

**UMA ANÁLISE DO USO DE VÍDEOS MONO-CONCEITUAIS COMO
FERRAMENTA AUXILIAR NA TAREFA DE TORNAR O APRENDIZADO
DE FÍSICA SIGNIFICATIVO**

SABRINA GOMES COZENDEY

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO NORTE FLUMINENSE – UENF

**CAMPOS DOS GOYTACAZES – RJ
ABRIL – 2008**

UMA ANÁLISE DO USO DE VÍDEOS MONO-CONCEITUAIS COMO
FERRAMENTA AUXILIAR NA TAREFA DE TORNAR O APRENDIZADO
DE FÍSICA SIGNIFICATIVO

SABRINA GOMES COZENDEY

“Dissertação apresentada ao Centro de
Ciência e Tecnologia da Universidade
Estadual do Norte Fluminense, como
parte das exigências para obtenção do
título de Mestre em Ciências Naturais.”

Orientador: Prof. Marcelo de Oliveira Souza

CAMPOS DOS GOYTACAZES – RJ
ABRIL – 2008

UMA ANÁLISE DO USO DE VÍDEOS MONO-CONCEITUAIS COMO
FERRAMENTA AUXILIAR NA TAREFA DE TORNAR O APRENDIZADO
DE FÍSICA SIGNIFICATIVO

SABRINA GOMES COZENDEY

“Dissertação de Mestrado apresentada ao Centro de Ciência e Tecnologia da Universidade Estadual do Norte Fluminense, como parte das exigências para obtenção do título de Mestre em Ciências Naturais.”

Aprovada em 08 de abril de 2008

Comissão Examinadora:

Prof^a Maria Priscila Pessanha de Castro, D. Sc. – UENF

Prof^o Ronaldo Novelho, D. Sc. – UENF

Prof^a Vera Raimunda Américo, D. Sc. – UCEFET – campos

Prof^o Marcelo de Oliveira Souza, D. Sc. – UENF
Orientador

Dedico este trabalho
à minha amada família:
a minha querida mãe Maria de Fátima,
e a minha querida avó Odete.
Dedico de coração este presente que também é de vocês.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus em primeiro lugar pelo dom da minha vida e pelo término de mais um trabalho árduo, porém gratificante. Obrigada meu Deus, porque estavas comigo em todas as etapas dessa dissertação, por ter colocado diversas pessoas no meu caminho que me ajudaram e por ter permitido que esse trabalho chegasse até sua etapa final.

Agradeço ao amigo e orientador, professor Marcelo de Oliveira Souza pelo apoio e compreensão dispensados durante a orientação deste trabalho.

Ao Márton pelo companheirismo e pela ajuda na etapa final deste trabalho.

Aos professores Alzimar e Denilce e aos diretores do Colégio Estadual General Dutra, do Colégio Estadual José Francisco de Salles e da Escola Técnica Estadual João Barcelos Martins.

Aos bolsistas do LCFIS, Sâmara, Rudson e Kaytty.

A todos os alunos que participaram da pesquisa, pela colaboração indispensável para a execução desse trabalho.

Ao curso de Pós-Graduação em Ciências Naturais e a UENF.

Ao CNPq pelo apoio financeiro. E a todas as pessoas que contribuíram para a realização desse trabalho.

“ É na escola que talvez o aluno tenha a única chance de conhecer um mundo novo, cabe ao professor saber partir do conhecido para assim navegar no invisível aos olhos dos alunos.”

