



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
INSTITUTO DE FÍSICA E MATEMÁTICA
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
LICENCIATURA EM FÍSICA



DOCENTES: DR^a CRISTINA MARIA ROSA

DR RAFAEL CAVAGNOLI

NATAN MENDES CASERO

1. Introdução

Quando declarei, em meu projeto de estágio, o professor que desejava ser, claramente idealizei muitas coisas das quais, mais tarde vira a perceber que, não ocorreria como eu queria. Dentre elas, queria através da experimentação motivar os alunos a estudar Física, bem como tentar construir conceitos desta disciplina junto à eles.

Percebi com esta experiência, que a rotina da escola é completamente diferente do curso pré-vestibular, no qual lecionei por dois anos. Na primeira, os alunos estão ali em sua maior parte por obrigação, contudo, existe uma inocência que não existe muito no curso. É como se na escola os alunos estivessem “cru”, pois estão vendo tudo pela primeira vez. Quando percebi isso, vi que em mim estava depositada uma responsabilidade enorme. Pois eu era responsável em instruí-los a entender um fenômeno da natureza, e se qualquer coisa que eu fizesse, podia marca-los por muito tempo. Com isso, me dediquei ao máximo nesse curto tempo que estive com meus alunos, a lecionar da melhor forma possível.

Muita coisa que propus no meu projeto de estágio não consegui cumprir. Esperava lecionar em uma turma de terceiro ano, com isso, tinha muitos experimentos planejados, porém, quando fui avisado que a turma seria de segundo ano, onde iria introduzir o conceito de referencial e velocidade média, não soube reformular minha ideia de aula para este assunto. Assim, não realizei nenhum experimento em aula. Contudo, sempre utilizei o saber primevo dos alunos para introduzir um novo conceito. Outra proposta que foi parcialmente cumprida, foi na parte da avaliação. Em algumas aulas consegui que com um trabalho no final desta, eles discutisse o conteúdo e chegassem a uma conclusão sobre alguma questão teórica. Uma ferramenta bem utilizada foi o livro didático. Os alunos tinham fácil acesso a eles, e a professora da disciplina na escola pediu-me para utiliza-lo também. Com isso, ele serviu como objeto de leitura, e lista de exercício.

Diante disto, adaptei minhas aulas, de forma a utilizar a mesma notação matemática que o livro didático, bem como os mesmo jargões que ele. Resolvi alguns exercícios com eles e consegui fugir muito pouco da aula convencional. Nesta experiência notei o quanto é difícil dar uma aula diferente. Porém, sempre foi uma aula entusiasmada e tentando ser o máximo motivadora. Ficará claro a seguir, com o detalhamento das aulas, que elas foram bem agitadas muitas vezes, porem nada tão diferente do convencional, onde é passado um conteúdo, resolvido uns exemplos e avaliado com um prova. Esta última por consequência do sistema, que nos obriga a aplica-la, mas os dois primeiros por culpa minha.

2. A escola na qual estagiei

Sabendo das condições da escola, era inegável o otimismo em lecionar nela, visto que ela apresentava um ambiente favorável para se aprender, com grande espaço físico, suporte de mídia, auditório e laboratório de física, não comumente visto em escolas da rede pública.

Estagiei na Escola Técnica Estadual Professora Sylvia Mello, que fica localizada no bairro Fragata, em Pelotas. Esta desfrutava de uma ampla sala de professores, na qual todos possuem um escaninho e muitas mesas para trabalho. Por toda a extensão do pátio encontram-se lixeiras seletivas, para lixo seco e orgânico. A estrutura do Colégio Tiradentes da Brigada Militar (CTBM), que tem ligação direta com o SM, fica parcialmente à disposição, e, neste, há um auditório e laboratórios de Química e Física.

Tudo parecia muito favorável até o início das aulas, contudo, alguns problemas foram aparecendo. Era muito comum na escola os professores faltarem. Com isso, os alunos soltavam cedo, períodos era adiantados, ou eles ficam sem aula. Outra coisa que é um defeito generalizado na escola, é que no primeiro período, os professores como os alunos se atrasam 15 minutos ou 20 minutos, o que prejudica o andamento da disciplina.

Apesar de tudo isso, o ambiente na escola é muito bom. A relação dos alunos com os professores e funcionários é boa. Os alunos formados na escola, tem claramente pouca deficiência na área de física. O que julgo ser méritos não só dos alunos, como da escola também.

