



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAIBA  
CAMPUS I  
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA  
CURSO DE LICENCIATURA PLENA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**TATIANNE SOUSA BARBOSA**

**RELATOS DE PRÁTICA DE ENSINO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**CAMPINA GRANDE - PB**

**2012**

**TATIANNE SOUSA BARBOSA**

**RELATOS DE PRÁTICA DE ENSINO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

Relatório de Estágio Supervisionado apresentado ao Curso de Graduação em Ciências Biológicas da Universidade Estadual da Paraíba, em cumprimento a exigência para a obtenção do grau de Licenciada em Ciências Biológicas.

Orientação: Profa. Msc. Roberta Smania Marques

CAMPINA GRANDE - PB

2012

B238r Barbosa, Tatianne Sousa.

Relatos de prática de ensino em Ciências Biológicas [manuscrito] / Tatianne Sousa Barbosa. – 2012.

25 f.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas) – Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, 2012.

“Orientação: Profa. Ma. Roberta Smania Marques, Departamento de Biologia”.

1. Formação docente. 2. Prática pedagógica. 3. Ensino de Biologia. I. Título.

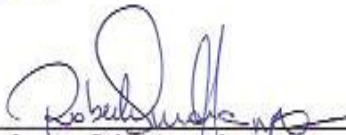
CDD 21. ed. 372.35

TATIANNE SOUSA BARBOSA

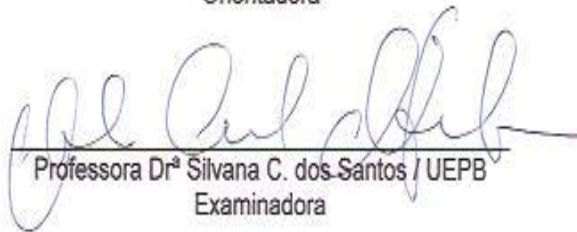
RELATOS DE PRÁTICA DE ENSINO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Relatório apresentado ao Curso de Graduação em Ciências Biológicas da Universidade Estadual da Paraíba, em cumprimento a exigência para a obtenção do grau de Licenciada em Ciências Biológicas.

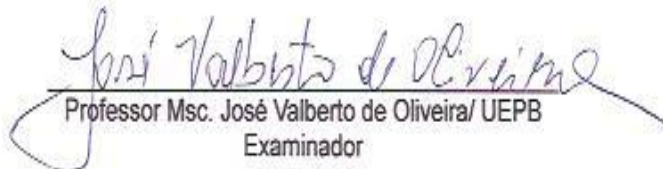
Aprovada em: 07/02/2012



Professora Drª Roberta Smarita Marques / UEPB  
Orientadora



Professora Drª Silvana C. dos Santos / UEPB  
Examinadora



Professor Msc. José Valberto de Oliveira / UEPB  
Examinador

## RESUMO

Este é um relato individual de prática pedagógica vivenciado no período letivo de 2011.2 em duas disciplinas (PPCB VII e VIII) nos turnos vespertino e noturno sob a orientação da professora Roberta Smania Marques. A proposta das disciplinas foi a de contextualizar e problematizar os temas a serem abordados no ensino médio através da Revista Ciência Hoje visando a adequação dos assuntos às questões do Enem na Escola de Ensino Fundamental e Médio Nenzinha Cunha Lima, na cidade Campina Grande (PB). Para facilitar as correções e orientações didáticas, foi solicitada a produção dos “scripts”, ou seja, roteiros das aulas, enviados cerca de uma semana antes para a orientadora para que houvesse tempo hábil de correção e ajustes. Apesar da dificuldade vivida no início, esta prática trouxe resultados positivos para o meu aprendizado, para a minha vida profissional, ao passo que me mostrou que é possível preparar e lecionar aulas interessantes e contextualizadas de Biologia facilitando o aprendizado dos alunos e os auxiliando nos futuros processos avaliativos.

**Palavras-chave:** formação inicial de professores; prática de ensino; estágio supervisionado.

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1:</b> Cronograma das Atividades na PPCB VII.....	11
<b>Tabela 2:</b> Cronograma das Atividades na PPCB VIII.....	12
<b>Tabela 3:</b> Vídeos analisados da PPCB VIII .....	20

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	7
<b>2. METODOLOGIA</b> .....	9
2.1. Contextualizando o Campo de Estágio .....	9
2.2. Temas Ministrados na PPCB VII.....	10
2.3. Temas Ministrados na PPCB VIII.....	10
2.4. Planejamento das Atividades .....	11
<b>3. RESULTADOS</b> .....	15
3.1. Script- Microscopia .....	15
3.2. Script- Engenharia Genética: produção de insulina .....	17
3.3. Script- Os Segredos evolutivos do orgasmo.....	19
3.4. Análise dos Vídeos .....	20
3.4.1. PPCB VII e VIII .....	20
<b>4. REFLEXÃO SOBRE AS PRÁTICAS</b> .....	22
<b>5. CONCLUSÃO</b> .....	23
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	25

## 1. INTRODUÇÃO

A reflexão introdutória deste relato será baseada especificamente em dois documentos: A fundamentação teórico metodológica do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) (INEP, 2005) e nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) (BRASIL, 1999).