Sabrina Cozendey

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS.....	I
LISTA DE TABELAS.....	XVIII
RESUMO.....	XIX
ABSTRACT.....	XX
1 - INTRODUÇÃO.....	1
1.1 - Definição do Problema.....	2
2 - OBJETIVOS.....	5
3 BASES TEÓRICAS	
3.1- O USO DE VÍDEOS EDUCATIVOS NA EDUCAÇÃO BRASILEIRA.....	5
3.1.1 - Projeto TV escola.....	6
3.1.2 - Projeto DVD escola.....	7
3.2 -TEORIAS PEDAGÓGICAS E AS NOVAS TECNOLOGIAS.....	8
3.2.1 - Jean Piaget.....	8
3.2.2 - Lev Vygotsky.....	8
3.2.3 - David Ausubel.....	9
3.3 - REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	11
4 - METODOLOGIA.....	14
4.1 - Primeira Etapa: Preparação e Elaboração dos Roteiros.....	14
4.2 - Segunda Etapa: Produção de Vídeos e Questionários.....	15
4.2.1 - Produção dos Vídeos.....	15
4.2.2 - Produção dos Questionários.....	17
4.3 - Terceira Etapa: Utilização do Material Desenvolvido.....	18
5 - RESULTADOS.....	20
5.1 - Turma CEGD-3001.....	22
5.1.1 - Turma CEGD-3001 – Primeira Fase.....	22
5.1.2 - Turma CEGD-3001 – Segunda Fase.....	25
5.1.3 - Turma CEGD-3001 – Terceira Fase.....	26
5.2 - Turma CEGD-2001.....	29
5.2.1 - Turma CEGD-2001 – Primeira Fase.....	29
5.2.2 - Turma CEGD-2001 – Segunda Fase.....	31
5.2.3 - Turma CEGD-2001 – Terceira Fase.....	32
5.3 - Turma CEGD-1001.....	34

5.3.1 - Turma CEGD-1001 – Primeira Fase.....	34
5.3.2 - Turma CEGD-1001 – Segunda Fase.....	37
5.4 - Turma CEGD-1002.....	39
5.4.1 - Turma CEGD-1002 – Primeira Fase.....	39
5.4.2 - Turma CEGD-1002 – Segunda Fase.....	43
5.5 - Turma CEJFS-301.....	44
5.5.1 - Turma CEJFS-301 – Primeira Fase.....	44
5.5.2 - Turma CEJFS-301 – Segunda Fase.....	47
5.6 - Turma ETEJBM-305.....	49
5.6.1 - Turma ETEJBM-305 – Primeira Fase.....	49
5.6.2 - Turma ETEJBM-305 – Segunda Fase.....	52
5.7 - Turma ETEJBM-205.....	53
5.7.1 - Turma ETEJBM-205 – Primeira Fase.....	53
5.7.2 - Turma ETEJBM-205 – Segunda Fase.....	56
5.8 - Turma ETEJBM-204.....	58
5.8.1 - Turma ETEJBM-204 – Primeira Fase.....	58
5.8.2 - Turma ETEJBM-204 – Segunda Fase.....	61
5.9 - Turma ETEJBM-203.....	63
5.9.1 - Turma ETEJBM-203 – Primeira Fase.....	63
5.9.2 - Turma ETEJBM-203 – Segunda Fase.....	66
5.10 - Turma ETEJBM-101.....	68
5.10.1 - Turma ETEJBM-101 – Primeira Fase.....	68
5.10.2 - Turma ETEJBM-101 – Segunda Fase.....	70
6 - ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	73
6.1 - Análise Quantitativa dos Resultados.....	73
6.1.1 - Turma CEGD-3001.....	75
6.1.2 - Turma CEGD-2001.....	77
6.1.3 - Turma CEGD-1001.....	79
6.1.4 - Turma CEGD-1002.....	80
6.1.5 - Turma CEJFS-301.....	82
6.1.6 - Turma ETEJBM-305.....	84
6.1.7 - Turma ETEJBM-205.....	85
6.1.8 - Turma ETEJBM-204.....	87
6.1.9 - Turma ETEJBM-203.....	89

6.1.10 - Turma ETEJBM-101.....	90
6.2 - Análise Qualitativa dos Resultados.....	92
7 - CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	95
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	97
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.....	99
APÊNDICES.....	100
.....	

