúde, v. 7, n. 2, 30 dez. 2020.



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

### 3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Levando-se em consideração que o objetivo do estágio foi ter as funções da profissão docente sendo realizadas, para que dessa forma a estagiária pudesse aproximar a teoria da sua realidade, bem como decorrente da sua vivência ao longo do estágio, se fez necessário pensar em um projeto didático que correspondesse às demandas mais exequíveis dentro da realidade da estagiária e do cronograma da disciplina na escola considera-se que ambos os objetivos foram alcançados.

Porém, no quesito utilidade da cartilha ainda se faz necessário uma avaliação do recurso, pois a meta estabelecida no cronograma e planejamento do projeto didático de avaliação ainda não pôde ser cumprida, pois o professor da escola ainda fará a avaliação.

Quanto às vivências ao longo do estágio, pode-se afirmar que foram experiências que contribuíram imensamente para a formação profissional e também pessoal da licencianda e estagiária com a perspectiva de ex-aluna e agora estagiária na instituição em questão, muitas são as margens para novas pesquisas e desafios a serem superados.

## REFERÊNCIAS

ALVES, Raynon Joel Monteiro; GUTJAHR, Ana Lúcia Nunes; PONTES, Altem Nascimento. Processo metodológico de elaboração de uma cartilha educativa socioambiental e suas possíveis aplicações na sociedade. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, v. 14, n. 2, p. 69-85, 2019.

DO NASCIMENTO UCHOA, Pablo. A importância do estágio supervisionado para a formação docente: um relato de experiência. **Revista Didática Sistemica**, v. 17, n. 2, p. 43-57, 2015.

SCALABRIN, Izabel Cristina; MOLINARI, Adriana Maria Corder. A importância da prática do estágio supervisionado nas licenciaturas. **Revista unar**, v. 7, n. 1, p. 1-12, 2013.