



UFPEL

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS

**ESTÁGIO SUPERVISIONADO DO CURSO DE
LICENCIATURA EM FÍSICA**

Thiago Francisco de Carvalho Oliveira

Pelotas

2018

Thiago Francisco de Carvalho Oliveira

ESTÁGIO SUPERVISIONADO DO CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA

Projeto de Estágio do Curso de Licenciatura
em Física da Universidade Federal de Pelotas,
realizado na EEEF – Escola Estadual de
Ensino Fundamental Fernando Treptow.

**PELOTAS
2018**

SUMÁRIO

SUMÁRIO	3
Introdução	4
Fundamentação Teórica	5
O Projeto	7
Plano de Ensino	8
1) IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA	8
2) OBJETIVOS DA DISCIPLINA	9
3) TÍTULO E DISCRIMINAÇÃO DAS UNIDADES	9
4) CARACTERIZAÇÃO GERAL DA METODOLOGIA DE ENSINO	9
Considerações:	10
Aula 1	10
Aula 2	12
Aula 3	13
Aula 4	15
Aula 5	16
Aula 6	17
Em sala de aula	19
Avaliação	20
Planejamento do programa e das aulas:	21
Desenvolvimento das aulas:	22
Relação com os alunos:	22
Relação com a escola e demais professores:	22
Relação com os orientadores:	23
Ensino de física:	23
Considerações finais	24
Referências	25

Introdução

“(..) Muitos estudantes, especialmente os mais pobres, percebem intuitivamente o que a escola faz por eles. Ela os escolariza para confundir processo com substância. Alcançando isto, uma nova lógica entra em jogo: quanto mais longa a escolaridade, melhores os resultados; ou então a graduação leva o sucesso. O aluno é, desse modo, escolarizado a confundir ensino com aprendizagem, obtenção de graus com educação, diploma com competência, fluência no falar com capacidade de dizer algo novo. Sua imaginação é escolarizada a aceitar serviços em vez de valor. Identificar erroneamente cuidar da saúde com tratamento médico, melhoria da vida comunitária com assistência social, segurança com proteção policial, segurança nacional com aparato militar, trabalho produtivo com concorrência desleal.” (ILLICH,1985)

Na educação Brasileira temos, para fins de conclusão de curso, a obrigatoriedade da realização do Estágio Supervisionado (ES). Este tem por intuito, realizar uma coligação entre os assuntos teóricos sobre a educação e a vivência escolar. Tal prática foi mediada pela Prof.^a Dra. Cristina Maria Rosa, Prof. Dr. Fernando Simões Júnior e Prof. Dr. Álvaro Leonardi Ayala Filho que são responsáveis por desenvolver as articulações dos saberes na prática escolar em sala de aula, em vivência burocrática e procedimentos fora sala de aula.

O objetivo do ES é formar professores proficientes em identificar a realidade educacional, civil e social do ambiente ao qual foi inserido. Também, desenvolver no Estagiário: a capacidade de atinar para o trabalho pedagógico realizado na instituição a qual foi designado, discernir os processos que se desenvolvem na prática social concreta que ocorre nas instituições escolares e também fora delas, implementar atividades específicas para a turma escolar a que foi designado, reconhecer em novas tecnologias e metodologias a aplicação adequada diante da natureza de cada centro educacional.

O ES aqui apresentado foi realizado na Escola EEEF – Escola Estadual de Ensino Fundamental Fernando Treptow, que se localiza na periferia da cidade de Pelotas-RS. Ela atende um público, em sua grande maioria, adolescentes moradores do Bairro Fragata, Pelotas-RS. Sua estrutura física possui certas carências, porém nada que possa atrapalhar o andamento das aulas de forma significativa. Por atender ao público infantojuvenil que está matriculado no Ensino Fundamental, meninos e meninas entre 11 e 15 anos, aproximadamente, não existe um conteúdo de física, propriamente dito. Assim, o estágio foi vinculado à disciplina “Ensino de Ciências”, e a elaboração do plano de ensino e das aulas a ele pertencentes levaram em conta este pormenor. Foi considerado também, a necessidade dos alunos do 9º ano, que realizariam o vestibular visando o ingresso no colégio IF-Sul da cidade de Pelotas. Cabe ressaltar, a relevância que a E.E.E.F. Fernando Treptow dá para o ensino inclusivo de Pessoa com Deficiência sendo referência na cidade.

A sociedade está em constante mutação e, nos dias atuais, a evolução tecnológica nos traz possibilidades antes nunca imaginadas. Logo, tive como um dos objetivos preterido neste estágio, conceituar os alunos a uma vivência escolar compatível com o ambiente social a que estamos inseridos, que apesar de retrógrado se comparado a outros países, ainda assim compactuamos uma vivência social, no mínimo, dissemelhante tal qual o modelo escolar foi fundamentado a séculos atrás. Levei os conceitos aprendidos em sala de aula com o auxílio de aplicações práticas e, também, utilizei com os alunos o auxílio de ferramentas tecnológicas, como por exemplo, o uso de sites de modificação colaborativa (*Wiki*) como *Wikipedia*, sites de videoaulas online, aplicativos computacionais, etc.

A atividade em sala de aula fugiu do normal, pois, devido a contratempos, o escopo das aulas não se fez como normalmente seriam. Minhas aulas, foram de um caracter mais de exploração e resolução das dúvidas dos alunos, visto que, estas aulas foram enquadradas como “monitorias”. Por esta diferença, conceitos como avaliações precisaram serem revistos

Fundamentação Teórica

“Compreender as teorias de ensino, proporciona ao educador base para melhor relacionar a vivência escolar com o saber teórico-prático, proporciona premissas e ferramentas para poder equacionar e apropriar-se com eficácia dos

ambientes socioculturais existentes neste espaço ecológico” (CAPECEL, 2010).

“O conhecimento é social, histórico e culturalmente construído. Desde o nascimento, os sujeitos constroem e adquirem significados, por meio do convívio familiar, da relação com outras pessoas e pelo uso de objetos necessários a sua sobrevivência” (VYGOTSKY, 1991).