LISTA DE FIGURAS

Figura 1:	Imagem capturada do Vídeo que envolvia o conceito de Calor.....	16
Figura 2:	Imagem capturada do Vídeo que envolvia o conceito de Trocas de Calor.....	16
Figura 3:	Imagem capturada do Vídeo que envolvia o conceito de Materiais Isolantes e Condutores Térmicos.....	16
Figura 4:	Imagem capturada do Vídeo que envolvia o conceito de Pressão.....	16
Figura 5:	Imagem capturada do Vídeo que envolvia o conceito de Pressão.....	16
Figura 6:	Imagem capturada do Vídeo que envolvia o conceito de Torque.....	16
Figura 7:	Tipo de conteúdo para cada questão em cada um dos questionários produzidos.....	18
Figura 8:	Gráfico com os tipos de respostas obtidas quando se perguntou aos estudantes se gostavam de estudar Física.....	21
Figura 9:	Gráfico com os tipos de respostas obtidas quando se perguntou aos estudantes os vídeos teriam facilitado a aprendizagem.....	21
Figura 10:	Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 1ª Questão (Conceitos conhecidos) do 1º Questionário aplicado na turma CEGD-3001.....	23
Figura 11:	Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 2ª Questão (Dilatação Térmica) do 1º Questionário aplicado na turma CEGD-3001.....	23
Figura 12;	Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 3ª Questão (1ª Lei de Newton) do 1º Questionário aplicado na turma CEGD-3001.....	23
Figura 13:	Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 4ª Questão (Força de Atrito) do 1º Questionário aplicado na turma CEGD-3001.....	24
Figura 14:	Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 5ª Questão (Força Gravitacional) do 1º Questionário aplicado na turma CEGD-3001.....	24
Figura 15:	Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 6ª Questão (Calor) do 1º Questionário aplicado na turma CEGD-3001.....	24
Figura 16:	Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 7ª Questão (Trocas de Calor) do 1º Questionário aplicado na turma CEGD-3001.....	24
Figura 17:	Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 8ª Questão (Pressão) do 1º Questionário aplicado na turma CEGD-3001.....	24
Figura 18:	Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 9ª Questão (Materiais Condutores e Isolantes Térmicos) do 1º Questionário aplicado na turma CEGD-3001.....	24

Figura 19:	Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 1ª Questão (Vídeos como Facilitadores da Aprendizagem) do 2º Questionário aplicado na turma CEGD-3001.....	25
Figura 20:	Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 2ª Questão (Vídeos reforçando o conceito de Propagação de Calor) do 2º Questionário aplicado na turma CEGD-3001.....	25
Figura 21:	Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 2ª Questão (Trocas de Calor) do 2º Questionário aplicado na turma CEGD-3001.....	26
Figura 22:	Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 3ª Questão (Pressão) do 2º Questionário aplicado na turma CEGD-3001.....	26
Figura 23:	Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 4ª Questão (Trocas de Calor) do 2º Questionário aplicado na turma CEGD-3001.....	26
Figura 24:	Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 1ª Questão (Vídeos como Facilitadores da Aprendizagem) do 3º Questionário aplicado na turma CEGD-3001.....	27
Figura 25:	Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 2ª Questão (Trocas de Calor) do 3º Questionário aplicado na turma CEGD-3001.....	28
Figura 26:	Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 3ª Questão (Pressão) do 3º Questionário aplicado na turma CEGD-3001.....	28
Figura 27:	Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 4ª Questão (Trocas de Calor) do 3º Questionário aplicado na turma CEGD-3001.....	28
Figura 28:	Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 5ª Questão (3ª Lei de Newton) do 3º Questionário aplicado na turma CEGD-3001.....	28
Figura 29:	Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 6ª Questão (1ª Lei de Newton) do 3º Questionário aplicado na turma CEGD-3001.....	28
Figura 30:	Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 7ª Questão (Torque) do 3º Questionário aplicado na turma CEGD-3001.....	28
Figura 31:	Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 8ª Questão (Dilatação) do 3º Questionário aplicado na turma CEGD-3001.....	29
Figura 32:	Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 1ª Questão (Conceitos conhecidos) do 1º Questionário aplicado na turma CEGD-2001.....	29
Figura 33:	Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 2ª Questão (Dilatação Térmica) do 1º Questionário aplicado na turma CEGD-2001.....	30