3. A turma na qual desenvolvi o projeto de estágio

A turma que acompanhei no meu pré-estágio era de terceiro ano. Certamente não iria dar aula para eles, pois já estariam formados. Contudo esperava, como dito, lecionar em uma turma de mesmo ano. O que ocorreu foi que acabei lecionando em uma turma de segundo ano.

A turma tinha uma média baixa de idade, em torno de 13 anos. Poucos repetiam o segundo ano. Existiam claramente alguns “grupinhos” em sala de aula, porém, nada que prejudicasse o andamento da aula. Logo à frente em um lado da sala, ficam algumas meninas que era muito amigas. No fundo, atrás delas, um grupo de meninos. Dentre esses, tinha um que era muito inteligente, porém, por este fato, ele aprendia muito rápido e tirava a atenção dos outros. Com o andar da aula ele foi parando de tirar a atenção dos outros. No outro lado da sala ao fundo, tinha outro grupo de meninos que faltava muito, entre eles, um que era extremamente inteligente. Este grupo em grande parte não copiava muito, porém era bem inteligente. Isto ficou claro, quando na solução de exercícios eles sempre sabiam responder. Tinha um pessoal que sentava pelo meio, que era bem dedicado também.

Em geral, a turma era bem dedicada, inteligente, interativa e agitada. Nunca tive motivos para reclamar deles. Aprendi muito com eles. Eles sempre fizeram os trabalhos e entregaram. Na prova que apliquei, em geral, todos foram bem. Fiquei bem satisfeito, pois coloquei questões teóricas, e as respostas foram muito boas. Todos aprovaram nas minhas avaliações.

4. Aulas

A **primeira aula** ocorreu no dia 23/04/2018, em uma segunda-feira, às 8 horas e 30 minutos. Foi esse o primeiro dia de meu estágio na escola. Cheguei na escola com certa antecedência, e permaneci na sala dos professores até o horário da minha aula. Estava muito nervoso, mesmo não sendo a primeira vez naquela situação, pois já tinha lecionado em um curso pré-vestibular anteriormente. Porém, ali e naquele dia era diferente, pois, pela primeira vez pisava em uma sala de aula de Ensino Médio, com alunos adolescentes do segundo ano.

O nervosismo ocorria, também, pois lembrei do tempo que fui aluno de ensino médio e não era o mais aplicado da sala de aula. Longe disso, eu era sempre um dos piores alunos em sala. Talvez por que já trabalhasse e não via o devido sentido em estudar, pensava em ir para escola por qualquer outro motivo que não estudar. Assim, talvez eu fosse aquele aluno que nenhum professor quisesse ter em sala de aula, pois realmente, conversava muito e tirava a atenção de grande parte da sala. Esse era meu maior medo ao dar aula.

Porém, quando entrei em sala, estavam todos em silêncio absoluto. Conversei com eles, falei como poderia ocorrer as aulas e as avaliações. Minha proposta de avaliação era um trabalho a cada aula, em um tempo que eu imaginava de 10min, aproximadamente. Contudo, a primeira aula eu queria conhecê-los melhor, então perguntei o nome de todos. Apresentaram-se e me informaram que alguns alunos da chamada nunca iam. Então, comecei o conteúdo preparado para aquele dia que foi selecionado pela Professora Raquel. O objetivo era seguir o livro didático utilizado na escola.

Introduzi o conteúdo que julgo mais importante do início do segundo ano do Ensino Médio, no qual a Cinemática é abordada. Falei sobre referencial, e para isso utilizei alguns exemplos cotidianos. Reparei muitas bicicletas no pátio, então relatei diferentes referenciais com uma pessoa andando de bicicleta. Esta primeira aula essencialmente foi apenas isso.

Eles pareciam bem motivados. Acho que mudar de professor motivou eles. Nesta aula eles se comportaram muito bem. Uma aluna, a Thais, que era um pouco mais extrovertida interagiu mais comigo. Perguntou se eu ia dar aula o ano inteiro, e inclusive alguns disseram que gostaram de mim. Acho que queriam me agradecer.

Fiquei na escola certo tempo depois do término da aula, e uma professora que deu aula depois de mim me reportou que os alunos ficaram bem empolgados com o conteúdo. Ela relatou que eles fizeram brincadeiras do tipo “ Eai professora, a senhora está em repouso ou em movimento em relação a mim?”, dentre outras. Com isso pude perceber que minha aula tinha dado certo. Porém, não cumpri todo plano de aula proposto (Anexo I).

A **segunda aula** ocorreu no dia 24/04/2018, uma terça-feira, a partir das 10 horas e 15 minutos, um período após o intervalo.

