

OS DISCURSOS DO INCONSCIENTE E SUAS CONSEQÜÊNCIAS EM SALA DE AULA

Dulceval Andrade de Santana [dulceval@uol.com.br]

Albertro Villani [avillani@if.usp.br]

Pós –graduação em ensino de ciências - modalidade física – USP

Instituto de física da Universidade de São Paulo - USP

A construção do nosso conhecimento é realizada por fragmentação.

Em termos de discurso não nos é ensinado relacionar significantes (a parte fônica, ou imagem acústica, de um fonema provido de significação) com os significados (a representação na linguagem do significante corresponde ao conceito ou à noção).

Essa fragmentação acaba gerando uma série de conflitos que interferem seriamente com a clareza de nossa percepção nos impedindo de resolver parte dos mesmos.

Todo o processo de aprendizagem foi afetado com essa fragmentação, a evolução da sociedade, mostra que nosso aprendizado se dá através da construção de modelos.

Os modelos são processos mentais dinâmicos e profundamente ligados a nossa história de vida.

Portanto, intimamente ligado ao nosso inconsciente e a linguagem do inconsciente.

Guiada por uma visão fragmentada do mundo a sociedade atua no sentido de fragmentar a si mesmo, fazendo com que tudo corresponda ao seu modo de pensar.

Dentro desse modelo criado pela sociedade encontra-se a sala de aula, dentro da sala, mundos diferentes. Portanto, discursos diferentes, ou seja, além do currículo oficial, existe um outro currículo mais amplo, o currículo implícito.

OBJETIVO

Neste trabalho pretende-se analisar a evolução de alguns alunos durante sua participação em uma disciplina de pós-graduação (Complementos de Mecânica Clássica) na Área de Ensino de Ciências.

A disciplina funcionava a partir da resolução de problemas em casa, discutidos na sala de aula mediante a apresentação dos detalhes na lousa por alunos voluntários. A aula tinha duração de três horas.

A avaliação final consistia na resolução de um problema complexo que poderia ser resolvido em dupla e de uma entrevista oral individual sobre teoria e exercícios. Caso o aluno não fosse bem na primeira entrevista, teria uma segunda oportunidade. O aluno escolhia a data da entrevista dentro de um calendário fixado pelo professor. O prazo era em torno de quatro meses após o término da disciplina.

Os dados constituem-se de filmagens das aulas e entrevista com os alunos, o aluno era livre para decidir em dar ou não a entrevista.

Como referencial será utilizado o esquema da “Captura por Discursos” (Arruda & Villani, 2001), elaborado a partir de conceitos da Psicanálise Lacaniana.

Dentro desse referencial, avançaremos com um discurso mais amplo, o Discurso do Inconsciente, que engloba todos dos discursos, já que o inconsciente estrutura-se como uma linguagem.

INTRODUÇÃO

Num trabalho recente (Arruda & Villani, 2001), partindo de alguns conceitos da psicanálise Lacaniana, avançaram na hipótese de que as falas e as ações dos professores que participaram de um projeto de atualização em Física (neste caso o professor está atuando como aluno de pós-graduação), poderiam ser explicados como o resultado de capturas por diferentes tipos de discursos. Neste trabalho os autores reconhecem que as categorias utilizadas podem ser estendidas às práticas docentes no ensino das ciências em geral. Desta forma, os autores sugerem sete tipos de discursos.

Consumo	Procurar dar um ‘jeitinho’	Procurar emoções fortes, transgressão
Burocracia	Seguir os ritos previamente definidos pelo sistema	Ficar em cima do muro
Conhecimento Científico	Ser o centro das atenções	Ouvir e olhar com encanto
Metodologia	Dominar o ambiente com a organização	Oscilar entre expor-se e ser conduzido
Conhecimento Reflexivo	Conduzir participantes ativos	Sentir-se implicado no domínio do conhecimento
Pesquisa Orientada	Sustentar uma busca local	Oscilar entre depender e criar
Pesquisa Original	Sustentar uma busca global	Procurar de forma independente

Dentro dessa classe de discursos, apontaremos para três discursos que estão profundamente ligados entre si, são eles:

O DISCURSO DO CONSUMO: introduz demanda que não tem haver com a procura do conhecimento, da cultura e nem do papel que a escola deve desempenhar na sociedade;