Figura 34:	Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 3ª Questão (1ª Lei de Newton) do 1º Questionário aplicado na turma CEGD-2001.....	30
Figura 35:	Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 4ª Questão (Força de Atrito) do 1º Questionário aplicado na turma CEGD-2001.....	30
Figura 36:	Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 5ª Questão (Força Gravitacional) do 1º Questionário aplicado na turma CEGD-2001.....	30
Figura 37:	Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 6ª Questão (Calor) do 1º Questionário aplicado na turma CEGD-2001.....	30
Figura 38:	Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 7ª Questão (Trocas de Calor) do 1º Questionário aplicado na turma CEGD-2001.....	30
Figura 39:	Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 8ª Questão (Pressão) do 1º Questionário aplicado na turma CEGD-2001.....	31
Figura 40:	Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 9ª Questão (Materiais Condutores e Isolantes Térmicos) do 1º Questionário aplicado na turma CEGD-2001.....	31
Figura 41:	Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 1ª Questão (Vídeos como Facilitadores da Aprendizagem) do 2º Questionário aplicado na turma CEGD-3001.....	31
Figura 42:	Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 2ª Questão (Vídeos reforçando o conceito de Propagação de Calor) do 2º Questionário aplicado na turma CEGD-3001.....	31
Figura 43:	Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 2ª Questão (Trocas de Calor) do 2º Questionário aplicado na turma CEGD-2001.....	32
Figura 44:	Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 3ª Questão (Pressão) do 2º Questionário aplicado na turma CEGD-2001.....	32
Figura 45:	Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 4ª Questão (Trocas de Calor) do 2º Questionário aplicado na turma CEGD-2001.....	32
Figura 46:	Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 1ª Questão (Vídeos como Facilitadores da Aprendizagem) do 3º Questionário aplicado na turma CEGD-2001.....	33
Figura 47:	Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 2ª Questão (Trocas de Calor) do 3º Questionário aplicado na turma CEGD-2001.....	33
Figura 48:	Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 3ª Questão (Pressão) do 3º Questionário aplicado na turma CEGD-2001.....	33

Figura 49:	Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 4ª Questão (Trocas de Calor) do 3º Questionário aplicado na turma CEGD-2001.....	33
Figura 50:	Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 5ª Questão (3ª Lei de Newton) do 3º Questionário aplicado na turma CEGD-2001.....	33
Figura 51:	Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 6ª Questão (1ª Lei de Newton) do 3º Questionário aplicado na turma CEGD-2001.....	34
Figura 52:	Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 7ª Questão (Torque) do 3º Questionário aplicado na turma CEGD-2001.....	34
Figura 53:	Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 8ª Questão (Dilatação) do 3º Questionário aplicado na turma CEGD-2001.....	34
Figura 54:	Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 1ª Questão (Conceitos conhecidos) do 1º Questionário aplicado na turma CEGD-1001.....	35
Figura 55:	Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 2ª Questão (Dilatação Térmica) do 1º Questionário aplicado na turma CEGD-1001.....	35
Figura 56:	Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 3ª Questão (1ª Lei de Newton) do 1º Questionário aplicado na turma CEGD-1001.....	35
Figura 57:	Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 4ª Questão (Força de Atrito) do 1º Questionário aplicado na turma CEGD-1001.....	36
Figura 58:	Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 5ª Questão (Força Gravitacional) do 1º Questionário aplicado na turma CEGD-1001.....	36
Figura 59:	Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 6ª Questão (Calor) do 1º Questionário aplicado na turma CEGD-1001.....	36
Figura 60:	Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 7ª Questão (Trocas de Calor) do 1º Questionário aplicado na turma CEGD-1001.....	36
Figura 61:	Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 8ª Questão (Pressão) do 1º Questionário aplicado na turma CEGD-1001.....	36
Figura 62:	Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 9ª Questão (Materiais Condutores e Isolantes Térmicos) do 1º Questionário aplicado na turma CEGD-1001.....	36
Figura 63:	Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 1ª Questão (Vídeos como Facilitadores da Aprendizagem) do 2º Questionário aplicado na turma CEGD-1001.....	38
Figura 64:	Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 2ª Questão (Trocas de Calor) do 2º Questionário aplicado na turma CEGD-1001.....	38