Ensinar Física traz desafios e vantagens únicas referentes a matéria proposta, ao mesmo tempo em que o mundo é fundamentado em teorias físicas - exemplificar tais teorias se torna mundano -. Concomitantemente, essas teorias tendem a colocar em xeque a percepção do mundo como o vemos, fazendo com que o ensino de Física deva ser sempre conciliado com o ambiente no qual está inserido. Ensinar eletrodinâmica em uma comunidade rural sem acesso à rede elétrica, por exemplo, não deveria ser do mesmo modo que ensinar estes conteúdos em uma comunidade urbana. Portanto, conhecer o ambiente sociocultural onde a escola está inserida se torna imprescindível.

De acordo com o PCN (Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais), é sabido, que a Física é possuidora de milênios de conhecimento prático e teórico, assim, muita análise é feita para que este conhecimento seja dado em um tempo hábil, no ensino médio. No entanto, como ministrei aulas para o 9º ano, meu intuito foi de tentar inspirar o conhecimento sobre medição, estudo do movimento em uma dimensão, dinâmica de uma partícula, trabalho e energia. Para realizar esta tarefa, utilizei novas tecnologias e o livro FÍSICA FUNDAMENTAL de Bonjorno e Clinton (2006), como livro texto desta disciplina.

Pouco tempo antes de iniciar as aulas, conheci um autor ao qual me identifiquei e passei a consumir algumas de suas obras com certa voracidade. Ivan Illich, foi um pensador austríaco nasceu em 4 de setembro de 1926 e veio a falecer em 2 de dezembro de 2002, um dos seus livros mais conhecidos e que serviu muito de inspiração para este estágio é intitulado “Sociedade sem escolas”. Nele, Illich, parte do pressuposto de que se as escolas simplesmente sumissem, qual o impacto que tal situação causaria na sociedade. Neste livro, o autor, defende a ideia de que escolarização e educação são duas coisas bem diferentes, para ele inclusive, a escola atrasa o aprendizado, visto que a escola representa um monopólio do

saber. O pensamento liberal de Illich para a educação fica evidente, quando segundo ele “O Estado-nação adotou-a, moldando todos os cidadãos num currículo hierarquizado, à base de diplomas sucessivos, algo parecido com os ritos de iniciação e promoções hieráticas de outrora. (...) O primeiro artigo dos Direitos (*bill of rights*) de uma sociedade moderna e humanística corresponderia à primeira emenda à Constituição dos Estados Unidos: «O Estado não fará leis para regulamentar a educação». Não haverá obrigatoriedade ritual para todos.” (ILLICH, 1974, p. 25).

O pensador, critica duramente a forma como o conhecimento é tratado nas escolas, onde muitas vezes é tido até como forma de punição. A escola, segundo ele, em uma tentativa de padronizar os cidadãos em formação, não considera a individualidade do sujeito e desencoraja a busca por qualquer conhecimento que não seja o ministrado em sala de aula.

Quando trazemos este pensamento para os dias atuais, vemos o embate que as novas tecnologias estão causando sobre o status quo dominante, o que se levava uma vida para aprender hoje com dois cliques se obtém a mesma resposta. Vivemos novos tempos e a ideia de escola bancária, como conceito freiriano, não mais se faz válido, se algum dia o foi. Portanto, seguir uma linha mais liberal em sala de aula foi uma das bases que tentei levar aos alunos, durante este estágio.

O Projeto

“Neste caso, é a força criadora do aprender de que fazem parte a comparação, a repetição, a constatação, a dúvida rebelde, a curiosidade não facilmente satisfeita, que supera os efeitos negativos do falso ensinar.” (FREIRE, 1996)

“Ninguém vos poderá revelar nada que já não esteja meio adormecido na aurora do vosso conhecimento. O professor que caminha na sombra do templo, entre os seus discípulos, não dá a sua sabedoria mas antes a sua fê e amor. Se for realmente sábio, não vos convida a entrar na casa da sua sabedoria, mas antes vos conduz ao limiar do vosso próprio espírito. (...) Pois a visão de um homem não empresta as suas asas a outro homem.” (Gilbran, 1923)

Para elucidar o ponto filosófico aqui formado, levanto um questionamento que há muito permeia meus pensamentos, “para que ensinar Física?” , de fato, esta indagação me mostra várias facetas da teoria física, porém, para mim uma outra pergunta que deva ser elucidada para a elaboração de um plano de aula é “Para quem ensinar Física?”. Penso que, a Física diferentemente de como é ensinada, não se trata da análise da natureza, mas sim da análise de como vemos a natureza. Aparentemente esta pequena alteração pode não demonstrar grandes avanços, mas ela faz toda a diferença. Vemos o mundo por uma série de filtros, seja evolutivos/biológicos, sociais ou de próprio raciocínio do indivíduo. Assim, o mundo que analisamos no laboratório, de onde tiramos as grandezas físicas que demonstram a veracidade das Leis Físicas, é influenciável pela nossa própria percepção, vemos aquilo que buscamos ver. Por exemplo, evoluímos para perceber um mundo em 3 dimensões, nossos olhos, ouvidos, tato, cérebro são perfeitamente calibrados para este mundo tridimensional, assim baseamos toda a nossa física (ensinada no ensino médio) neste ambiente. Mas e se o universo mostrar o contrário, como alguns estudos sugere? E se o universo possuir 4, 5, ..., n dimensões que para nós são invisíveis? A Física ensinada deveria ser revista? Ou como nunca entraremos em contato com estas dimensões, devemos continuar ensinando a mesma física clássica para nossos alunos? O que pretendo mostrar com este pensamento é que a forma como vemos o mundo impacta na Física que estudamos, assim cabe ao professor, tentar analisar o ambiente onde seus alunos estão inseridos e ensinar a física deles, apesar deste pensamento soar estranho para muitos, acredito que não exista uma única física, existe uma natureza fundamental, mas não uma física fundamental, como filha da ciência, a física também o é mutável, ela muda à medida que mudamos como vemos o mundo, por isso o ensino de física também deve possuir o mesmo carácter mutável e portanto ser ensinado, também, desta forma.