O DISCURSO DA BUROCRACIA: transforma o indivíduo em um número. Portanto, não está ligado a procura do conhecimento, liga-se apenas aos ritos burocráticos que garantem as aparências e leva o sujeito a passividade;

O DISCURSO DA METODOLOGIA: que promete resolver o problema da falta de motivação do aluno, criou-se um nome especial, sistema de ensino ou método de ensino, que hoje resolve os problemas de professores que não possuem determinadas competências e alunos. Portanto, não está ligado necessariamente a busca de cultura e conhecimento, e está mais relacionado a manter as aparências. Em geral este discurso não consegue capturar o aluno pelo conhecimento científico, mas sim pelo aparato tecnológico.

Logo, esses três discursos poderiam estar incluso em um mesmo discurso, chamado de *Discurso Da Satisfação Superficial*.

Todos os discursos estão englobados no DISCURSO DO INCONSCIENTE, segundo Lacan, o inconsciente tem uma estrutura de linguagem: a linguagem é a condição do inconsciente. O inconsciente é pura e simplesmente um discurso.

É impossível saber exatamente como funciona a linguagem ao nível do inconsciente. É apenas por seus retornos à consciência que podemos conhecer a linguagem inconsciente que em geral aparece de forma mascarada, por isso difícil de ser interpretada.

O inconsciente é o outro de mim mesmo que envia de volta minha própria mensagem sob uma forma inversa. O inconsciente está integrado na totalidade da pessoa e contém os atos e pensamento do Eu na sua história.

A rede inconsciente é constituída por significantes dinâmicos, neste sentido, a estrutura do inconsciente é idêntica, à da linguagem em sua dimensão sincrônica ou escalonada, no interior de uma mesma classe de elementos.

A diacronia (caráter dos fenômenos lingüísticos, sociais, culturais, observados quanto a sua evolução no tempo) do discurso deve sua relativa autonomia em relação à significação global a metáfora e a metonímia. Essas figuras de estilo autorizam substituições de significantes, graças às quais o sentido parecerá “ flutuar “ não se sabe onde, nenhum elemento da frase detendo-o literalmente. A metáfora e a metonímia seguem leis lingüísticas precisas e distintas. Todas as formações do inconsciente manifestam na análise uma estrutura formal. A palavra verdadeira irrompe no discurso do sujeito e seu esforço para burlar a censura acarreta uma ruptura entre o significante e o significado: o inconsciente. Para Lacan, metáfora e metonímia em lingüística, condensação e deslocamento em psicanálise, explicam a alienação de um pensamento ou de um significado pelo fato de terem que se mediatizar pela linguagem. Através dos jogos da condensação e do deslocamento, a palavra recalcada se transpõe e emerge no consciente sob uma máscara. Este é o motivo pelo qual as formações do inconsciente significam sempre uma outra coisa que aquilo que efetivamente dizem. A seleção das unidades lingüísticas na construção do discurso opera-se no interior de grupos de palavras associadas no código, com base em alguma semelhança. Esses agrupamentos autorizam uma série de substituições de significantes. Nesses grupos os significantes se associam por similaridade de sentido.

Portanto, todos os discursos estão presos a um discurso muito maior, o Discurso do Inconsciente.

SUJEITOS

Foram sujeitos dessa fase de pesquisa, um grupo de 20 alunos que freqüentaram o curso de complementos de mecânica da pós-graduação em ensino de física da USP, no primeiro semestre do ano 2000.

No curso havia aluno regularmente matriculado, alunos oficiais do mestrado e alunos matriculados como especial (alunos de diversas faixas etárias, alunos recém graduados, alunos graduados há 16 anos, alunos licenciado em física(maioria) ou em matemática.

Alguns trabalham como professores do ensino médio, como professor de física ou matemática, duas alunas formadas em matemática atuavam como professoras do ensino médio e do terceiro grau, uma dava aula de física no ensino médio e a outra dava aula de matemática.

No terceiro grau as duas davam aula de matemática para os alunos do primeiro ano.

MOTIVO DA ESCOLHA DA DISCIPLINA

A escolha foi feita pela falta de opção. Segundo os alunos, a área de ensino não fornece muitas disciplinas, neste semestre em particular, o mesmo professor estava dando as duas únicas disciplinas oferecidas na área de ensino.