Figura 65:	Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 3ª Questão (Pressão) do 2º Questionário aplicado na turma CEGD-1001.....	38
Figura 66:	Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 4ª Questão (Trocas de Calor) do 2º Questionário aplicado na turma CEGD-1001.....	38
Figura 67:	Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 5ª Questão (Trocas de Calor) do 2º Questionário aplicado na turma CEGD-1001.....	38
Figura 68:	Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 6ª Questão (3ª Lei de Newton) do 2º Questionário aplicado na turma CEGD-1001.....	39
Figura 69:	Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 7ª Questão (1ª Lei de Newton) do 2º Questionário aplicado na turma CEGD-1001.....	39
Figura 70:	Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 8ª Questão (Torque) do 2º Questionário aplicado na turma CEGD-1001.....	39
Figura 71:	Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 9ª Questão (Dilatação Térmica) do 2º Questionário aplicado na turma CEGD-1001.....	39
Figura 72:	Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 1ª Questão (Gosto pelo estudo da Física) do 1º Questionário aplicado na turma CEGD-1002..	40
Figura 73:	Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 2ª Questão (Conceitos conhecidos) do 1º Questionário aplicado na turma CEGD-1002.....	41
Figura 74:	Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 3ª Questão (1ª Lei de Newton) do 1º Questionário aplicado na turma CEGD-1002.....	41
Figura 75:	Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 4ª Questão (Força de Atrito) do 1º Questionário aplicado na turma CEGD-1002.....	41
Figura 76:	Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 5ª Questão (Dilatação Térmica) do 1º Questionário aplicado na turma CEGD-1002.....	42
Figura 77:	Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 6ª Questão (Pressão) do 1º Questionário aplicado na turma CEGD-1002.....	42
Figura 78:	Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 7ª Questão (Trocas de Calor) do 1º Questionário aplicado na turma CEGD-1002.....	42
Figura 79:	Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 8ª Questão (Pressão) do 1º Questionário aplicado na turma CEGD-1002.....	42
Figura 80:	Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 9ª Questão (3ª Lei de Newton) do 1º Questionário aplicado na turma CEGD-1002.....	42
Figura 81:	Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 10ª Questão (Trocas de Calor) do 1º Questionário aplicado na turma CEGD-1002.....	42

Figura 82:	Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 1ª Questão (Vídeos como Facilitadores da Aprendizagem) do 2º Questionário aplicado na turma CEGD-1002.....	43
Figura 83:	Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 2ª Questão (Trocas de Calor) do 2º Questionário aplicado na turma CEGD-1002.....	43
Figura 84:	Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 3ª Questão (Pressão) do 2º Questionário aplicado na turma CEGD-1002.....	43
Figura 85:	Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 4ª Questão (Trocas de Calor) do 2º Questionário aplicado na turma CEGD-1002.....	44
Figura 86:	Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 5ª Questão (Trocas de Calor) do 2º Questionário aplicado na turma CEGD-1002.....	44
Figura 87:	Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 6ª Questão (3ª Lei de Newton) do 2º Questionário aplicado na turma CEGD-1002.....	44
Figura 88:	Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 7ª Questão (1ª Lei de Newton) do 2º Questionário aplicado na turma CEGD-1002.....	44
Figura 89:	Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 8ª Questão (Torque) do 2º Questionário aplicado na turma CEGD-1002.....	44
Figura 90:	Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 9ª Questão (Dilatação Térmica) do 2º Questionário aplicado na turma CEGD-1002.....	44
Figura 91:	Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 1ª Questão (Gosto pelo estudo da Física) do 1º Questionário aplicado na turma CEJFS-301...	45
Figura 92:	Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 2ª Questão (Conceitos conhecidos) do 1º Questionário aplicado na turma CEJFS-301.....	45
Figura 93:	Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 3ª Questão (1ª Lei de Newton) do 1º Questionário aplicado na turma CEJFS-301.....	46
Figura 94:	Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 4ª Questão (Força de Atrito) do 1º Questionário aplicado na turma CEJFS-301.....	46
Figura 95:	Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 5ª Questão (Dilatação Térmica) do 1º Questionário aplicado na turma CEJFS-301.....	46
Figura 96:	Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 6ª Questão (Pressão) do 1º Questionário aplicado na turma CEJFS-301.....	46
Figura 97:	Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 7ª Questão (Trocas de Calor) do 1º Questionário aplicado na turma CEJFS-301.....	46