Neste tópico pretendemos discutir prioritariamente os elementos que embasaram o desenvolvimento das práticas pedagógicas, tais como: competências e habilidades; problematização e contextualização.

O direito à educação para todos está expresso nas leis e incluem capacitar os indivíduos a dispor dos direitos de cidadãos, porém para que a criança chegue até o final do seu processo é preciso que supere muitos obstáculos (MACEDO, 2005).

De acordo com Lino de Macedo (2005), existem dois tipos de escola: a escola para todos e escola de excelência. Para a escola de excelência o conteúdo é o fim, e as competências e habilidades são requisitos prévios que os alunos devem possuir para conseguir alcançá-lo. Já na escola para todos as competências e habilidades são norteadoras da realização das atividades escolares, tendo o conteúdo como meio. Um dos principais objetivos da escola para todos é o desenvolvimento da autonomia dos alunos. Vale ainda salientar que ser autônomo não é o mesmo que ser independente. Autonomia é mais do que uma questão ética ou moral, é um princípio didático que supõe o desenvolvimento de uma competência para ensinar com essa qualidade construtiva (MACEDO, 2005).

Ainda dentro da discussão do autor supracitado, faz-se necessário distinguir competência de habilidade. *“A competência é uma habilidade de ordem geral, enquanto a habilidade é uma competência de ordem particular, específica”* (MACEDO, 2005, p. 20). Por exemplo, a competência do professor para expor um tema é uma coisa, outra é a sua habilidade ou competência para conquistar o interesse das crianças e envolvê-las nas propostas de sala de aula. A competência relacional é, portanto, a mais importante para o professor, pois ela expressa a dimensão indissociável e interdependente das competências relativas ao sujeito e ao objeto. A competência pode ser compreendida como o talento, um dom ou até mesmo como uma grande facilidade de fazer algo. Isso



implica, por exemplo, na competência de um professor dar aula. Se o professor a faz com entusiasmo, de maneira agradável, certamente os alunos participam e se sentem incluídos. Contudo, o professor é chamado a dispor com competência da competição e da concorrência, o que pode ser uma boa ou má experiência (MACEDO, 2005).

Nestas diferentes escolas são priorizados diferentes tipos de atividades para se chegar aos fins pretendidos, tais como o exercício e o problema. O exercício é realizado com base no pré-conhecimento de algo, e desempenha o papel de favorecer a memorização pela repetição. Já o problema é todo desafio oferecido a algum tipo de exercício. O problema deve ser instigante e levar o aluno a despertar curiosidades. As queixas, comumente relatadas pelos professores, devem ser consideradas como problemas os quais devem ser resolvidos (MACEDO, 2005).

A problematização é a criação de situações-problema que devem ser encaradas como desafios fundamentais para a formação de competências e habilidades. A situação-problema é aquela que recorre às habilidades do aluno para decidir as melhores alternativas para o que foi proposto. Neste sentido, tornam-se necessárias as seguintes operações: interpretar, analisar e comparar (MACEDO, 2005).

O professor deve estar sempre preocupado se a problematização que foi exposta cria ou não um contexto ou circunstância que leva a autonomia. As questões devem propor um ponto de partida até um ponto de chegada que vai corresponder a escolha da alternativa mais viável. A tomada de decisão vai além da resolução de problemas. Ela também implica valores, raciocínio e decisão, o que nos difere das máquinas que apenas realizam tarefas que já estavam prontas para serem realizadas. A situação-problema pode simular, recorrer, inventar ou criar contextos que favorecem a avaliação ou julgamento de uma dada questão (BRASIL, 1999).

Para se alcançar um ensino efetivo de Biologia, as competências impõem um desafio de organizar o conhecimento a partir de situações de aprendizagem que façam sentido para o aluno. Trata-se de ensinar a Biologia de forma contextualizada.

O presente relatório detalha o desenvolvimento do estágio e a experiência crítica em trocar o método tradicional de aulas expositivas e conceituais por

aulas contextualizadas e problematizadoras com utilização de artigos de divulgação científica da revista Ciência Hoje (CH) para a abordagem de diversos conteúdos da disciplina de Biologia do ensino médio.

## **2. METODOLOGIA**

### **2.1 Contextualizando o Campo de Estágio**

As disciplinas Estágio Supervisionado em Ciências Biológicas VII e VIII foram desenvolvidas na Universidade Estadual da Paraíba e na Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Nenzinha Cunha Lima – José Pinheiro, localizado no município de Campina Grande (PB). A escola recebeu este nome em homenagem a senhora Nenzinha, mãe de Ronaldo Cunha Lima, prefeito que esteve à frente do governo do estado por muitos anos. A escola oferece educação de nível fundamental e médio a estudantes advindos de diversos bairros da cidade. Funciona nos períodos matutino, vespertino e noturno, sendo o ensino vespertino e noturno os âmbitos de desenvolvimento de nossa prática. A escola dispõe de: vinte salas de aula, um laboratório de Ciências, uma biblioteca, um laboratório de informática, uma secretaria, uma cozinha e um Sistema de Orientação Educacional que conta com um assistente social e um orientador educacional. O turno vespertino possui cerca de 400 alunos que provem de diversos bairros da cidade, como: Catolé, Bodocongó, Centenário, José Pinheiro, Bairro da Glória e Vila Cabral de Santa Terezinha.