Nas aulas que se passaram, tentei levar aos alunos um pouco deste questionamento, fazer com que eles pensassem um pouco sobre a física do seu dia-a-dia.

Plano de Ensino

1) IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

Disciplina

Ciências

Instituição e turma

Escola Estadual de Ensino Fundamental Fernando Treptow
9º ano, turma

Horário

Terça feira: 15h00min às 17h00min

Período da atividade

12 de junho à 14 de agosto.

Professor responsável

Igor Daniel Martins Pereira

2) OBJETIVOS DA DISCIPLINA

Ampliar os conceitos presente nos alunos acerca da mecânica e dinâmica clássica. Desenvolver, neles a capacidade de pensar e analisar problemas do cotidiano sobre o conteúdo proposto.

3) TÍTULO E DISCRIMINAÇÃO DAS UNIDADES**UNIDADE 1 – MEDIÇÃO**

- 1.1 Grandezas e unidades Físicas.
- 1.2 Sistema Internacional de Unidades
- 1.3 Conversão de unidades.

UNIDADE 2 – ESTUDO DO MOVIMENTO EM UMA DIMENSÃO

- 2.1. Mecânica.
- 2.2. Cinemática da partícula.
- 2.3. Velocidade.
- 2.5. Movimento em uma dimensão – velocidade variável.
- 2.6. Aceleração.
- 2.7. Movimento unidimensional – aceleração variável.
- 2.8. Movimento unidimensional – aceleração constante.

UNIDADE 3 – DINÂMICA DE UMA PARTÍCULA

- 3.1. Força.
- 3.2. Primeira Lei de Newton.
- 3.3. Segunda Lei de Newton.
- 3.4. Terceira Lei de Newton.

UNIDADE 4 – TRABALHO E ENERGIA

- 4.1. Trabalho realizado por uma força constante.
- 4.2. Energia cinética e o teorema do trabalho – energia.
- 4.3. Energia Potencial.
- 4.4. Conservação de Energia.

4) CARACTERIZAÇÃO GERAL DA METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas: As aulas não serão expositivas, o conteúdo visto na aula habitual será analisado em sala, a busca pelo questionamento dos alunos será o ponto objetivado, assim o conteúdo será abordado de uma forma fluida.

Avaliação: Através da avaliação da disciplina regular e um parecer do professor acerca dos alunos no primeiro período de aula que abrange os dois primeiros encontros e um parecer no final do estágio.

5) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

UNIDADE 1 – ESTUDO DAS GRANDEZAS

13 de junho-1.^a aula

- 1.1 – Grandezas e Unidades Físicas.
- 1.2 Sistema Internacional de Unidades
- 1.3 Conversão de unidades.

UNIDADE 2 – ESTUDO DO MOVIMENTO EM UMA DIMENSÃO

20 de junho – 2.^a aula

- 2.1. Mecânica.
- 2.2. Cinemática da partícula.
- 2.3. Velocidade.
- 2.5. Movimento em uma dimensão – velocidade variável.

27 de junho – 3.^a aula

- 2.6. Aceleração.
- 2.7. Movimento unidimensional – aceleração variável.
- 2.8. Movimento unidimensional – aceleração constante.

UNIDADE 3 – DINÂMICA

4 de junho – 4.^a aula

- 3.1 Força
- 3.2 Primeira Lei de Newton.

11 de julho – 5.^a aula

- 3.3. Segunda Lei de Newton.
- 3.4. Terceira Lei de Newton.

UNIDADE 4 – TRABALHO E ENERGIA

18 de julho – 6.^a aula

- 4.1. Trabalho realizado por uma força constante.
- 4.2 Energia cinética e o teorema do trabalho – energia.

01 de agosto – 7.^a aula

- 4.3 Energia potencial.
- 4.4. Conservação de Energia.

8 de agosto – 8.^a aula

Conversa final

Considerações:

Como o andar das aulas o plano se mostrou insuficiente para abarcar todas as necessidades dos alunos e mudanças foram necessárias.

Aula 1

I. Dados de Identificação:

Instituição de ensino: Escola Estadual de Ensino Fundamental Fernando Treptow

Professor responsável pela turma: Igor Daniel Martins Pereira

Professora estagiário: Thiago Carvalho

Professores responsáveis pela disciplina de estágio: Fernando Simões Jr. e Cristina Maria Rosa

Turma: 9º ano, 92

Duração da aula: 120 minutos

II. Objetivos:

Ensino:

- Enunciar o conceito matemático elementar de vetores correlacionando com o apresentado na aula anterior (grandezas físicas – escalares e vetoriais);
- Apresentar o Sistema Internacional de Unidades a partir do conceito de Unidades de medidas;
- Apresentar técnicas matemáticas que possibilitem aos estudantes realizarem conversão de unidades de medidas físicas;

Aprendizagem:

- Compreensão elementar sobre o conceito matemático e físico de vetores;
- Relacionar as grandezas físicas com as unidades de medidas que as representam no Sistema Internacional de Unidades;
- Habilidade matemática, a partir dos conhecimentos físicos, de realizar conversões das unidades de medida fundamentais;

III. Conteúdos da aula:

- Vetores;
- Sistema Internacional de Unidades (SI);
- Conversão de unidades de medidas físicas;

IV. Pré requisitos:

- Conceitos de Grandezas Físicas escalares e vetoriais;
- Conceitos preliminares de direção, sentido e módulo;
- Conceitos espontâneos sobre unidades de medida;