Pude perceber que alguns alunos diferentes estavam na sala. E como eu temia, esses eram o que chamo de “Natan’s” da turma. Assim como eu fui, eles eram os bagunceiros. Percebi também que este horário é relativamente prejudicado pelo intervalo. Pois os alunos vão entrando e sempre ocorre um atraso de aproximadamente 10min. Contudo após eles chegarem e passar um pouco a euforia do intervalo, conversamos e voltamos a falar de referencial, essa era uma tecla que eu viria a bater fortemente neste período em que estive na escola.

Julgo que este conteúdo é de extrema importância, pois dali para frente sempre utilizariam este conceito. A ênfase nele é dada, pois além de tudo, ele muitas vezes não é intuitivo, o que o torna de difícil compreensão. Então por esse motivo resolvi insistir nele.

Seguindo o plano de aula organizado para semana anterior (Anexo I), visto que não consegui terminar todo o assunto proposto nele, além de Referencial, falei de Trajetória e Deslocamento. Queria que eles conseguissem perceber que a Trajetória depende do Referencial, e para isso, usei uma caneta inicialmente.

Joguei o marcador de quadro para cima e perguntei o que eles viam. Todos me responderam que viram o objeto descrevendo um movimento vertical, claro que cada um com suas palavras. Em seguida, comecei a caminhar e a jogar a caneta para cima e perguntei a eles como viam e descreveriam o movimento dela. Alguns ainda afirmaram ser um movimento vertical, porém outros, descreveram uma curva.

Mencionei uma situação parecida quando alguém anda de skate ou bicicleta. Percebi que todos estavam bem participativos, inclusive os “bagunceiros” e, desse modo, foram assimilando que a trajetória dependia do referencial.

Como conclusão dessa aula, iria solicitar dois exercícios a serem realizados em sala, porém, eu ainda não possuía domínio do tempo de aula ainda, se fizesse isso não poderia dar o primeiro trabalho.

Dei-lhes o trabalho, anexo IV, e disse para eles que poderiam discutir em grupo, sem muita restrição. Queria que discutissem o assunto e concluíssem algo, anotassem e me entregassem. E eles assim fizeram.

Até então, eu estava otimista. Minhas aulas estavam indo bem, todos entregaram o trabalho e, de uma forma impressionante, todos discutiram o assunto como eu havia proposto.

Antes de acabar a aula, fiz questão de dizer a eles, que quem não fizesse o trabalho em aula, no dia que o trabalho foi proposto, só o faria com justificativa. A semana seguinte seria feriado na terça, e a escola faria feriadão, então pedi a eles que fizessem alguns exercícios do livro.

Na **terceira** aula, ocorrida no dia 07/05/2018, Após um feriadão, os horários foram alterados: passaram para o primeiro após o intervalo nas segundas feiras.

Apesar de já ter apresentado os conceitos de Referencial e Trajetória, optei por falar novamente sobre isso no início da aula, para lembrar, visto que eles estavam, há muito tempo, sem contato com a disciplina. Essa aula foi especialmente importante para meu crescimento profissional.

Pelo fato deles não terem tido a disciplina na semana anterior inteira, eu deveria ter-lhes oferecido um trabalho de pesquisa, ou algo do gênero. A consequência desse deslize foi que, além de não terem interagido com a disciplina neste recesso, voltaram como se tivesse regredido um pouco no andar da matéria. Foi possível perceber isso quando voltei falar desses assuntos, notavelmente confundiam um pouco o movimento para diferentes referenciais.

O assunto novo desta aula foi Posição e Intervalo de tempo e, como forma de ensino, tentei trazer para o cotidiano esses conceitos. Ao falar de Posição, minha meta era conseguir fazê-los associar com Referencial, mostrando que um corpo em repouso

em relação à terra, pode ter diferentes posições dependendo do referencial. Isso foi tratado em diversas situações diferentes, associando sempre com o visto anteriormente. Então, a partir desse assunto, surgiu a primeira equação. E a minha nova meta era mostrar que aquela equação era apenas a linguagem matemática utilizada para descrever aquilo que nós víamos no problema.

Talvez eu não tenha conseguido realizar essa tarefa como queria. Muitas vezes eles sabiam descrever a situação, qual a posição de um corpo em relação a um referencial, porém, quando iam colocar na equação, trocavam a ordem, e isso foi uma das frustrações dessa aula.