A OPÇÃO PELO MESTRADO

A maioria dos alunos entrevistados, afirma que o mestrado é o caminho que o levará a sair da sala de aula como professor. Os alunos visam trabalhar como: coordenador pedagógico, consultor na área de ensino, pesquisador em ensino ou professor do terceiro grau. Essas diversidades de desejo, levam os alunos a terem interesse diferentes durante o curso pois estão capturados por diferentes tipos de discursos.

Neste trabalho pretende-se analisar a evolução de quatro alunos que chegam ao curso com discursos bastante diferentes, e que no decorrer do curso alguns se mantêm preso aos mesmos discursos, outros sofrem mudanças radicais.

ALUNO C. E SEU GRUPO

C. iniciou a disciplina dizendo que estava procurando uma situação tipo “CASAS BAHIA”: Crédito Rápido, Fácil e Sem Complicações.

Após três aulas ele formou um grupo de estudo com dois colegas para resolver os exercícios e pesquisar sobre teoria em vários livros, segundo o aluno a disciplina era difícil e exigia muito tempo de estudo.

Outros alunos uniram-se ao grupo, a partir da percepção do melhor desempenho de seus membros e também pelo fato de C. ser bastante voluntarioso, isso acaba encorajando os colegas.

C. oferece-se em várias ocasiões para ir à lousa e consegue estimular o grupo durante os períodos fora da aula. As discussões são bem animadas e os debates envolventes, em geral as discussões encerram-se quando existe definitivamente a necessidade da presença do professor.

Nos momentos de ausência provisória do Professor ele convoca a sala para trabalhar os exercícios, até encontrar maiores dificuldades que necessitavam do auxílio do professor.

Mesmo durante a greve na Universidade o grupo continuou a trabalhar, conseguindo terminar a avaliação logo após o término da disciplina.

Interrogado sobre as razões de sua mudança apontou o impacto que as discussões em classe tiveram sobre ele. “Nos cursos anteriores a solução de um exercício era sempre o ponto final do trabalho, sem abertura de questionamentos ulteriores”. Segundo o aluno, o professor criou uma situação onde é muito estimulante aprender, “ele aperta, mais a gente aprende”.

Relatou que ao participar de uma disciplina da Pós-graduação em Física conseguiu perceber quanto seu conhecimento de Mecânica tinha avançado.

INTERPRETAÇÃO

C. Parece inicialmente capturado pelo discurso satisfação superficial, tendo sua satisfação em mostrar resultados com pouco esforço.

De repente o significante ‘fórmula matemática’ assume outra função: ao ser associado com outros significantes (discussão, pesquisa...) e ser investido de uma forte carga libidinal permite o deslocamento da relação de C. com o conhecimento de Mecânica.

Rapidamente C. é capturado pelo discurso do Conhecimento Científico e do Conhecimento Reflexivo. A liderança no grupo por ele constituído o coloca a ousar mais e a propor novas iniciativas originais. Já está ancorado à Pesquisa Orientada: na ausência do professor pode até tomar o lugar dele para orientar as atividades em classe. A continuidade do trabalho durante a Greve aponta para uma relativa autonomia em relação ao professor e à Instituição.

A participação na disciplina sucessiva parece sinalizar uma mudança do ‘saber’ do aluno, essa mudança ocorreu em outras disciplinas diferentes de mecânica. Portanto, independe da disciplina.

C. afirma que gostaria de fazer todas as disciplinas da pós com essa metodologia, desde de que o professor tenha conhecimentos para dirigir a disciplina.

ALUNO JR.

Era mais velho do que os colegas e estava voltando a estudar após bastante tempo de prática docente. No início ficou satisfeito com a nova metodologia de trabalho, achava que no nível de pós - graduação os cursos deveriam ser dados com essa metodologia. O aluno possuía um caderno que ele utilizou na graduação na mesma universidade em 1984.

Ao longo da disciplina começou a ficar preocupado com a possibilidade de ter que resolver exercícios na lousa, mostrando eventuais lacunas, isso lhe provocou inconscientemente um afastamento dos colegas que ele considerava em condições superior, não havia por parte do grupo de alunos nenhuma cobrança, ou até mesmo brincadeiras com quem não fosse à lousa.