V. Metodologia:

- Reuniremos os alunos em um espaço, preferencialmente, com possibilidades de pesquisar em livros. O objetivo é que os alunos sejam protagonistas do seu saber, no entanto, por não estarem acostumados com isso, iniciaremos uma conversa, com uma apresentação do professor e dos alunos, após, haverá um incentivo para que os alunos falem mais sobre suas vidas e experiências da física do cotidiano, se jogam videogames, se assistem TV, o que fazem em casa no tempo livre, o ideal é tentar traçar uma linha para que o professor saiba quem são, como vivem, como eles veem o mundo a sua volta. É fundamental que um vínculo de confiança seja formado nesse momento, assim, as conversas deverão ser apenas do professor com os alunos.
- No decorrer das apresentações, o professor deverá inserir os conceitos de física, inicialmente em temas mais amplos usando as exposições como base para tais explanações.
- Após, verificarei as dúvidas, contidas na última aula expositiva, e tentaremos solucionar em conjunto, a ideia é fazer com que o grupo seja responsável pela informação e resolução da dúvida, buscando informação em livros e nas notas de aula. O professor, faz parte deste grupo e assim deve se comportar, porém consciente do seu objetivo particular.

VI. Material didático utilizado:

Livros, quadro-negro, giz, materiais para pesquisas.

VII. Avaliação:

Ensino:

- Avaliar se as atividades realizadas tiveram participação dos estudantes;

Aprendizagem:

- Relatórios serão feitos após as aulas para que o progresso do grupo seja analisado.
- A evolução dos alunos, nas aulas expositivas, que frequentam ambas as aulas, comparados com os que só frequentam as aulas expositivas, deve ser um comparativo avaliativo sobre as aulas de reforço.

Aula 2

I. Dados de Identificação:

Instituição de ensino: Escola Estadual de Ensino Fundamental Fernando Treptow

Professor responsável pela turma: Igor Daniel Martins Pereira

Professora estagiário: Thiago Carvalho

Professores responsáveis pela disciplina de estágio: Fernando Simões Jr. e Cristina Maria Rosa

Turma: 9º ano,

Duração da aula: 120 minutos

II. Objetivos:

Ensino:

- Resolução de exercícios.
- Apresentar a história da ciência, método científico.
- Unidades físicas, sua história e aplicabilidade no dia a dia

Aprendizagem:

- Correlacionar as grandezas físicas com as unidades de medidas que as representam no Sistema Internacional de Unidades;
- Habilidade matemática, a partir dos conhecimentos físicos, de realizar conversões das unidades de medida fundamentais;

III. Conteúdos da aula:

- História da ciência;
- Sistema Internacional de Unidades (SI);
- Conversão de unidades de medidas físicas;

IV. Pré requisitos:

- Conceitos de Grandezas Físicas escalares e vetoriais;

- Conceitos espontâneos sobre unidades de medida;

V. Metodologia:

- Apresentação da história da ciência dos povos antigos até viagem a marte, no decorrer desta apresentação o professor deve inserir o impacto da utilização de tais métodos no rumo da humanidade.
- Após, verificar as dúvidas contidas na última aula, tentaremos solucionar a dúvida em conjunto. A ideia é fazer com que o grupo seja responsável pela informação e resolução da dúvida, buscando informação em livros e nas notas de aula. O professor, faz parte deste grupo e assim deve se comportar, porém consciente do seu objetivo particular. Cabe ao professor tentar induzir os alunos para que resolvam por conta os problemas encontrados.

VI. Material didático utilizado:

Livros, quadro-negro, giz, materiais para pesquisas.

VII. Avaliação:

Ensino:

- Avaliar se as atividades realizadas tiveram participação dos estudantes;

Aprendizagem:

- Relatórios serão feitos após as aulas para que o progresso do grupo seja analisado.
- Será cobrado um relato dos alunos ao final da aula para que eles informem o que foi aprendido.

Aula 3

I. Dados de Identificação:

Instituição de ensino: Escola Estadual de Ensino Fundamental Fernando Treptow

Professor responsável pela turma: Igor Daniel Martins Pereira

Professora estagiário: Thiago Carvalho

Professores responsáveis pela disciplina de estágio: Fernando Simões Jr. e Cristina Maria Rosa

Turma: 9º ano,

Duração da aula: 120 minutos

II. Objetivos:

Ensino:

- Resolução de exercícios.
- Auxiliar os alunos no preparo do trabalho sobre Dinâmica.
- Mecânica Clássica (Força, Força Resultante Inércia, Massa, 2º e 3ª Lei de Newton)

Aprendizagem:

- Compreender os fundamentos da Mecânica Clássica,
- Habilidade matemática, a partir dos conhecimentos físicos da Dinâmica;

III. Conteúdos da aula:

- Resolução de Exercícios e dúvidas
- Força
- Força Resultante
- Equilíbrio
- Princípio da Inércia – 1º Lei de Newton
- Massa de um Corpo
- Princípio Fundamental da Dinâmica-2º Lei de Newton
- Princípio da Ação e Reação – 3º Lei de Newton
- Aplicações das Leis de Newton

IV. Pré requisitos:

- Conceitos de Grandezas Físicas escalares e vetoriais
- Cinemática escalar e vetorial

V. Metodologia:

- Após verificar as dúvidas contidas na última aula, tentaremos solucioná-las em conjunto. A ideia é fazer com que o grupo seja responsável pela informação e resolução das dúvidas, buscando informação em livros e nas notas de aula. O professor faz parte deste grupo e assim deve se comportar. No entanto, deve estar ciente do seu objetivo, que é capacitar os alunos para que resolvam por si só, as dúvidas encontrados.
- Tendo como pressuposto que os alunos já aprenderam o conteúdo, após as dúvidas, demonstrarei as Leis de Newton através de três experimentos simples.
 - o Princípio Fundamental da Dinâmica:
 - A interação entre os alunos, através do toque, na tentativa de mover um ou vários colegas;
 - o O Princípio da inércia:
 - Com uma folha de papel, um livro e um objeto leve, tentaremos remover a folha de papel sem mexer os objetos colocados em cima da mesma.

VI. Material didático utilizado:

Livros, quadro-negro, giz, materiais para pesquisas.