As turmas foram escolhidas de acordo com a compatibilidade de horário com as disciplinas de PPCB VII e VIII, são turmas pequenas com alunos na faixa dos vinte anos. A professora supervisora visitou previamente a escola estabelecendo contato com a coordenação da escola e com a professora titular da disciplina de Biologia.

### **2.2. Temas Ministrados na PPCB VII (Vespertino)**

Foram selecionados os seguintes temas:

- 3º Ano:

### 1ª Semana: A organização Celular

- Organização Celular da Vida;
- Organização Celular: Microscopia;
- Respiração e Fermentação;
- Fotossíntese e Respiração;
- Duplicação Celular: Mitose e Meiose.

### 3ª Semana: Genética Humana e Aplicações da Genética

- Relação Genótipo e Fenótipo;
- Padrões de Herança e Heredogramas;
- Testes de Paternidade;
- Engenharia Genética: produção de insulina e outros produtos com DNA recombinante;
- Economia e Genética: uso de organismos transgênicos na agricultura.

## **2.3. Temas Ministrados na PPCB VIII (Noturno)**

Foram selecionados os seguintes temas:

#### ➤ 1º Ano:

- Organização celular da vida;
- Respiração e Fermentação;
- Fotossíntese e Respiração;
- Câncer x reprodução celular;
- Duplicação celular (mitose e meiose);

#### ➤ 2º ano:

- O que é saúde?
- Principais Doenças;
- Sistema Digestivo;
- Sistema Respiratório;
- Sistema reprodutor feminino;

- Sistema reprodutor masculino;
- DST: HIV, HPV;
- Duplicação Celular: Mitose e Meiose.

A proposta da disciplina foi utilizar a Revista Ciência Hoje (site: <http://cienciahoje.uol.com.br/revista-ch/2011/281>) para a preparação da contextualização e problematização das aulas. Os artigos estavam sempre relacionados aos temas das aulas. Para que isso fosse possível, foi realizada a busca através de palavras-chave no site oficial da revista. Em cada uma das semanas os estagiários ministraram uma aula. Ao final do estágio, cada estagiário realizou duas apresentações.

#### 2.4. Planejamento das Atividades

As turmas de estágio foram divididas entre os professores da disciplina e dentre os alunos da turma formaram-se as quais foram atribuídas o desenvolvimento das atividades que seguem nas tabelas 1 e 2.

**Tabela 1: Cronograma das Atividades na PPCB VII.**

<b>Data</b>	<b>Atividade</b>
02/08/11	Apresentação da proposta da disciplina. Aula de diagnóstico dos estudantes – ministraram uma aula de 10 minutos sobre temas livres.
09/08/11	Ministramos aulas de 10 minutos que já haviam sido previamente preparadas sobre assuntos designados para que a professora observasse a nossa postura e tom de voz.
16/08/11	Discussão sobre o que cada estagiário achou sobre a preparação da aula através da revista Ciência Hoje e todas as dificuldades encontradas. Falamos sobre as aulas preparadas pelo livro didático. Todos os estagiários compartilharam da ideia de que preparar aulas com a ajuda da revista torna o tema a ser lecionado mais interessante. As orientadoras falaram sobre a postura ideal para se ter em sala de aula. A grande importância do olhar e do tom de voz (a linguagem corporal). Falou-se também da importância de lançar perguntas instigantes aos alunos para que se possa fazer uma aproximação do aluno com a aula. Foi enfatizado que o método que se vai utilizar depende do que você considera importante aprender.
23/08/11	Discussão sobre as observações de diagnóstico com orientações de procedimentos e atividades para o aprimoramento da prática docente; Discussão sobre as bases legais da educação com base nos textos dos PCNs+. Discussão