O outro assunto abordado foi o intervalo de tempo. Este foi relativamente mais simples, pois, como, como o tempo anda só num sentido, não tive problemas com sinal ou referencial. Então, dessa vez apontei alguns exercícios no livro para resolverem. E como proposto inicialmente, dei-lhes um trabalho, (Anexo V), ao fim da aula aos mesmos moldes do anterior.

A **quarta aula**, desenvolvida em 08/05/2018, com a mudança de horário teve início às 7 horas e 45 minutos. Este período representava a ausência de alunos bem cedo, um problema crônico da escola. O que acontecia é que os meninos e meninas “iam chegando” no decorrer da aula. A escola era, no meu ponto de vista, conivente com esse atraso, pois até mesmo os professores não se deslocavam para as salas de aula para iniciar às 7:45. Assim, o primeiro período era extremamente reduzido, além de ser prejudicado pelo “fator sono”, de parte dos alunos.

Apesar disso, nessa aula resolvi então uns exercícios com os presentes, dando tempo para que fizessem e resolvendo-os no quadro. Não utilizei um artifício – convidá-los a irem ao quadro para demonstrar como resolviam – pois só mais tarde viria a perceber o quão eficiente era, eles irem ao quadro. Nesse momento, apenas tentei exercitar o visto em aula anterior, porém, esta não rendeu muito por que além de chegarem aos poucos, os estavam presente mal conseguiam manter os olhos abertos.

Esta aula então, foi essencialmente correção de alguns poucos exercícios, e mais uma vez, o diferencial dessa foi a experiência. Pois não esperava que aquela turma participativa e bem agitada poderia ter momentos de tanta calma. Sabendo que dali por diante meus horários seriam estes, tinha que pensar em algo para mudar isso. Porém, nada me passou pela cabeça, então cogitei deixar este horário de segunda sempre para dúvidas. Decisão que hoje não julgo a mais sensata, porém foi o que pensei na hora. Talvez nesses caso, algo mais dinâmico e interativo seja uma boa opção. Mas reitero que apenas a experiência me fez pensar assim.

A **quinta aula** ocorreu no dia 14/05/2018 e, nesse dia, estive nervoso, pois o Professor Orientador de Estágio, Dr. Rafael Cavagnoli viria me avaliar. Cheguei na escola e a aula seria após o intervalo.

Antes de começar a aula conversei com o Professor, até que tocou o sinal e me encaminhei para sala. Chegando lá, tive a maior surpresa, até então. Aquela aula esta transformada em algo inexplicável, neste dia descobri outra deficiência da escola, educação física. Eles não realizavam atividades físicas nessa disciplina. Um horário antes do meu os alunos estavam jogando jogos de tabuleiro, cartas em sala de aula.

Foi uma tarefa difícil convencer alunos de ensino médio a largarem os jogos (algo que gostam muito) para assistirem uma aula de física (algo que a maioria não gosta). O professor entrou e sentou-se. Mesmo sem saber o que fazer, pedi a eles que

guardassem os jogos, o que fizeram, apesar de muito contrariados. Nessa negociação gastamos 15 minutos de aula. Mas o problema não acabou aí: eles ainda estavam agitadíssimos e eu querendo que eles apenas fossem os alunos de sempre.

Nesta aula eu introduzi o conceito de velocidade, conforme anexo II. Para isso, falei de rapidez. Utilizando um exemplo questionei-os sobre quem é mais rápido, um cão ou um cavalo? A resposta foi bem dividida entre esses animais, então mencionei situações em que esses dois animais poderiam ser avaliados quanto a sua velocidade. Como por exemplo, quando disse que um cão corre em 10 segundos, certa distância e o cavalo no mesmo tempo corre uma distância maior. Intencionava que fossem assimilando que velocidade tem relação com tempo e distância. Falei das unidades de velocidade. Nesse dia, isso foi tudo.

Essa aula em especial, foi bem frustrante, pois logo nesta parecia que eu não tinha a situação sob controle, e esta não era a impressão que eu queria causar ao Professor. Foi desgastante no sentido que eu não estava à vontade com o Professor assistindo minha aula, e meus alunos estavam bem agitados. Talvez, se estivesse sozinho com eles, teria levado a aula mais leve, devolvendo as brincadeiras com física como fiz algumas vezes. Porém, queria mostrar seriedade, e acredito que esse foi parte do meu erro. Nesta aula não apliquei trabalho, pois quando vi a aula acabou.

A **sexta aula** aconteceu no dia 15/05/2018 e, com o problema da aula de terça no primeiro período, preparei de uma forma que não fosse prejudicial a maior parte da turma, que não chegava no primeiro período.