VII. Avaliação:

Ensino:

- Avaliar se as atividades realizadas tiveram participação dos estudantes;

Aprendizagem:

- Relatórios serão feitos após as aulas para que o progresso do grupo seja analisado.
- Será cobrado um relato dos alunos ao final da aula para que eles informem o que foi aprendido. Este relato é livre, porém deverá conter uma breve explicação do que foi visto em aula.

Aula 4**I. Dados de Identificação:**

Instituição de ensino: Escola Estadual de Ensino Fundamental Fernando Treptow

Professor responsável pela turma: Igor Daniel Martins Pereira

Professora estagiário: Thiago Carvalho

Professores responsáveis pela disciplina de estágio: Fernando Simões Jr. e Cristina Maria Rosa

Turma: 9º ano,

Duração da aula: 120 minutos

II. Objetivos:**Ensino:**

- Resolução de exercícios.
- Leis de Newton e Dinâmica

Aprendizagem:

- Aplicação das leis da Dinâmica;
- Habilidade matemática, a partir dos conhecimentos físicos;

III. Conteúdos da aula:

- Resolução de Exercícios e dúvidas
- Expressões e leis de Newton

IV. Pré requisitos:

- Conceitos de Grandezas Físicas escalares e vetoriais
- Cinemática escalar e vetorial
- Velocidade
- Aceleração

V. Metodologia:

- Após anotar na lousa todas as equações sobre as Leis de Newton, o professor

relacionará cada uma a exercícios e dúvidas que os alunos possam trazer das aulas regulares.

- Tentaremos demonstrar de onde veio estas expressões e sua utilidade no mundo real.

VI. Material didático utilizado:

Materiais didáticos cedidos pela Escola.

Livros:

HALLIDAY, Halliday, Resnick, J. W. FUNDAMENTALS OF PHYSICS. John Wiley Sons, 8 edition.

BONJORO, José Roberto. FÍSICA FUNDAMENTAL – NOVO: Volume Único. São Paulo, FDT, 1999.

VII. Avaliação:

Ensino:

- Avaliar se as atividades realizadas tiveram participação dos estudantes;

Aprendizagem:

- Relatórios serão feitos, pelo professor e pelos alunos, após as aulas para que o progresso do grupo seja analisado.
 1. Ao professor: Caberá descrever a interação do alunos, o conteúdo dado e como ocorreu, se ocorreu, a passagem do saber do professor para os alunos. Uma análise imediata do professor sobre sua aula.
 2. Aos alunos: Será sugerido que façam um relato no começo da aula seguinte para que eles informem o que foi aprendido. Este relato é livre, porém deverá conter uma breve explicação do que foi debatido em aula.

Aula 5

I. Dados de Identificação:

Instituição de ensino: Escola Estadual de Ensino Fundamental Fernando Treptow

Professor responsável pela turma: Igor Daniel Martins Pereira

Professora estagiário: Thiago Carvalho

Professores responsáveis pela disciplina de estágio: Fernando Simões Jr. e Cristina Maria Rosa

Turma: 9º ano,

Duração da aula: 120 minutos

II. Objetivos:

Ensino:

- Resolução de exercícios.
- Movimentos Retilíneos

Aprendizagem:

- Compreender os fundamentos da Mecânica Clássica,
- Habilidade matemática, a partir dos conhecimentos físicos da cinemática;

III. Conteúdos da aula:

- Resolução de Exercícios e dúvidas
- Conceito de Velocidade Média e escalar
- Expressões e leis de MRU
- Expressões e leis de MRUV

IV. Pré requisitos:

- Conceitos de Grandezas Físicas escalares e vetoriais
- Cinemática escalar e vetorial

V. Metodologia:

- Após anotar na lousa todas as equações sobre MRU e MRUV, o professor tratará da importância e eficácia que estas expressões podem ter.
- Um enfoque na matemática na física se faz necessário.
- Por fim, uma descrição detalhada sobre o conceito de velocidade, distância e tempo.
- Realização de um exercício de fixação ao final.

VI. Material didático utilizado:

Materiais didáticos cedidos pela Escola.

Livros:

HALLIDAY, Halliday, Resnick, J. W. FUNDAMENTALS OF PHYSICS. John Wiley Sons, 8 edition.

BONJORO, José Roberto. FÍSICA FUNDAMENTAL – NOVO: Volume Único. São Paulo, FDT, 1999.

VII. Avaliação:

Ensino:

- Avaliar se as atividades realizadas tiveram participação dos estudantes;

Aprendizagem:

- Relatórios serão feitos, pelo professor e pelos alunos, após as aulas para que o progresso do grupo seja analisado.
 1. Ao professor: Caberá descrever a interação do aluno, o conteúdo dado e como ocorreu, se ocorreu, a passagem do saber do professor para os alunos. Uma análise imediata do professor sobre sua aula.

2. Aos alunos: Será sugerido que façam um relato no começo da aula seguinte para que eles informem o que foi aprendido. Este relato é livre, porém deverá conter uma breve explicação do que foi debatido em aula.

Aula 6

I. Dados de Identificação:

Instituição de ensino: Escola Estadual de Ensino Fundamental Fernando Treptow

Professor responsável pela turma: Igor Daniel Martins Pereira

Professora estagiário: Thiago Carvalho

Professores responsáveis pela disciplina de estágio: Fernando Simões Jr. e Cristina Maria Rosa

Turma: 9º ano,

Duração da aula: 120 minutos

II. Objetivos:

Ensino:

- Resolução de exercícios.
- Movimento Retilíneo Uniforme

Aprendizagem:

- Compreender Movimento Retilíneo Uniforme,
- Habilidade matemática, a partir dos conhecimentos físicos da cinemática;

III. Conteúdos da aula:

- Resolução de Exercícios e dúvidas
- Expressões e leis de MRU

IV. Pré requisitos:

- Conceitos de Grandezas Físicas escalares e vetoriais
- Cinemática escalar e vetorial
- Velocidade

V. Metodologia:

- Após anotar na lousa todas as equações sobre MRU o professor tratará da importância e eficácia que estas expressões podem ter.
- Tentaremos demonstrar de onde veio estas expressões.
- Realização de um exercício de fixação ao final.