Com o passar do tempo sentiu saudades do tempo em que “o lugar do professor era na lousa”. Já começava a ter muitas dificuldades para realizar os exercícios em casa e para acompanhar as aulas com os colegas, mesmo fazendo uso do caderno que o mesmo havia usado em sua graduação na mesma Universidade no ano de 1984.

Não teve oportunidade de se organizar para estudar com os colegas, por causa de seus múltiplos compromissos profissionais, familiares e falta de estímulo. Segundo JR. o curso não era construtivista e sim “destrutivista”.

JR. Agora eu tenho certeza que o construtivismo não funciona mesmo.

Compareceu até a última aula sem ir à lousa, mas não compareceu para realizar a avaliação.

Havia em sala de aula, outros alunos que não foram à lousa durante o curso, mas fizeram a entrevista e o trabalho final de curso e foram aprovados.

Entrevistado no final disse que não faria outra disciplina com essa metodologia: lembrou que quando participou de cursos nos quais o professor explicava tudo na lousa e ele podia copiar em seu caderno e rever as anotações ele conseguia estudar e ser aprovado. Revelou que em alguns momentos não se sentia bem, e que a posição assumida pelo professor era bastante cômoda, e que o fato do professor apenas questionar não dava abertura para ser questionado.

INTERPRETAÇÃO

O Aluno J. inicialmente parecia capturado pelo discurso do Conhecimento Científico: gostava do novo método que permitia explicitar novas relações sobre a Mecânica. Entretanto a realidade era outra, o mesmo encontrava-se no discurso da satisfação superficial.

Porém quando percebeu que ele deveria também ir para a lousa e mostrar suas eventuais lacunas, apavorou-se e bloqueou-se. Os significantes ‘lousa, professor, colegas’ foi associado a outros significantes extremamente negativos (ignorância, lacunas, incapacidade,...) e o trabalho em classe assumiu um aspecto persecutório.

A resistência criada inconscientemente pelo aluno, não lhe permitiu as mudanças para significantes mais positivos.

Manteve-se no discurso da satisfação superficial evitando se perguntar sobre sua real aprendizagem passada e presente.

As condições de trabalho e sua resistência não favoreceram uma possível mudança dessa posição e o conseguir enfrentar professor não percebeu sua dramaticidade. Permaneceu até o final na mesma posição sem ir a ‘lousa’.

ALUNA D.

A aluna D. inicia a disciplina achando que o fato de estar em uma pós – graduação, o aluno deve começar estudar por conta própria, e que o fato de ir à lousa é uma grande oportunidade para aprender,. Segundo a aluna – “Afinal de contas fazemos isso com os nossos alunos”. Em seu discurso, não é possível reconhecer nenhuma segurança, ela dá a resposta que o outro gostaria de ouvir. A mesma se em contra no discurso da satisfação superficial.

Seu grande desejo é a partir dessa disciplina conseguir ingressar como aluna oficial do mestrado, a mesma é professora do ensino médio e do primeiro ano do curso superior de matemática de uma Universidade privada.

A aluna D. já esta fazendo o mestrado nessa Universidade, resolveu cursar a USP por sugestão do seu coordenador na Universidade onde trabalha.

O seu desenvolvimento no curso é marcado por uma resistência enorme em ir à lousa.

Em sua cadeira, arrisca a dar alguns palpites durante as aulas, quando solicitada a ir à lousa dá como resposta não. Entrevistada a aluna D. questiona o fato de ir à lousa, “Afinal de contas somos todos responsáveis, isso aqui é uma pós, eu tenho o caderno pronto e ainda preciso ir à lousa para mostra o que eu fiz”.

Um fato bastante interessante é a mesma resolve os problemas em casa com sua amiga S. No entanto, parece que a solução não passa de mera cópia de livros, é muito comum quando alguém se encontra na lousa resolvendo um problema, ela acompanha e diz: puxa no livro estava resolvido de outra forma, as vezes não percebe que o problema não é o mesmo.