De início, falei um pouco de conversão de unidades. Antes, porém, retomei o conteúdo da aula passada, onde as duas unidades de velocidades apresentadas foram metros por segundo e quilômetros por hora.

A intenção desta curta aula, era apenas ensinar um “truque” que seria útil em um vestibular, por exemplo. No caso, era converter as unidades de velocidade: quilômetros por hora para metros por segundo e vice versa. Desta forma, fiz alguns exemplos com eles para exercitarem o aprendido e apliquei um trabalho (anexo VI). Penso que esta última decisão foi bem precipitada, pois com poucos alunos, muitos seriam prejudicados. Juntamente, indiquei alguns exercícios do livro para fazerem e corrigirmos na terça seguinte.

A **sétima aula**, desenvolvida no dia 21/05/2018, teve a presença da Professora Dr^a Cristina viria ver minha aula. Estava tão nervoso quanto na visita do Professor Rafael. Era uma aula de segunda, mas eles não estavam tão agitados quando na segunda anterior. O conteúdo praticamente se encerrara em velocidade, porém, queria ensinar a eles uma regra geral de conversão de unidades.

Para este dia, queria algo mais criativo. Então comecei problematizando o porquê é importante saber conversão de unidades conforme o exposto no Anexo III. Falei do caso da sonda espacial da NASA que foi enviada para orbitar Marte. Disse a eles que isso ocorreu por uma simples conversão de unidades e ficaram chocados.

Dando prosseguimento ao tema da aula, referi-me a algumas medidas usada para aferir distância, como pés, polegadas. Informei que essas medidas seriam totalmente imprecisas, pois cada um tem um tamanho de pé e de dedo e percebi que ficaram bem motivados

Aproveitando esse tema, dei início a algumas conversões de algumas unidades no quadro. E, em seguida, generalizei a conversão de unidades. Mostrando que

aquele “truque” da conversão de metros por segundo para quilômetros por hora e vice versa aplicava-se apenas a estes dois casos. Fui passando algumas conversões, pedindo para fazerem e fui corrigindo.

Nessa aula, a Professora Cristina entrou em ação, intervindo e sugerindo que eu os convidasse a resolver os exercícios no quadro. Eu não esperava que o resultado fosse tão positivo. Eles foram ao quadro, resolveram tudo certo e, nesse momento, vi que quem não estava preparado para isso era eu, não eles.

O que me chamou a atenção, nesse dia, foi um aluno tímido, que não era muito de copiar. Não fazia bagunça e ficava no cantinho da sala. Ele não estava copiando nem resolvendo os exercícios, mas, depois de insistir um pouco para ele ir ao quadro, resolveu tranquilamente. Esse acontecimento me fez perceber que o motivo dele não copiar e não interagir não significava ausência de atenção ou incompreensão do conteúdo.

Com o decorrer da aula, outros alunos foram ao quadro e, desse modo, o período ficou mais leve e dinâmico

Após o término da aula, a professora me orientou e sugeriu modos de intervir. Essas “dicas” me fizeram perceber que com atitudes simples eu poderia envolver mais os alunos e deixar a aula mais dinâmica. Entre as observações da professora, a sugestão de convidar alguns a medir coisas com pés e polegares, por exemplo, certas distâncias. O objetivo é que concluíssem que esse é um meio inadequado, volúvel e impreciso de medida. Outra dica, a de fazer com que eles pensassem sobre situações corriqueiras relacionadas a temas abordados em aula – como velocidade, por exemplo – o que poderia ser através de questões acerca do tempo transcorrido de casa à escola, quando estão atrasados ou com tempo ampliado, entre outras

Julgo este dia como um dos mais importantes em minha iniciação a docência. Pois vi que podia extrair muito mais deles do que imaginava. Entretanto, com o conteúdo encerrado, faltava só fazer uma revisão e aplicar a prova. E assim o fiz.

A **oitava aula**, desenvolvida no dia 22/05/2018, ocorreu em uma terça-feira e foi curta como as demais. Optei por, nesse dia, corrigir mais uns exercícios que havia solicitado anteriormente.

Nesse mesmo dia, entreguei os trabalhos corrigidos aos alunos. Curta e objetiva, o foco era afirmar a realização da prova no próximo encontro, o que fiz. Solicitei que avisassem os colegas ausentes que na próxima segunda haveria a prova.