	sobre o ENEM. Trabalhamos um plano de aula: Atividade IV- Características de uma boa aula “Treinando um bom professor”. Vimos que ao lançarmos um problema estamos provocando intelectualmente o aluno e que a melhor forma de fazer isso é usando contextos para explicar os processos conceituais. Cada aluno tentou problematizar um conteúdo com a ajuda de um artigo da Ciência Hoje.
30/08/11	Aula teórica e prática sobre problematização na sala de aula. Discussão sobre o ENEM.
06/09/11	Aula prática e teórica sobre contextualização, desenvolvimento e desfecho da aula. Planejamento das regências de acordo com os PCN+ de Biologia; Início da seleção de textos para a construção das aulas;
13/09/11	Visita à escola Nenzinha cunha Lima. Fizemos uma breve entrevista com a diretora adjunta do turno vespertino, a professora Maristela da Silva Pereira. Ensaíamos e planejamos as nossas futuras atividades e conhecemos melhor a escola. Foi montada a aula sobre microscopia/funcionamento do microscópio e foi planejada uma prática simples com a mucosa bucal.
20/09/11	Início das regências. Acompanhamento do planejamento das atividades.
27/09/11	Regências dos grupos da professora Silvana. Observação, ensaio de regência e planejamento das atividades na escola.
04/10/11	Atividades de regência e observação. Preparação da aula sobre engenharia genética. Utilizando artigo da Ciência Hoje sobre a produção da insulina.
18/10/11	Aula sobre Engenharia Genética. Os outros integrantes do grupo ministraram de forma proveitosa sobre os testes de paternidade, a primeira e segunda lei de Mendel e produtos transgênicos.
21/10/11	Anteposição da ualá do dia 06/11/11. Aula realizada no prédio da Reitoria da UEPB
25/10/11	Discussão e correção da prova do Enem 2011 com os estudantes. Atividade extra de encerramento das atividades.

**Tabela 2: Cronograma de Atividades na PPCB VIII.**

<b>Data</b>	<b>Atividade</b>
03/08/11	A professora Roberta expôs a disciplina e a proposta de ensino. Os alunos apresentaram uma aula de tema livre em 10 minutos. Todas as aulas foram registradas pela filmadora. Foram avaliadas a postura e a voz dos alunos ao ministrarem as aulas.
10/08/11	Os estudantes ministraram aulas de 10min previamente planejadas livremente sobre assuntos designados para avaliarmos concepção de aula, planejamento, regência, postura, voz, etc. A professora passou informações básicas sobre a disciplina e explicou sobre o projeto que desenvolve com a professora Silvana. Preparei uma aula de 5 minutos sobre a

	classificação do Reino das Plantas e ficou decidido que na próxima aula eu ministraria uma aula sobre o <b>núcleo celular</b> . Ao final das aulas, todos os estagiários falaram sobre as diferenças entre as aulas que foram ministradas.
17/08/11	Os estudantes ministraram aulas de 10min previamente planejadas com artigos da revista Ciência Hoje sobre o mesmo assunto da aula passada para avaliarmos concepção de aula, planejamento, regência, postura, voz, etc. Foi destacada a importância que devemos dar a nossa postura em sala de aula. Discutimos sobre o que cada aluno achou de preparar a aula através da CH. Apontamos as diferenças entre as aulas baseadas no livro didático e as baseadas na CH. Foram relatadas as dificuldades de organizar as idéias através do artigo, coisa que não acontece quando utilizamos o LD. Porém, foi unanime a opinião de que as aulas CH são mais claras e objetivas, o que traz ao alunado a melhor compreensão sobre o conteúdo.
24/08/11	Discussão sobre as observações de diagnóstico com orientações de procedimentos e atividades para o aprimoramento da prática docente; evidenciou-se a importância de aprendermos a nos ver e nos ouvir ao ministrar uma aula. Falou-se também sobre os problemas de comportamento, de concepção sobre o que ensinar e que conteúdos ensinar. Discussão sobre as bases legais da educação com base nos textos dos PCNs+.
31/08/11	Aula teórica e prática sobre problematização na sala de aula. Foram distribuídos textos da CH para que a partir deles conseguíssemos problematizar algum conteúdo. Preparei uma aula sobre o Sistema Respiratório, na qual enfatizei, no meu problema, a questão dos danos à saúde que o tabagismo traz. As apresentações das problematizações foram gravadas.
14/09/11	Aula prática e teórica sobre contextualização, desenvolvimento e desfecho da aula. Assistimos a aula da Cibele e baseados na fichinha de avaliação discutimos os “erros e acertos” da aula ministrada por ela. - Planejamento para as regências do semestre.
21/09/11	Observação do campo de estágio; - Discussão e acompanhamento do planejamento para as regências do semestre.
28/09/11	Observação, regência, discussão e planejamento das atividades na escola.
05/10/11	Observação, regência, discussão e planejamento das atividades na escola.
19/10/11	Reflexão, orientação e discussão sobre as atividades de prática.
26/10/11	Entrega dos scripts; - Participação da Primavera no Campus.
09/11/11	Observação, ensaio, regência, discussão e planejamento das atividades na escola
16/11/11	Observação, ensaio, regência, discussão e planejamento das

	atividades na escola
23/11/11	Foi realizada uma discussão acerca das competências e habilidades propostas pelo Enem e da formação dos professores de Biologia.
30/11/11	Publicação dos resultados finais.

### 3. RESULTADOS

Para facilitar correções de forma e conteúdo, os estudantes da disciplina produziam “scripts”, ou seja, roteiros das aulas que seriam ministradas, e enviados cerca de uma semana antes para que houvesse tempo hábil de correção e ajustes. Sendo assim, a seguir serão apresentados os “scripts” das aulas seguidos de comentários sobre o desenvolvimento de cada uma delas.