Com o passar do tempo, a aluna disse: preciso ir à lousa, o significante lousa assume um outro significante: perseguição, não quero ser reprovada, criou uma situação onde meia hora antes da aula começar, já estava resolvendo um problema, quando o professor chegou na sala disse : pronto, já resolvi, não vai esquecer que eu já fui a lousa.

O professor respondeu que bom, então explica o que você fez desde o começo.

A aluna D. deu uma rápida explicação, o professor entendendo suas dificuldades encerrou seu questionamento.

A aluna sentindo um certo alívio e a sensação do dever cumprido, fala ao professor: pronto já fiz a minha parte, não preciso ir mais. O professor apenas lhe sorri.

À medida que o curso ia atingindo seu final, a aluna encontrava-se bastante alterada, nervosa. Até a mim como observador ficou irritada achando que suas critica em relação ao professor, chegaria a ele através do meu intermédio.

A aluna D. foi fazer a entrevista achando que seria reprovada, pois a mesma achava que o professor a perseguia, e que durante a entrevista as perguntas mais complexas foram feitas para ela.

Não conseguindo aprovação, o professor marcou outra data para entrevista, um mês depois, durante este tempo nem bom dia eu recebia. Na segunda oportunidade foi aprovada e disse que jamais cursaria outra disciplina com a mesma metodologia e nem com o mesmo professor.

INTERPRETAÇÃO

D. encontra-se capturada pelo discurso da satisfação superficial, onde seu interesse não é o conhecimento, mas apenas encontrar um caminho que a mantenha no ensino do terceiro grau.

Ao longo da disciplina percebe que a possibilidade de ir à lousa e expor suas eventuais lacunas não seria interessante, sua participação era de apenas copiar, mesmo quando já estava resolvido no caderno.

Ela oscilava entre o amor pelo professor e o ódio quando questionada, para ela ser questionada era ser perseguida.

Não teve oportunidade de se organizar para estudar com os colegas por vários motivos, entre eles estava seu temperamento que inconscientemente a excluía. Permaneceu presa ao discurso da satisfação superficial, o significantes lousa, conhecimento, professor,

expressão matemática foram associados a outros significantes , que lhes trouxeram bastante insatisfação.

ALUNO E.

Era um dos alunos mais velhos da turma, embora recém licenciado em física pela USP. O aluno já começou a disciplina dizendo que o mestrado era uma grande panela, e que o fato de ir á lousa era uma boa desculpa encontrada pelo professor para trabalhar menos.

Segundo o aluno, o professor não dava mais conta do recado, por isso escolheu trabalhar sentado.

Segundo o aluno o lugar do professor é na lousa, ele ganha para isso, veja bem eu dou aula no ensino médio, se eu começar a dar aulas sentado e mandar o aluno á lousa eu sou mandado embora. Esse papo de construtivismo não funciona. Segundo ouço falar, o professor é um grande” destrutivista”. É mais fácil questionar, apontar defeitos do que fazer.

Comentário do aluno E. - "Esses caras" são engraçados, eles começam trabalhando com física pura não conseguem criar mais nada e ai vão para a área de ensino fazer o que eles fazem.

Apesar das duras criticas esse aluno tem uma boa participação no curso indo diversas vezes á lousa. No entanto, ele parece não acreditar muito no professor, ele cita frases do tipo: quem diz que é assim? Mas também se não for não têm ninguém que possa questioná-lo.

O aluno E. encontra-se no discurso da satisfação superficial, em alguns momentos parecer se deslocar para o discurso do conhecimento científico, durante nossas conversas era comum falarmos do professor em relação ao seu conhecimento, enquanto muitos acreditavam no saber do professor , ele dizia: ele conhece muito para nós, vamos ver se tivesse alguém do nível dele se ele seria assim. Para mim ele não dá mais no couro, por fica todo tempo sentado.

E. prefere uma boa aula tradicional, é mais fácil parta estudar e aprender. Ele embora utilize esse discurso parecer ter um conhecimento muito restrito, como veremos mais adiante.

CONCLUSÕES PROVISÓRIAS

Partindo da evidência, embora pouco focalizado até então, de que a psicanálise opera através de um único meio, a palavra do analisando, aqui no caso a palavra do aluno. Lacam estabelece na obra de Freud a relação entre as diversas formações do inconsciente e a linguagem, através da qual elas necessariamente se manifestam.