Figura 98:	Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 8ª Questão (Pressão) do 1º Questionário aplicado na turma CEJFS-301.....	46
Figura 99:	Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 9ª Questão (3ª Lei de Newton) do 1º Questionário aplicado na turma CEJFS-301.....	47
Figura 100:	Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 10ª Questão (Trocas de Calor) do 1º Questionário aplicado na turma CEJFS-301.....	47
Figura 101:	Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 1ª Questão (Vídeos como Facilitadores da Aprendizagem) do 2º Questionário aplicado na turma CEJFS-301.....	47
Figura 102:	Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 2ª Questão (Trocas de Calor) do 2º Questionário aplicado na turma CEJFS-301.....	48
Figura 103:	Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 3ª Questão (Pressão) do 2º Questionário aplicado na turma CEJFS-301.....	48
Figura 104:	Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 4ª Questão (Trocas de Calor) do 2º Questionário aplicado na turma CEJFS-301.....	48
Figura 105:	Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 5ª Questão (Trocas de Calor) do 2º Questionário aplicado na turma CEJFS-301.....	48
Figura 106:	Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 6ª Questão (3ª Lei de Newton) do 2º Questionário aplicado na turma CEJFS-301.....	48
Figura 107:	Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 7ª Questão (1ª Lei de Newton) do 2º Questionário aplicado na turma CEJFS-301.....	48
Figura 108:	Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 8ª Questão (Torque) do 2º Questionário aplicado na turma CEJFS-301.....	49
Figura 109:	Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 9ª Questão (Dilatação Térmica) do 2º Questionário aplicado na turma CEJFS-301.....	49
Figura 110:	Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 1ª Questão (Gosto pelo estudo da Física) do 1º Questionário aplicado na turma ETEJBM-305.....	49
Figura 111:	Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 2ª Questão (Conceitos conhecidos) do 1º Questionário aplicado na turma ETEJBM-305.....	50
Figura 112:	Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 3ª Questão (1ª Lei de Newton) do 1º Questionário aplicado na turma ETEJBM-305.....	50
Figura 113:	Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 4ª Questão (Força de Atrito) do 1º Questionário aplicado na turma ETEJBM-305.....	50

Figura 114: Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 5ª Questão (Dilatação Térmica) do 1º Questionário aplicado na turma ETEJBM-305.....	51
Figura 115: Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 6ª Questão (Pressão) do 1º Questionário aplicado na turma ETEJBM-305.....	51
Figura 116: Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 7ª Questão (Trocas de Calor) do 1º Questionário aplicado na turma ETEJBM-305.....	51
Figura 117: Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 8ª Questão (Pressão) do 1º Questionário aplicado na turma ETEJBM-305.....	51
Figura 118: Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 9ª Questão (3ª Lei de Newton) do 1º Questionário aplicado na turma ETEJBM-305.....	51
Figura 119: Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 10ª Questão (Trocas de Calor) do 1º Questionário aplicado na turma ETEJBM-305.....	51
Figura 120: Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 1ª Questão (Vídeos como Facilitadores da Aprendizagem) do 2º Questionário aplicado na turma ETEJBM-305.....	52
Figura 121: Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 2ª Questão (Trocas de Calor) do 2º Questionário aplicado na turma ETEJBM-305.....	52
Figura 122: Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 3ª Questão (Pressão) do 2º Questionário aplicado na turma ETEJBM-305.....	52
Figura 123: Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 4ª Questão (Trocas de Calor) do 2º Questionário aplicado na turma ETEJBM-305.....	53
Figura 124: Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 5ª Questão (Trocas de Calor) do 2º Questionário aplicado na turma ETEJBM-305.....	53
Figura 125: Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 6ª Questão (3ª Lei de Newton) do 2º Questionário aplicado na turma ETEJBM-305.....	53
Figura 126: Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 7ª Questão (1ª Lei de Newton) do 2º Questionário aplicado na turma ETEJBM-305.....	53
Figura 127: Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 8ª Questão (Torque) do 2º Questionário aplicado na turma ETEJBM-305.....	53
Figura 128: Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 9ª Questão (Dilatação Térmica) do 2º Questionário aplicado na turma ETEJBM-305.....	53
Figura 129: Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 1ª Questão (Gosto pelo estudo da Física) do 1º Questionário aplicado na turma ETEJBM-205.....	54