#### 3.1. **SCRIPT 01 – Aula sobre Microscopia (PPCB VII e VIII)**

*Boa tarde a todos, gostaria de saber quem de vocês já teve algum contato com um microscópio? Caso sim, me digam o que vocês conseguiram visualizar... Ok, ok... Todos vocês que já viram algo ao microscópio notaram que se trata de estruturas muuuuuuito pequenas, minúsculas, como as células? O 1º microscópio surgiu na Holanda há muito tempo atrás, por fabricantes de lentes para óculos. Este 1º microscópio serviu para fazer observações de matérias biológicas como bactérias e protozoários. Este microscópio aqui é óptico, ele é dotado de um conjunto de lentes oculares e objetivas que ampliam a imagem transpassada por um feixe de luz emitida por esta lâmpada. Estas são as lentes objetivas que são capazes de ampliar até 1000 vezes uma estrutura. A Citologia, uma ciência que estuda as células humanas, depende integralmente dos microscópios. Existem também os microscópios eletrônicos que podem ampliar a imagem das estruturas ainda mais que os microscópios ópticos. Agora, vamos pensar juntos... se eu colocar uma barata inteira e tentar observá-la ao microscópio... o que será que vamos conseguir ver?!?!?! Bem, com uma estrutura tão grande assim será impossível ver alguma coisa interessante... Pois bem, não é viável que coloquemos grandes estruturas ao*

*microscópios porque ele é capaz apenas de aproximar a visualização de estruturas muito pequenas, por isso o nome MICROSCÓPIO! Daí, poderíamos fazer um corte da perninha da barata e com ajuda de um corante visualizar as células que compõem a tal perninha. Bem, com o passar do tempo e o avanço da tecnologia, foram sendo criados microscópios super potentes. Estes são capazes de nos revelar coisas surpreendentes como, por exemplo, o funcionamento do sistema imunológico de um camundongo. Veremos um vídeo muito legal que mostrará o ataque de neutrófilos- em verde (células de defesa do organismo) à células mortas do fígado – em vermelho de um camundongo. Este vídeo foi feito no interior do organismo vivo com um microscópio de alta resolução O MICROSCÓPIO CONFOCAL. Agora eu gostaria de um voluntário para que agente possa observar as células do nosso próprio corpo. Os materiais que vamos utilizar são: cotonete, álcool, lâmina, lamínula, azul de metileno e placa de petri. Primeiro passamos o cotonete na bochecha do aluno, em seguida passamos o esfregaço na lâmina colocamos no álcool para fixar, logo em seguida colocamos o corante (azul de metileno), lavamos para retirar o excesso de corante e colocamos por cima a lamínula. Logo colocamos a lâmina pronta no microscópio para que assim sejam observadas as células ali presentes. Podemos perceber que o microscópio possui várias lentes de aumento de “graus” diferentes. Agora vocês vão responder uma questão do ENEM para que possam ir se familiarizando com a prova.*

**Observações:** A aula sobre microscopia não foi preparada a partir da revista Ciência Hoje por se tratar de uma aula para que os alunos pudessem conhecer melhor o microscópio e as partes que o compõe. Após a apresentação e breve histórico sobre a microscopia os alunos foram divididos em três grupos de cinco pessoas para que a prática fosse realizada. A prática não ocorreu da melhor maneira pela falta de atenção, de minha parte, às coordenadas passadas pela orientadora, mas como ela esteve o tempo todo acompanhando a aula, não ocorreram problemas graves. Passei todas as informações necessárias para que a prática fosse realizada. Houve um pouco de resistência por parte de alguns alunos que ficaram com vergonha da “baba”. Eu pedi para que eles escolhessem um integrante do grupo para doar um pouco da mucosa bucal para que fosse realizada a prática e por fim os 5 grupos conseguiram



realizar a prática. Todos os estudantes participaram de forma satisfatória e conseguiram visualizar e compreender o que foi enfatizado na aula. Eu pude ouvir de alguns deles que aula foi boa, pois eles nunca haviam feito nada parecido.