Lacam destaca é o modo pelo qual o inconsciente opera, seja produzindo condensações, entendida como um processo metafórico no qual trata-se da substituição de vários significantes por outro significante em um processo de superposição, e deslocamento, o

deslocamento é visto como um processo puramente metonímico no qual não há substituição de significante por outro, mas sim um rementimento a outro significante. Esses processos ocorrem ao longo das palavras sem levar em conta o significado ou os limites acústicos das sílabas, seja manifestando realmente uma preferência por palavras cujo som exprima diferentes significados.

Para Lacan, o discurso psicanalítico renovou a questão do saber colocada por Descartes, pois a análise veio nos anunciar que há saber que não se sabe, um saber que se baseia no significante como tal considerando o inconsciente (insabível) como um saber, um saber sem mestre, e se dá enquanto um saber verdadeiro. O inconsciente é um saber que vem tentar preencher a falta do significante do Outro.

Todos os atos, ditos, tendências, discursos dos sujeitos são determinados inconscientemente.

O inconsciente não se encontra num suposto mais além da linguagem, ele se acha nas palavras, Apenas nas palavras e é nas palavras enunciadas pelo sujeito que ele pode ser escutado. Estruturado como uma linguagem, é nela que o inconsciente se acha profundamente enraizado.

A utilização do esquema de ‘captura por discursos’ parece dar conta das situações de repetição e das mudanças.

As mudanças implicaram em novas associações para alguns significantes.

No caso de C. a mudança dinamizou sua relação com o conhecimento; no caso de JR. a mudança o bloqueou totalmente, no caso de D. os significantes assumiram o, papel, da perseguição, não dando a oportunidade da aluna em rever seu verdadeiro papel em sala de aula, no caso de E. seus significantes se mantiveram na posição de desconfiança total em relação ao seu saber e ao saber do professor.

A presença de um grupo incentivou as mudanças de C., a ausência de um grupo favoreceu o bloqueio de J., D. se afastou dos colegas para não expor mais ainda suas lacunas, e também pelo fato de ter uma vida profissional intensa, no caso de E., ele em poucas situações até participou do grupo, mas sua desconfiança lhe afastou.

A metodologia de trabalho favoreceu as mudanças de C., que anteriormente já tinha experimentado envolvimento com o estudo, e manteve a postura de JR., D., e E..

Pelo contrário a metodologia de trabalho tornou-se uma exigência excessiva para J., D., e E., infelizmente não foram tentadas outras formas mais próximas e mais capazes de sustentar suas mudanças.

Parece que no início do curso todos os alunos encontram-se capturados pelos mesmos discursos, parece haver uma “isocognição”, isso leva a todos se observarem no mesmo patamar de conhecimento, independente de idade e de formação escolar.

O professor em sala de aula opera como um “analista”, como um intermediário da verdade: o discurso do aluno em análise.

Examinando-o em seu discurso, o analista/professor não se prende ao próprio conteúdo deste discurso e, sim, as suas rasgaduras ou formações “inconsciente” que instauram

um novo conteúdo: o das motivações do inconsciente, o professor como analista assume o lugar do Outro. O analista/professor representa todos os interlocutores da vida passada do sujeito.

No primeiro dia de aula o professor aplicou um questionário sobre transmissão de movimento, o professor classificou este questionário de física zero, por considerá-lo muito simples, o aluno deveria resolvê-lo de preferência sem usar fórmulas matemáticas.

O questionário será apresentado em sua forma original, observe que a resposta dos alunos C.,D.,e E., correspondem aos seus discursos inicial, o aluno JR. Não compareceu na primeira aula.

Por simplicidade será apresentada a primeira questão.

TRANSMISSÃO DE MOVIMENTO

- Problemas de “choques Simples”

Nas figuras abaixo você encontrará sempre duas bolas no plano inclinado e duas bolas no plano horizontal. Estas bolas de mesmo material, duro, podem Ter três tamanhos: pequeno (P), médio (M) e grande (G). Suponha, por simplicidade, que as bolas pequenas tenha a metade da massa das médias e as médias, metade das grandes. As bolas são identificadas por um número que permite distingui-las(bola G1, bola M2, etc.) entretanto, todas as bolas G são iguais, todas as M também, etc. As bolas que estão no plano inclinado são abandonadas de uma mesma altura em relação ao plano horizontal e no mesmo instante, pela retirada de um obstáculo.