Aqui é importante informar que a professora Raquel – titular da disciplina – havia solicitado devolução da turma. Isso ocasionou que eu não pudesse realizar uma aula de revisão. A meu ver, isto ocorreu por um mal planejamento e é mais uma das experiências que indico como um aprendizado do Estágio em docência, embora o grande problema ainda estava por vir.

Com a prova pronta, impressa e marcada para próxima segunda, eis que é anunciada na imprensa, uma greve nacional dos caminhoneiros. Imediatamente, transportes públicos foram diminuindo os horários de funcionamento e, com o passar dos dias, foi sendo anunciada a falta de combustível além de outros gêneros. Diante disso, a escola suspendeu as aulas. Eu já tinha planejado minhas duas últimas aulas: prova na segunda-feira e correção dela, com os alunos, na terça. Com a suspensão das aulas, esse projeto teve de ser adiado.

A nona aula só ocorreu em 29/05/2018, quando a greve dos caminhoneiros dava sinais de fim. Como esperado, tinha apenas uns seis ou sete alunos em aula e, supondo essa situação, havia preparado uma revisão. Então, revisei o conteúdo a me programei para, na próxima segunda, com tudo normalizado, aplicar a prova a eles. Os próprios alunos me alegaram que não houve divulgação sobre ter aula ou não neste dia, por isso poucos foram. Minha jornada com eles, prevista para acabar neste dia com a correção da prova, teve de ser adiada para a outra segunda-feira.

Importante ressaltar que os horários novamente haviam sido alterados. A partir daquele dia, a aula de segunda seria no segundo período e a de terça-feira, no terceiro período. Esses dois períodos eram privilegiados, porém, agora eu não iria mais dar aula, apenas a prova.

A nona aula, desenvolvida no dia 04/06/2018, foi o dia da prova (Anexo VII). Separei-os bem e só depois, distribuí a prova. Nela estavam contidas as equações que seriam usadas. Falei para eles que qualquer dúvida poderiam perguntar, que não sendo resposta da prova, esclareceria.

Todos estavam fazendo a prova tranquilamente, em silêncio. Aproveitei o momento para tirar uma foto de recordação e desenhar um mapa da aula, descrevendo-os com uma palavra, como a professora Cristina havia sugerido.

Eles demoraram o tempo que previ para resolver a prova, em torno de 30 min. Com o término desta, não podia liberá-los antes de tocar o sinal. Então, conversei um pouco com eles. Fiquei bem feliz quando falaram que queriam que eu ficasse dando aula para eles. Porém, meus compromissos acadêmicos não permitiam. Então eles perguntaram como era a Física e a Faculdade. Gostei de trocar essa experiência com eles.

Por fim, pedi a eles que se juntassem próximos ao quadro para tirarmos fotos juntos. Prontamente, todos se deslocaram. Foi incrível! Com certeza eu queria passar mais tempo com eles! Sei, no entanto, que a Academia nos exige muitas horas de dedicação e sei que esse tempo é realmente necessário. Mas a crítica que pode ser feita é que em uma Licenciatura, o mais importante deve ser esse tempo com os alunos, tempo que muitas vezes temos de encurtar devido à complexidade de algumas cadeiras.

Foram apenas três planos de aula, visto que neles está todo o conteúdo trabalhado. Faltou planejamento também nesse quesito, pois não consegui cumprir nenhum plano de aula corretamente. Porém, o lado bom é que nunca “faltou” aula, e sim, sempre sobrou. Com isso, cada plano de aula rendeu duas aulas, no mínimo.

Após as aulas No dia seguinte ao dia da prova, fui à escola para divulgar as notas. Em geral, a turma se saiu bem e, com os trabalhos, todos aprovaram. Fiquei extremamente realizado com o resultado, pois temia que essa experiência – dar aulas de Física no Ensino Médio – não fosse das melhores. No entanto, o tempo lá transcorrido, a relação com os alunos, com a professora titular e com meus orientadores se mostrou a melhor experiência que eu poderia ter em uma turma de jovens do ensino médio.

5. Conclusão

Foi possível, com esta experiência, criar uma maturidade muito grande na docência. É possível perceber pelos relatos das aulas, que nem toda tarefa proposta foi cumprida no estágio. Porém, foi possível realizar parte do proposto. Consegui fazer

os alunos discutirem o tema entre si, bem como utilizar muitas vezes o saber primevo deles. Contudo, não foi executado nenhum experimento. A utilização de mídias ocorreu em apenas uma aula, um vídeo que foi visto em meu computador pessoal mesmo. Foi possível, a partir de erros, controlar o tempo de aula. Contudo, a maior experiência é a interação que houve com eles, de saber como é uma turma de Ensino Médio de escola pública.