### **3.2. SCRIPT 02 – Engenharia Genética: produção de insulina e outros produtos com DNA recombinante (PPCB VII)**

*Boa tarde a todos! Pessoal, vocês já devem ter ouvido bastante falar sobre uma doença chamada Diabetes Mellitus... Alguém sabe que tipo de doença é esta? Vocês conhecem alguém que tem a doença e faz o tratamento contra a doença? Pois bem, os pacientes que sofrem deste mal são caracterizados pela deficiência na produção natural da Insulina que se trata de um hormônio responsável pela redução da glicemia (taxa de glicose no sangue) ao promover o ingresso da glicose nas células. Este hormônio é produzido em uma de nossas glândulas, chamada pâncreas. Com a deficiência da insulina, a glicose se acumula no sangue e na urina o que causa um déficit no resto do organismo. Para tratar este tipo de enfermidade, a ENGENHARIA GENÉTICA desenvolveu técnicas de sintetizar este hormônio em laboratório de maneira quantitativa e qualitativa. A produção da insulina se dá por via tecnologia do DNA recombinante, onde utilizam-se métodos modernos de clonagem e expressão gênica com microorganismos modificados, podendo produzir um peptídeo recombinante ou vários deles simultaneamente. De modo sucinto vou explicar o que acontece: a partir do isolamento do RNA mensageiro do gene que codifica a insulina, obtem-se o DNA complementar que é inserido num plasmídeo, que por sua vez é injetado numa bactéria, por exemplo, a Escherichia coli. Esta bactéria vai se reproduzir em elevadas quantidades e produzir muitas proteínas que após serem extraídas e purificadas, podem ser administradas aos portadores de Diabetes Mellitus. Neste sentido, a engenharia se caracteriza como um conjunto de processos que permitem a manipulação do genoma de microorganismos vivos. Estes estudos só foram possíveis graças ao avanço nos conhecimentos fundamentais sobre a estrutura do DNA e a capacidade de se decifrar os códigos genéticos. Existem outras aplicações desta técnica com DNA recombinante, principalmente na busca da*

*qualidade de vida do ser humano, dos outros animais e das plantas. O hormônio do crescimento, vacinas e reagentes biológicos são exemplos de onde a engenharia genética está auxiliando. Existe uma doença, que antigamente não era muito conhecida, conhecida pela sigla HPV. Vocês conhecem esta doença? Sabem do que se trata? Será que existe uma maneira de prevenir esta doença? Bem, o HPV é a sigla do Papilomavírus Humano, é uma doença sexualmente transmissível com elevada predominância em ambos os sexos que causam verrugas e pode desenvolver o câncer anogenital. Na década passada iniciaram-se os testes com vacinas que tinha como alvo os tipos comuns do HPV. As vacinas profiláticas contra o HPV são compostas pela proteína capsídeo L1 do HPV que se autoreproduz e induzem a forte resposta humoral (imunidade adquirida) com anticorpos neutralizadores. A injeção intramuscular da vacina resulta em resposta imune adaptativa. Este mecanismo também faz parte da engenharia genética que vem revolucionando cada vez mais o cenário econômico mundial contra as doenças.*

**Observações:** Para a preparação desta aula eu busquei alguns artigos da revista Ciência Hoje relacionados ao tema “Engenharia Genética”. No início houve certa dificuldade, pois eu não conseguia encontrar uma forma de unir o conteúdo à problematização. Solicitei o auxílio da orientadora, o que facilitou muito a organização do script. Depois de o script ficar pronto, foi fácil abordar o tema. Os colegas estagiários que se encontravam na sala de aula fizeram algumas interrupções com o objetivo de acrescentar informações interessantes à aula que foi dada em sequência da abordagem sobre os testes de paternidade com um dos estagiários. Os alunos estavam muito cansados, pois já era a quinta aula da tarde, porém as atividades transcorreram de maneira satisfatória com a participação através de perguntas sobre o assunto e ao final houve a resolução de uma questão do Enem. No fim da aula e da discussão da questão, ficou claro para mim que os alunos compreenderam o conteúdo passado.

### **3.3. Script 03: Os Segredos Evolutivos do Orgasmo Feminino (PPCB VIII)**

*Boa noite a todos, vocês sabem o que é o orgasmo? Hum... e vocês sabem para que serve esta magnífica sensação, este estado...? pois bem, é sobre isso que a gente vai falar um pouco hoje. Para muitos, o orgasmo é um sinal de uma vida sexual saudável. Hoje, com tantas inovações tecnológicas, vibradores e toda uma indústria que movimenta este mercado, o orgasmo tornou-se algo muito mais importante do que era considerado a tempos atrás. Como é considerado o sexo, do ponto de vista biológico? O sexo serve apenas para assegurar a reprodução. Isso tanto é verdade que algumas espécies de seres vivos descartaram este modo de reprodução e conseguem se reproduzir assexuadamente. Porém, a maioria dos organismos tem o sexo o mecanismo para deixar mais filhos de melhor qualidade genética. Bem, o papel do orgasmo masculino, creio que vocês já sabem qual é.... (?) pois é, o orgasmo masculino está relacionado à ejaculação e não se existe dúvida quanto a função reprodutiva. É como se fosse uma festa de comemoração para premiar a tão esperada transferência do espermatozóide para o aparelho reprodutivo. Pois bem, o organismo feminino é considerado um grande mistério. Diferente do organismo masculino, não existe relação nenhuma entre o orgasmo e o momento de liberação do óvulo. O orgasmo é definido formalmente como uma sensação variada e aguda de prazer intenso, que cria um estado alterado de consciência. Inicia-se com contrações involuntárias e rítmicas da musculatura pélvica acompanhadas de contração do útero e do ânus e um relaxamento lento que induz um bem estar e um contentamento. Mas, afinal, a dúvida permanece... para que serve o orgasmo feminino??? Bem, existem muitas hipóteses, mas há uma que diz que o relaxamento muscular decorrente do orgasmo induziria a mulher a permanecer ditada após o ato sexual, aumentando as suas chances de fertilização. Outra hipótese levantada é a de que tanto o orgasmo masculino como o feminino seriam um incentivo prazeroso para selar a aliança entre o casal e favorecer a sobrevivência do filho... Bem, mas da mesma forma pode ser um estímulo negativo, propiciando assim, as chamadas “puladinhas de cerca”... Enfim, estudos sobre o orgasmo feminino indicam que as pressões intravaginal e intrauterina durante o ato*