Os tracejados indicam o caminho percorrido por cada bola. O choque entre as bolas é frontal e o movimento das bolas, unidirecional. [O plano horizontal é forrado com um pano de feltro, como numa mesa de bilhar].

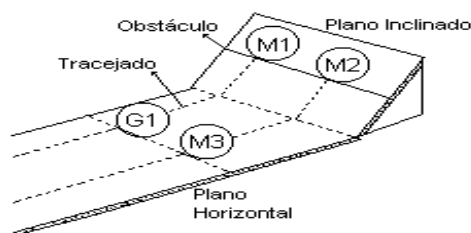


FIG. 1

QUESTÕES:

Q1. G1 vai mais ou menos longe do que M3? Por quê?

Resposta D., Quando as bolas são liberadas, o choque entre elas é frontal, a energia que elas adquirem em função da velocidade é a mesma, mas como suas massas são diferentes, M3 com menor massa irá mais longe que G1.

Resposta C., G1 menos longe por causa da conservação do momento linear, $P_1 + P_2 = P'_1 + P'_2$. Ele faz uma espécie de rascunho no final de todos os problemas: $M_1.V_1 + M_2.V_2 = M_1.V'_1 + M_2.V'_2$;

$$V_{1f} = [(M_1 - M_2) / (M_1 + M_2)] V_{1i} + [2.M_2 / (M_1 + M_2)] V_{2i};$$

$$V_{2f} = [2.M_1 / (M_1 + M_2)] V_{1i} - [(M_1 - M_2) / (M_1 + M_2)] V_{2i}$$

Resposta E., como M1 e M2 partem de uma mesma altura acredito que elas terão a mesma energia e quantidade de movimento. O tempo de contato menor em M3, M2 reduzirá o efeito do par ação e reação, já nas bolas G1, M1, o contato será mais prolongado, penso eu, e parte da energia inicial de M1. Lhe será mais prolongado. Com isso G1 receberá energia menor que M3.

Q2. O que acontece com as bolas M1 e M2 após o encontro com G1 e M3 respectivamente? Por quê?

Resposta D., após a transferência de energia, M1, M2 param, pois após o choque, transferem sua energia adquirida pelo movimento de descida para as bolas G1, M3.

Resposta C., M1 recua com velocidade inferior a de impacto, M2 fica parada por causa da conservação do momento linear.

Resposta E., M3 vai mais longe, a massa de M3 é menor e as duas recebem o mesmo impulso, pelo par ação e reação, M2 deve parar ao se chocar com M3, enquanto M1 deve ser refletida, em função do par ação e reação.

Q3. Após o choque, G1 vai ter energia maior ou menor do que M3? Por quê?

Resposta D. após o choque G1 terá energia menor que M3.

Resposta C., energia menor $E_{G1} < E_{G2}$

Resposta E., Acredito que G1 vai ter energia menor que M3, porque no caso toda energia estará em M3, penso eu.

Q4. M1 vai dar maior ou menor impulso em G1 do que o impulso de M2 para M3? Por quê?

Resposta D., o impulso de M1 para G1 é menor do que o impulso de M2 para M3, pois suas massas são diferentes, e sua velocidade será diferente, pois a de maior massa terá menor velocidade após o choque.

Resposta C., M1 dará um impulso maior que M2 : $IM_1 > IM_2$.

Resposta E., O impulso será o mesmo, o impulso dura enquanto a energia se transfere de um corpo para o outro, e como as quantidades e formas são iguais isso deve ocorrer ao mesmo tempo.

REFERÊNCIAS:

Fundamentos da psicanálise de Freud a Lacan

V.1. as bases conceituais.

Jorge, Marco Antônio Coutinho, 1952

Jorge Zahar . Ed.2000

Jacques Lacan: uma introdução

Anika Lemaire; 4 ed. Rio de Janeiro 1989.

Lacan e a Clínica da Interpretação

Christian Ingo Lenz Dunker

São Paulo: Hacker Editores – Cespuc 1996

O prazer de ler Freud

J.-D. Násio

Rio de Janeiro: Jorger Zahar – ed. 1999