Figura 130: Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 2ª Questão (Conceitos conhecidos) do 1º Questionário aplicado na turma ETEJBM-205.....	54
Figura 131: Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 3ª Questão (1ª Lei de Newton) do 1º Questionário aplicado na turma ETEJBM-205.....	55
Figura 132: Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 4ª Questão (Força de Atrito) do 1º Questionário aplicado na turma ETEJBM-205.....	55
Figura 133: Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 5ª Questão (Dilatação Térmica) do 1º Questionário aplicado na turma ETEJBM-205.....	55
Figura 134: Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 6ª Questão (Pressão) do 1º Questionário aplicado na turma ETEJBM-205.....	55
Figura 135: Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 7ª Questão (Trocas de Calor) do 1º Questionário aplicado na turma ETEJBM-205.....	55
Figura 136: Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 8ª Questão (Pressão) do 1º Questionário aplicado na turma ETEJBM-205.....	55
Figura 137: Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 9ª Questão (3ª Lei de Newton) do 1º Questionário aplicado na turma ETEJBM-205.....	56
Figura 138: Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 10ª Questão (Trocas de Calor) do 1º Questionário aplicado na turma ETEJBM-205.....	56
Figura 139: Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 1ª Questão (Vídeos como Facilitadores da Aprendizagem) do 2º Questionário aplicado na turma ETEJBM-205.....	57
Figura 140: Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 2ª Questão (Trocas de Calor) do 2º Questionário aplicado na turma ETEJBM-205.....	57
Figura 141: Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 3ª Questão (Pressão) do 2º Questionário aplicado na turma ETEJBM-205.....	57
Figura 142: Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 4ª Questão (Trocas de Calor) do 2º Questionário aplicado na turma ETEJBM-205.....	58
Figura 143: Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 5ª Questão (Trocas de Calor) do 2º Questionário aplicado na turma ETEJBM-205.....	58
Figura 144: Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 6ª Questão (1ª Lei de Newton) do 2º Questionário aplicado na turma ETEJBM-205.....	58
Figura 145: Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 7ª Questão (Torque) do 2º Questionário aplicado na turma ETEJBM-205.....	58

Figura 146: Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 8ª Questão (Dilatação Térmica) do 2º Questionário aplicado na turma ETEJBM-205.....	58
Figura 147: Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 1ª Questão (Gosto pelo estudo da Física) do 1º Questionário aplicado na turma ETEJBM-204.....	59
Figura 148: Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 2ª Questão (Conceitos conhecidos) do 1º Questionário aplicado na turma ETEJBM-204.....	59
Figura 149: Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 3ª Questão (1ª Lei de Newton) do 1º Questionário aplicado na turma ETEJBM-204.....	60
Figura 150: Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 4ª Questão (Força de Atrito) do 1º Questionário aplicado na turma ETEJBM-204.....	60
Figura 151: Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 5ª Questão (Dilatação Térmica) do 1º Questionário aplicado na turma ETEJBM-204.....	60
Figura 152: Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 6ª Questão (Pressão) do 1º Questionário aplicado na turma ETEJBM-204.....	60
Figura 153: Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 7ª Questão (Trocas de Calor) do 1º Questionário aplicado na turma ETEJBM-204.....	60
Figura 154: Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 8ª Questão (Pressão) do 1º Questionário aplicado na turma ETEJBM-204.....	60
Figura 155: Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 9ª Questão (3ª Lei de Newton) do 1º Questionário aplicado na turma ETEJBM-204.....	61
Figura 156: Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 10ª Questão (Trocas de Calor) do 1º Questionário aplicado na turma ETEJBM-204.....	61
Figura 157: Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 1ª Questão (Vídeos como Facilitadores da Aprendizagem) do 2º Questionário aplicado na turma ETEJBM-204.....	61
Figura 158: Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 2ª Questão (Trocas de Calor) do 2º Questionário aplicado na turma ETEJBM-204.....	62
Figura 159: Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 3ª Questão (Pressão) do 2º Questionário aplicado na turma ETEJBM-204.....	62
Figura 160: Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 4ª Questão (Trocas de Calor) do 2º Questionário aplicado na turma ETEJBM-204.....	62
Figura 161: Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 5ª Questão (Trocas de Calor) do 2º Questionário aplicado na turma ETEJBM-204.....	62