ANEXOS: PLANOS DE AULA, EXERCÍCIOS E PROVA

ANEXO I – PLANO DE AULA I

Aula I

Dados de identificação

Aula: Introdução a cinemática escalar.

Responsável: Natan Mendes Casero

Local: Escola Técnica Estadual Professora Sylvia Mello

Tempo de duração de aula: 45min

Objetivos gerais e específicos:

- Discutir e instigar os alunos a pensarem o que é posição e quando um corpo está ou não em movimento.
- Determinar referencial.
- Determinar o que é trajetória percorrida por um corpo.
- Determinar o que é deslocamento.

Conteúdo a ser trabalhado:

- Movimento.

Pré-requisitos:

Não há.

Procedimento:

Atividade inicial (10min)

O início da aula será destinado a uma breve apresentação dos alunos/professor, e uma apresentação de como o conteúdo e as avaliações serão realizadas.

Desenvolvimento do conteúdo. (30min)

Será definido o que é um corpo extenso (com dimensões não desprezíveis) e o que é um ponto material (partícula). Desta forma, será perguntado se um carro de 2m de comprimento em uma rodovia de 350km pode ser considerado uma partícula, e se esse mesmo carro em uma ponte de 25m pode ser considerado também uma partícula. Em seguida será explicado que isso foi discutido por que inicialmente descreveremos o movimento para partículas e em seguida para corpos extensivos.

Em seguida uma discussão análoga a anterior será proposta para um corpo em movimento. Nesta situação será questionado se quando andamos de bicicleta (visto que há muitas bicicletas na escola) quem dos dois está em movimento? A bicicleta, o ciclista ou ambos? E assim será proposta situações onde eles deverão discutir se corpos em diferentes referenciais estão ou não em movimento em relação a outros corpos, bem como questões a serem discutidas (anexo A).

Por fim, será discutido como um observador em diferentes referenciais descrevem o movimentos de um corpo. Será levantado o caso de uma pessoa voando de avião com velocidade constante. Se esta pessoa abandona um objeto, como ela vê o movimento do objeto, como um observador na terra vê esse objeto. Também o caso de uma pessoa no ônibus jogando uma bolinha para cima, como o observador no ônibus vê o movimento da bolinha, e como um observador fora do ônibus vê o movimento dessa bolinha. Assim como no caso anterior questões para que eles discutam entre si e cheguem a uma conclusão está disposta no anexo B.

Proposta de exercício:

Ao término da aula, após a discussão sobre o ocorrido, será pedido para que entreguem o anotado. Assim como entregue a eles uma lista com alguns exercícios.

Bibliografia:

Paulo: Addison Wesley, 2009.

YOUNG, Hugh e FREEDMAN, roger. Sears e Zemansky, Física III. 12 ed. São

MÁXIMO, A. ALVARENGA, Beatriz. Curso de Física, VI 3. 1o Edição, São Paulo 2012.

BARRETO, B. e XAVIER, claudio. Física Aula por Aula 3ed. São Paulo

ANEXO II – PLANO DE AULA II

Aula I

Dados de identificação

Aula: Conversão de unidades e revisão do conteúdo.

Responsável: Natan Mendes Casero

Local: Escola Técnica Estadual Professora Sylvia Mello

Tempo de duração de aula: 90min

Objetivos gerais e específicos:

- Determinar Intervalo de tempo
- Construir o conceito de velocidade.

Conteúdo a ser trabalhado:

- Cinemática

Pré-requisitos:

Referencial e posição.

Procedimento:

O início da aula será destinado a construir o conceito de intervalo de tempo (15min).

Com os conceitos já trabalhados de posição, referencial e agora intervalo de tempo, será construída a ideia de velocidade, fazendo com que eles veja que essa está relacionado com intervalo de tempo e referencial e posição, onde consigamos sintetizar este conhecimento em uma linguagem matemática. (25min)

Os últimos 5min de aula serão destinados a um rápido trabalho.

Bibliografia:

YOUNG, Hugh e FREEDMAN, roger. Sears e Zemansky, Física III. 12 ed. São Paulo: Addison Wesley, 2009.

MÁXIMO, A. ALVARENGA, Beatriz. Curso de Física, VI 3. 1o Edição, São Paulo 2012.

BARRETO, B. e XAVIER, claudio. Física Aula por Aula 3ed. São Paulo

ANEXO III - PLANO DE AULA III

Aula III

Dados de identificação

Aula: Conversão de unidades e revisão do conteúdo.