VI. Material didático utilizado:

Materiais didáticos cedidos pela Escola.

Livros:

HALLIDAY, Halliday, Resnick, J. W. FUNDAMENTALS OF PHYSICS. John

Wiley Sons, 8 edition.

BONJORO, José Roberto. FÍSICA FUNDAMENTAL – NOVO: Volume Único. São Paulo, FDT, 1999.

VII. Avaliação:

Ensino:

- Avaliar se as atividades realizadas tiveram participação dos estudantes;

Aprendizagem:

- Relatórios serão feitos, pelo professor e pelos alunos, após as aulas para que o progresso do grupo seja analisado.
 1. Ao professor: Caberá descrever a interação do aluno, o conteúdo dado e como ocorreu, se ocorreu, a passagem do saber do professor para os alunos. Uma análise imediata do professor sobre sua aula.
 2. Aos alunos: Será sugerido que façam um relato no começo da aula seguinte para que eles informem o que foi aprendido. Este relato é livre, porém deverá conter uma breve explicação do que foi debatido em aula.

Em sala de aula

A primeira aula foi ministrada no dia 20 de junho de 2017, às 15:00, na escola Fernando Trepetow. Foram 11 alunos da mesma escola, 2 da turma 1 e 9 da turma 2. A aula começou com um bate papo e apresentação do professor. Me apresentei e disse o que me motivava a fazer física e contei um pouco sobre minha vida. Após, os alunos se sentiram à vontade para se apresentarem e contarem sobre eles, muitos ali disseram que estavam pensando em fazer a prova para o IFSul. Constatei que os alunos eram pertencentes a classe baixa e média, porém, a maioria se enquadra na categoria de classe baixa. O prosseguimento da aula se deu com um bate papo sobre a importância da física para o mundo e a consequência para a tecnologia. Após, contei a história resumida de Newton e liguei com Descartes, em seguida houve mais uma conversa sobre o que eles haviam aprendido em aula e então falaram sobre o conceito de vetor, aproveitei este gancho para introduzir a ideia do plano cartesiano, com a história da “mosca no teto de Descarte”, então, por fim, mostrei o plano cartesiano. No final da aula foi realizado uma brincadeira de “batalha naval”, os alunos já haviam entendido o conceito de coordenadas após algumas rodadas do jogo, então sugeri para que cada grupo escolhesse um barco e somassem e subtraíssem 2 pontos em cada coordenada. Mostrando para o grupo adversário apenas o resultado dos pares de coordenadas obtidas após as operações, os alunos pegaram rapidamente a lógica e conseguiram sem a intervenção do professor deduzir a coordenada oculta um do outro, mostrando um bom entendimento de

lógica e coordenadas no plano cartesiano.

Na aula seguinte, alunos novos apareceram (totalizando agora 16 alunos em aula), porém eles chegaram alguns minutos antes, tempo suficiente para que eu conseguisse desenvolver uma conversa com esses alunos em particular, buscando a ligação obtida na aula anterior com os outros alunos. Em conversas os novos alunos demonstraram ter as mesmas características dos alunos anteriores, sendo também da classe média\baixa e tendo objetivos de buscar uma qualificação no Ifsul. Com a chegada do restante da turma iniciei a aula questionando os alunos sobre: O que eles entendiam ser ciência? Algumas respostas foram que a ciência era boa porque criava tecnologia, verifiquei que existia uma forte tendência do alunos em crer que ciência se tratava apenas das áreas naturais e exatas. Introduzir então o conceito de método científico, utilizando um pequeno dilema que poderia acontecer na vida deles, dando como exemplo uma dúvida do cotidiano, como uma traição conjugal, indaguei: Como descobrir a verdade em uma traição? Falei como o método científico poderia ajudá-los a resolver questionamentos do dia a dia, demonstrando que o método poderia funcionar na busca de qualquer verdade e que ciência era muito mais que ciências exatas.

Na terceira aula, foi tratado a ideia de unidades e como a história humana precisou desenvolver sistemas de medidas para que a humanidade pudesse desenvolver novas tecnologias, começando das pirâmides dos egípcios até a NASA atual. Após a explicação sobre, como se utilizar as unidades na física, retornei ao tema da história da ciência para falar das leis físicas e como a matemática se tornou uma linguagem para os conceitos naturais, verificando que todos ali utilizavam a internet como meio de comunicação, fiz um pequeno exercício mental, utilizando a escrita através dos “emoticons” como uma forma de demonstrar que a linguagem não precisa ser apenas escrita e a matemática se torna então uma outra forma de linguagem assim como a demonstração de um sentimento através do “smile”. No final da aula fui questionado sobre um trabalho que a turma deveria realizar, trabalho este passado pelo professor regular. Após uma breve conversa, auxiliei os alunos a pensarem em soluções para o trabalho. Em seguida a dispensa da turma dois alunos ficaram para tirar dúvidas, com esses alunos, apesar de bem empenhados e inteligentes, notou-se que existe um problema grave na Matemática, fica nítido que o conhecimento básico e lógico sobre física eles tinham, mas possuíam grandes dificuldades na realização da matemática do problema.

Em outro encontro, trabalhamos o conceito de velocidade mais a fundo, resolvemos alguns exercícios e mais uma vez a precariedade do saberes em matemática elementar se mostrou nítida. Passei então a tentar trabalhar estes conceitos, porém, devido a limitação de tempo e por fugir do conteúdo não pude obter êxito nesta tentativa. Os alunos, me contaram sobre a entrega do trabalho, questionado na aula passada, conseguiram finalizar e ao questionar-lhes sobre o conteúdo, obtive boas respostas que demonstraram algum saber nos conceitos aprendidos em aula.