*sexual criam diferenças de pressão que sugam e transferem parte do espermatozoide da vagina para o canal cervical, aumentando a chance de fertilização.*

**Observações:** A aula foi preparada com base no artigo da revista Ciência Hoje: Os segredos evolutivos do orgasmo feminino de Carlos Roberto Fonseca. Não encontrei dificuldades para preparar a aula. No dia da aula a orientadora me enviou o script corrigido e com algumas modificações. Além de falar sobre a função biológica do orgasmo feminino, foi acrescentada a discussão sobre a fecundação. A aula foi ministrada com o auxílio de um projetor multimídia. Foram apresentadas imagens do aparelho genital feminino (externo e interno). Os alunos participaram bastante da aula, pois se tratava de um tema polêmico. Percebi que havia muitas dúvidas por parte dos alunos a respeito de temas relacionados a doenças sexualmente transmissíveis. A minha aula foi seguida pela da aluna Cibele Macedo que concluiu o assunto falando sobre gravidez. Devido ao tempo curto, não foi possível aplicar as questões do Enem que foram antecipadamente escolhidas e tratavam do tema abordado.

### **3.4. ANÁLISE DOS VÍDEOS**

#### **3.4.1. PPCB VII e VIII**

O vídeo analisado na PPCB VII foi: Aula 01- Engenharia Genética: produção de insulina e outros produtos a partir do DNA recombinante. Mas, de modo geral, no início da disciplina houve uma preocupação em preparar aulas repletas de definições e conceitos. E este fato me levou a ministrar aulas conteudistas e sem a menor contextualização. Essa postura deve ser evitada, pois faz com que o professor limite seus horizontes, limitando assim o conhecimento dos seus alunos, que por sua vez, incorporam o método utilizado pelo professor.

Os vídeos analisados na PPCB VIII seguem na tabela 3.

**Tabela 3: Vídeos analisados na PPCB VIII.**

Atividade 01	Aula de dez minutos sobre a Classificação das plantas
Atividade 02	Aula de cinco minutos sobre a problematização do Sistema Respiratório
Aula 01	Aula sobre Microscopia
Aula 02	Aula sobre O orgasmo feminino

Na atividade 01 verifiquei que estive muito presa a conceitos. Apesar de a orientadora ter deixado claro que o tema era livre, eu me “prendi” bastante aos conceitos outrora aprendidos. Também estive o tempo todo muito séria e não despertei a interação dos alunos com a aula. Deste modo, posso afirmar que não gostei da aula que ministrei. Eu poderia ter me soltado mais e não ter me fixado tanto aos conceitos. Se assim fosse, a aula correria melhor e os ouvintes prestariam mais atenção no que eu estava falando.

A atividade 02 foi muito boa. A partir dela eu pude verificar que não é tão difícil assim problematizar uma aula. A problematização foi satisfatória com a interação da turma (dei espaço para que isso acontecesse) e eu me senti mais leve ao passar um conteúdo sem estar presa aos conceitos e definições. Sem “decoreba” as aulas ficam mais atrativas e proveitosas para o alunado e para o professor.

Considero que a aula 01 foi boa, mas poderia ter sido melhor. Pelo fato de não prestar bem atenção ao script corrigido, eu acabei me perdendo um pouco durante a prática proposta. Contudo, a aula transcorreu bem e considero que a minha voz e postura em sala de aula são boas. Houve a interação dos alunos que ficaram bastante curiosos a cerca do assunto. Todos participaram da prática.

A última aula, aula 02, considero que foi a melhor de todas. Creio que a animação dos alunos diante o tema ministrado tenha me contagiado. Se eu pudesse teria ficado ali tirando as dúvidas de todos eles. Consegui falar a “língua da turma” e despertei o interesse e a curiosidade da grande maioria deles. A orientadora Roberta fez algumas intervenções para auxiliar e acrescentar a minha aula.