Responsável: Natan Mendes Casero

Local: Escola Técnica Estadual Professora Sylvia Mello

Tempo de duração de aula: 90min

Objetivos gerais e específicos:

- Discutir a importância da conversão de unidades.
- Revisar e corrigir exercícios.

Conteúdo a ser trabalhado:

- Conversão de unidades.

Pré-requisitos:

Referencial, trajetória e velocidade média

Procedimento:

O início da aula será destinado em apenas citar o que já foi estudado até aqui, expondo todo conteúdo (10min). Em seguida será discutido a importância na conversão de unidades, bem como o caso da nave espacial da NASA que explodiu em Marte por erro nestas conversões. Exemplos cotidianos serão utilizados para este conceito (20min).

Nos próximos 15min será realizado exercícios sobre conversão de unidades.

Os últimos 45min serão destinados a correções de todos exercícios propostos.

Bibliografia:

YOUNG, Hugh e FREEDMAN, Roger. Sears e Zemansky, Física III. 12 ed. São Paulo: Addison Wesley, 2009.

MÁXIMO, A. ALVARENGA, Beatriz. Curso de Física, VI 3. 1ª Edição, São Paulo 2012.

BARRETO, B. e XAVIER, Claudio. Física Aula por Aula 3ed. São Paulo

ANEXO IV – EXERCÍCIOS

Questões de Física.

Turma: 2011

Nome: _____

Prof.: Natan Mendes Casero

1. Por que podemos dizer que estamos todos em movimento mesmo que sentados em nossas cadeiras?
2. Um carro está trafegando em uma estrada e, quando o passageiro olha para o lado, vê que um pássaro está voando ao lado dele com a mesma velocidade. Quem está se movendo em relação a quem? Podemos dizer que o pássaro está em repouso em relação ao carro, mesmo voando?
3. Um paraquedista salta de um avião em direção à terra. Podemos dizer que a terra está se movimentando em relação a ele?

ANEXO V – EXERCÍCIOS

Questões de Física.

Turma: 2011

Nome: _____

Prof.: Natan Mendes Casero

1. Imagine um avião se movendo com velocidade constante. Alguém abandona um objeto lá de cima, o qual começa a cair. Como um observador no solo vê esse objeto cair? Como um observador no avião vê esse objeto cair?
2. Uma camionete andando com velocidade de 100km/h na direção sul, tem acoplada a si um lançador de bolinhas de tênis. Este lançador, por coincidência, lança bolinhas a 100km/h e está apontando para a direção norte. O motorista lança a bolinha na direção norte, a 100km/h. Como um observador na camionete vê o movimento da bolinha? Como um observador no solo próximo ao ocorrido descreve o movimento da bolinha?

ANEXO VI – EXERCÍCIOS

Questões de Física.

Turma: 2011

Nome: _____

Prof.: Natan Mendes Casero

Num rio, cujas águas têm em relação às margens velocidade de 1,5 m/s, um barco tem a proa sempre apontando numa direção perpendicular às margens e mantém, em relação à água, velocidade de 2,0 m/s. Para um observador parado na margem do rio o barco qual a velocidade do barco, em m/s?

ANEXO VII – PROVA

Escola Técnica Estadual Professora Sylvia Mello

Avaliação da disciplina de Física.

Professor: Natan Mendes Casero

Nome: _____ Data: _____

Turma: _____ Nota: _____

1) Considere a prova que você está resolvendo.

a) Ela está em repouso em relação a você? (Explique)

b) E em relação a um observador no Sol? (Explique)

2) Um ônibus movendo-se a 20km/h, marque R para os casos em que o objeto está em repouso e M para os casos em que o objeto está em movimento.

() Um passageiro do ônibus em relação ao motorista.

() O próprio ônibus em relação a uma árvore na rua.

() O passageiro do ônibus em relação a mesma árvore.

() O motorista em relação a um passageiro que está se dirigindo-se ao seu assento.

() O passageiro em relação a um paraquedista que acaba de saltar de um avião.

3) Um automóvel deslocou-se do km 20 até o km 65 de uma rodovia, sempre no mesmo sentido. Determine o deslocamento do automóvel.

4) Qual a diferença entre velocidade instantânea e velocidade média?

5) Uma tartaruga consegue percorrer a distância de 4m em 200s. Qual sua velocidade média em m/s?

Equações:

$$\Delta S = S - S_i$$

$$V_m = \frac{\Delta S}{\Delta t}$$

Boa Prova !