Os próximos encontros se mostraram um pouco dificultosos, a falta de organização dos horários diante da coordenação da escola, causou desencontros e uma consequente queda na assiduidade dos alunos. Ocorreram mais 4 encontros, apesar da minha tentativa de continuar com o projeto, a dificuldade encontrada por eles e a cobrança por notas os tornaram menos questionadores e mais atentos apenas a memorização de certos temas que iria cair nas próximas provas. Assim, diante da ansiedade dos alunos foquei as aulas em resolução de exercícios.

Avaliação

“A constituição dos chamados” sistemas nacionais de ensino” data de meados do século XIX. Sua organização inspirou-se no princípio da educação é direito de todos e dever do Estado. O direito de todos à educação decorria do tipo de sociedade correspondente aos interesses da nova classe que se consolidara no poder: a burguesia. (...) Para superar situação de opressão (...) era necessário vencer a barreira da ignorância. Só assim era possível transformar súditos em cidadãos....” (SAVIANI, 1983)

“Na escola das próximas décadas, seremos responsáveis por formar alunos que possam otimizar os próprios processos de construção do conhecimento. Segundo uma pesquisa de Peter Drucker (apud Tapscott e Caston, 1995), um trabalhador que utiliza as tecnologias da era da informação tem uma produtividade 45 vezes maior do que a de outro de 120 anos atrás. Antes buscava-se o padrão de eficiência – produzir mais em menos tempo; hoje busca-se a eficácia – produzir aquilo que é necessário, nas quantidades ideais. É o modelo do just in time. Essa nova forma de organização empresarial tem sua correlação no just in time learning – não é necessário acumular informação, mas estar pronto para consegui-la e assimilá-la quando necessário.” (RAMAL, 2000)

Ao ler os fragmentos acima, pode-se compreender que as necessidades sociais mudaram e, no entanto, o sistema educacional continua sendo praticado - apesar das tentativas de mudanças -, em sua grande maioria, da mesma forma há séculos. Penso que precisamos de jovens com capacidades diferentes, uma vez que vivemos em um mundo cada vez mais conectado e tecnológico. Assim, precisamos ensinar nossos alunos, não a responder, mas sim a questionar, a trabalhar em equipe para buscar soluções para os problemas imediatos, não apenas decorar fórmulas e expressões, mas serem capazes de formularem suas próprias expressões, não copiar e repetir, apenas.

Quanto à avaliação, houve uma necessidade de adaptação nestas necessidades. Então, a avaliação em primeiro momento seria dividida em dois relatórios de autoavaliação, um dos alunos e outro do professor. Infelizmente, encontrei dificuldade de conseguir realizar uma autoavaliação dos alunos, pois, devido aos contratemplos externos (greves, falta de comunicação entre escola, alunos e professor, mudança repentina de horários....) não pude construir um pensamento autocrítico suficientemente necessário para tal fim. Mas, segue a

minha autoavaliação:

Planejamento do programa e das aulas:

Reconheço que tive dificuldade na criação de planos de aula, apesar de ter uma ideia em mente, colocar no papel de uma forma ordenada e caracterizada, como em um plano de aula e projeto de ensino, foi complicado. Acredito que não obtiver um estudo prévio apropriado, talvez por meu desinteresse, com relação a este ponto em específico, cheguei despreparado e realmente sem saber muito bem para que servia um plano de aula, antes do estágio acreditava que era apenas mais uma burocracia sem serventia. Porém, como ocorreu pausas nas aulas, ter um plano para me seguir, mesmo após um determinado tempo foi bastante útil.

Desenvolvimento das aulas:

As aulas transcorreram muito bem, tive liberdade da escola para pôr em prática todas as ideias que tive, os alunos foram atenciosos e respeitosos. Com isso, consegui ter sempre um bom andamento das aulas. No entanto, melhorias poderiam ser feitas com relação a organização das aulas diante a escola e o professor responsável.

Apesar de, em uma aula, ter que terminá-la mais cedo pois o planejamento não ocorreu muito bem. Acredito que no restante, consegui ter um bom gerenciamento da turma e dos horários, nunca precisando me impor como autoridade diante deles.

Como possuo outra experiência como professor, com um modelo de ensino diferente do que pratiquei no estágio, sei que dar aula para uma turma maior é diferente, porém, sou muito calmo e sereno, mesmo em uma turma grande, nunca precisei me impor. Acredito que o exemplo é sempre melhor maneira, uma turma que é tratada com respeito e sinceridade ao extremo, retribuirá este exemplo. Até o momento, nunca obtive um caso que me fizesse desacreditar disto.

O conteúdo pretendido foi ministrado sem problemas nas primeiras aulas, no entanto a pressão para que os alunos passem na matéria regular, fez com que o foco fosse em resolução de exercícios em seu final. Deixando assim, a parte final sem ser ministrada, apenas retomada dos conteúdos das primeiras aulas foram revistos.

Relação com os alunos:

Ocorreu uma certa rotatividade dos alunos, porém acredito que nenhum aluno foi em uma única aula, o que me mostra que encontraram algo para voltar. No entanto, as aulas tiveram que ser adaptadas a este problema. Os alunos, sempre se mantiveram respeitosos e atentos ao que era ensinado, alguns tiveram a iniciativa de chegar mais cedo em

algumas aulas para exporem suas dúvidas, outros ficaram após o horário. Porém, a defasagem do conhecimento dos alunos, no que se refere à matemática fundamental, provocou outra mudança nos planos de aula.

Com uma avaliação oral notei que a turma, no geral, aprendeu alguns conceitos de física ensinado em aula, no entanto, existe ainda, uma dificuldade na resolução dos exercícios, devido ao problema com a matemática.

Relação com a escola e demais professores:

A estrutura física da escola, apesar de simples, nunca me faltou algo. A diretora e responsáveis sempre foram prestativos e atenciosos no ambiente da escola. Porém, na organização, principalmente no agendamento das aulas, ocorreram problemas que refletiu na continuidade das mesmas.