#### **4. REFLEXÃO SOBRE AS PRÁTICAS**

A “nova” proposta de pensar em educação através da problematização nas escolas foi, no início, bastante assustadora. O novo modo de preparar as aulas através de um tema gerador de opinião foi visto com medo, afinal, isso acontece com tudo que é novo. O costume de organizar aulas conteudistas, como foi aprendido em outras práticas, travou a capacidade de visualizar a verdadeira face da abordagem exposta pelas professoras Roberta Smania e Silvana Santos. Essa abordagem, que na verdade não é tão nova assim, é uma alternativa para ensinar para a nova realidade da prova do ENEM. Além disso o desenvolvimento de competências e habilidades é requisito nos documentos oficiais do país para a educação brasileira (PCN's) não são recentes.

Assim, os pensamentos antigos foram substituídos pela inovação. Inovar em preparar aulas que deixassem de ser reducionistas e passassem a ser geradoras de opinião tornou-se o foco destas práticas. Com o passar do tempo e com as orientações das professoras, a novidade foi tomando forma e hoje considero que esta prática é a mais adequada para dar sentido à educação dos nossos alunos. A problematização dos conteúdos é a forma mais viável de atingir os objetivos que a educação necessita alcançar.

#### **5. CONCLUSÃO**

As dificuldades encontradas no trajeto deste estágio serviram de estímulo e força para que chegasse até o fim. Creio que os percalços são inerentes quando se quer inovar. Contudo, o estágio me trouxe muitas experiências novas e para mim foi satisfatório. Ao ver os vídeos das apresentações, acompanhei o crescimento e amadurecimento vividos por mim graças à oportunidade que as práticas em Ciências Biológicas VII e VIII me proporcionaram. Com os conselhos e orientações da professora Roberta Smania, aprendi que não devemos temer o que é novo. E que basta que pratiquemos e tudo se tornará mais fácil.

As práticas também me impulsionaram a acreditar que podemos sim mudar o rumo da educação em nosso país. Desde que começemos a mudar as

nossas atitudes diante a sociedade, tratando com o devido respeito e dignidade os alunos de nossas escolas estaduais, que por muitas vezes, são vítimas de um ensino que em nada edifica as suas vidas.

Outro fator preponderante para que as práticas fossem muito boas foi o uso dos artigos da revista *Ciência Hoje*. Saber utilizá-los em meu favor foi muito importante. Descobri que os educadores têm muitos aliados para mudar a realidade do ensino brasileiro que ainda se restringe às definições apresentadas nos livros didáticos.

## **AGRADECIMENTOS**

Ao meu Pai Eterno, por estar sempre ao meu lado, principalmente nos momentos mais difíceis me concebendo força e paciência para realizar os meus objetivos;

À minha amadíssima mãe, Márcia Gerlande, por ser um exemplo de força e coragem, sem a sua ajuda, tanto financeira quanto emocional, jamais teria desenvolvido a capacidade de realizar qualquer trabalho;

A meu pai, Severino Filho, símbolo de firmeza e perseverança em minha vida;

Aos meus irmãos, Marianne, Vinicius e Alinne, que apesar de tantas “briguinhas” sempre pude contar com a presença e apoio;

A minha sobrinha, motivo pelo qual sinto vontade de alçar vôos cada vez mais altos;

Aos companheiros de turma: Liliana, Samara Carolina, Marília, Vanessa e Virgínia que a cada encontro, mesmo com tantas preocupações, encontramos juntos motivos para dar risadas;

À minha orientadora Roberta Smania, por toda consideração, ajuda e respeito.

Aos amigos da turma 2007.1, pela presença, sempre que possível, e pela amizade conquistada.

A todos os integrantes da turma de 2007.2, por compartilhar tantos momentos de alegrias e dificuldades juntos e por me acolherem com tanto carinho;

A todos os professores que com seus ensinamentos contribuíram para formar a profissional que hoje sou.

A todos, o meu muito obrigada.



## REFERÊNCIAS

AMABIS & MARTHO. **Biologia** - volume 3 – das populações – Genética, Evolução e Ecologia. São Paulo: Saraiva 2007.

BRASIL. 1996. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação**: Lei nº 9394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB. Brasília (DF), 1996.

BRASIL. MEC. Secretaria da Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros curriculares nacionais**: ensino médio parte III. Brasília: MEC/Secretaria da Educação Média e Tecnológica, 1999.

FONSECA, Carlos Roberto. **Os Segredos Evolutivos do Orgasmo Feminino**. Acessado em 26 de outubro de 2011. Disponível em: <http://cienciahoje.uol.com.br/colunas/biologia-evolutiva/os-segredos-evolutivos-do-orgasmo-feminino>

MACEDO, L. de. Competências e habilidades: elementos para uma reflexão pedagógica. In: BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Exame Nacional do Ensino Médio (Enem): fundamentação teórico-metodológica**. Brasília, 2005. p. 13-28.

PAULINO, Wilson Roberto. **Biologia** - Volume Único. São Paulo: Ática 2009.

Vídeo de células coradas: como podemos visualizar estruturas ao microscópio. Acesso em: 17 de setembro de 2011. Disponível em: [http://www.youtube.com/watch?v=tewc9yWju2U&feature=player\\_embedded#!](http://www.youtube.com/watch?v=tewc9yWju2U&feature=player_embedded#!)