Relação com os orientadores:

Sempre se colocaram disponíveis e se mostraram conhecedores e aptos para orientação. As aulas e discussões foram bem aproveitadas e aplicadas no andamento do estágio.

Ensino de física:

Consegui, passar alguns conceitos de Física, porém, como se tratava de uma turma muito jovem e com um conhecimento matemático bem limitado, foquei na parte filosófica da física. Ensinei os conceitos, todavia tive como um objetivo paralelo despertar nos alunos a intenção de aprender mais sobre Física nos anos de escola que se seguem. Notei desde o início uma relutância no ensino de Física, os alunos já estavam preconceituosos sobre como a matéria era difícil e impossível de aprender. Então, coloquei como uma meta de ensino, desconstruir esta visão e isso seria a minha avaliação pessoal. Em conversa com uns dos alunos, após o término do estágio, notei que em partes meu objetivo foi alcançado, alguns mudaram sua ideia de curso superior dando mais atenção para a área das exatas. No entanto, como o ano de aplicação do estágio, foi um ano conturbado, no que se refere ao ambiente político e social no qual a escola está inserido, as constantes paralisações e quebra no encontros, refletiram negativamente em outros alunos, a pressão por passarem de ano acentuou em alguns o receio que havia detectado no começo do estágio.

Considerações finais:

Conhecer os bastidores da escola me mostrou muitos pontos que desconhecia. A dificuldade na gerência do ambiente escolar é deveras complexo. Apesar de não viver a

experiência de uma sala de aula, pude junto de minha colega, e suas experiências, compreender como é o dia a dia da escola. Com relação a aula, tive minhas convicções reforçadas, meu desejo pela docência aumentou e meus ideais se mostram corretos, no que diz respeito ao modelo falho de educação estabelecidos. Ensinar Física é ensinar a interpretar os segredos da natureza, nas aulas consegui colocar este pensamento na prática. Porém, problemas o ocorreram, greves e uma má administração dos horários, podem ser ressaltados como os mais complicados. No entanto, isto se mostrou útil, pois, assim minha vivência foi mais rica e consegui desenvolver minha capacidade de adaptação.

Creio que falhei na confecção e aplicação do plano de aula, porém, o estágio foi muito proveitoso, aprendi e evolui como Professor.

Assim, apesar de subjetivo em termos acadêmicos, considero que uma avaliação quantitativa referente aos alunos não se enquadra nos moldes do modelo de aula aplicado neste estágio. Mas, considero que uma evolução ocorreu, tanto nos alunos quanto no professor.

Considerações finais

O estágio de docência tem por vontade, colocar em prática as teorias vistas durante a graduação, sejam elas, teorias físicas ou teorias pedagógicas. Dediquei-me realizar o meu melhor, pois tenho como finalidade que o aluno saia da sala de aula, um pouco melhor do que entrou, seja em conhecimento em física, ou como um cidadão.

Questões externas impossibilitaram que meu estágio fosse realizado com a total conclusão dos planos elaborados, paralisações e mudanças de horários, tornaram a execução comprometida em seu final. No entanto, consegui adquirir uma boa experiência em sala de aula, verifiquei como equivocado alguns conceitos e preconceitos meus sobre a forma tradicional escolar, mas sai estimulado a mudar outros pontos que se mostraram de verdadeiros em meus pré-pensamentos. Em relação a avaliação dos alunos, não pude obter resultados empíricos de uma melhora dos saberes sobre física, porém, continuo recebendo dúvidas em contatos pessoais de alguns dos alunos, o que indica, que o meu intuito inicial de fomentar a busca pelo saber foi implementada em alguns alunos.

O ensino da Física carrega em si uma responsabilidade enorme, pois ela te mostrará o mundo como ele é, sem máscaras, e isto assusta a qualquer um. Assim, um professor de

Física, mudando às vezes apenas sua entonação, tem um poder de cativar o aluno e torná-lo mais um amante desta ciência. Por outro lado, o mesmo mestre possui o poder de demonizar estes ideais, fazendo com que o aluno tema por toda sua vida conceitos que nunca mais irá rever. Assim, acredito que conseguir estimular meus alunos a – se um dia se depararem com o medo do desconhecido – seguirem em frente, questionando sempre. Pois no final o desconhecido é apenas isto, algo novo a ser conhecido.

Referências

BONJORNO, José Roberto, RAMOS, Clinton MÁRCICO, FÍSICA FUNDAMENTAL, vol. único, 1999.

CAPECEL, Jó Antônio, FUNDAMENTOS TEÓRICOS DA DIDÁTICA DE FÍSICA: ALGUMAS REFLEXÕES A PARTIR DA PRÁTICA DOCENTE, Griot – Revista de Filosofia, Amargosa, Bahia – Brasil, v.2, n.2, 2010.

ILLICH, Ivan Illich, SOCIEDADE SEM ESCOLAS, 7ª Edição, Petrópolis: Vozes, 1985.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS SECRETARIA DOS CONSELHOS SUPERIORES CONSELHO COORDENADOR DO ENSINO DA PESQUISA E DA EXTENSÃO-COCEPE. Resolução nº 14 de 28 de Outubro de 2010. Dispõe sobre o Regulamento do Ensino de Graduação na UFPEL. Pelotas, 2010.

MOREIRA, Marco Antônio, Ensino de Física no Brasil: Retrospectiva e Perspectivas, Revista Brasileira de Ensino de Física, vol 22, nº1, 2000.

FREIRE, Paulo Freire, Pedagogia da Autonomia, Paz e Terra, 1996.

RAMAL, Andrea Cecilia. Avaliar na cibercultura . Porto Alegre: Revista Pátio, Ed. Artmed, fevereiro 2000.

SAVIANI, Dermeval. Escola e democracia. Autores Associados, Campinas, 41 Edição, 2009.

GIBRAN, Khalil. O Profeta, 1923.

2017, PCN+ - Ensino Médio Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais – FÍSICA, Online, <http://www.sbfisica.org.br>, 06/03/2017.