Figura 162: Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 6ª Questão (3ª Lei de Newton) do 2º Questionário aplicado na turma ETEJBM-204.....	62
Figura 163: Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 7ª Questão (1ª Lei de Newton) do 2º Questionário aplicado na turma ETEJBM-204.....	62
Figura 164: Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 8ª Questão (Torque) do 2º Questionário aplicado na turma ETEJBM-204.....	63
Figura 165: Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 9ª Questão (Dilatação Térmica) do 2º Questionário aplicado na turma ETEJBM-204.....	63
Figura 166: Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 1ª Questão (Gosto pelo estudo da Física) do 1º Questionário aplicado na turma ETEJBM-203.....	63
Figura 167: Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 2ª Questão (Conceitos conhecidos) do 1º Questionário aplicado na turma ETEJBM-203.....	64
Figura 168: Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 3ª Questão (1ª Lei de Newton) do 1º Questionário aplicado na turma ETEJBM-203.....	64
Figura 169: Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 4ª Questão (Força de Atrito) do 1º Questionário aplicado na turma ETEJBM-203.....	64
Figura 170: Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 5ª Questão (Dilatação Térmica) do 1º Questionário aplicado na turma ETEJBM-203.....	65
Figura 171: Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 6ª Questão (Pressão) do 1º Questionário aplicado na turma ETEJBM-203.....	65
Figura 172: Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 7ª Questão (Trocas de Calor) do 1º Questionário aplicado na turma ETEJBM-203.....	65
Figura 173: Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 8ª Questão (Pressão) do 1º Questionário aplicado na turma ETEJBM-203.....	65
Figura 174: Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 9ª Questão (3ª Lei de Newton) do 1º Questionário aplicado na turma ETEJBM-203.....	65
Figura 175: Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 10ª Questão (Trocas de Calor) do 1º Questionário aplicado na turma ETEJBM-203.....	65
Figura 176: Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 1ª Questão (Vídeos como Facilitadores da Aprendizagem) do 2º Questionário aplicado na turma ETEJBM-203.....	66
Figura 177: Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 2ª Questão (Trocas de Calor) do 2º Questionário aplicado na turma ETEJBM-203.....	66

Figura 178: Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 3ª Questão (Pressão) do 2º Questionário aplicado na turma ETEJBM-203.....	66
Figura 179: Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 4ª Questão (Trocas de Calor) do 2º Questionário aplicado na turma ETEJBM-203.....	67
Figura 180: Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 5ª Questão (Trocas de Calor) do 2º Questionário aplicado na turma ETEJBM-203.....	67
Figura 181: Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 6ª Questão (3ª Lei de Newton) do 2º Questionário aplicado na turma ETEJBM-203.....	67
Figura 182: Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 7ª Questão (1ª Lei de Newton) do 2º Questionário aplicado na turma ETEJBM-203.....	67
Figura 183: Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 8ª Questão (Torque) do 2º Questionário aplicado na turma ETEJBM-203.....	67
Figura 184: Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 9ª Questão (Dilatação Térmica) do 2º Questionário aplicado na turma ETEJBM-203.....	67
Figura 185: Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 1ª Questão (Gosto pelo estudo da Física) do 1º Questionário aplicado na turma ETEJBM-101.....	68
Figura 186: Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 2ª Questão (Conceitos conhecidos) do 1º Questionário aplicado na turma ETEJBM-101.....	68
Figura 187: Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 3ª Questão (1ª Lei de Newton) do 1º Questionário aplicado na turma ETEJBM-101.....	69
Figura 188: Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 4ª Questão (Força de Atrito) do 1º Questionário aplicado na turma ETEJBM-101.....	69
Figura 189: Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 5ª Questão (Dilatação Térmica) do 1º Questionário aplicado na turma ETEJBM-101.....	69
Figura 190: Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 6ª Questão (Pressão) do 1º Questionário aplicado na turma ETEJBM-101.....	69
Figura 191: Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 7ª Questão (Trocas de Calor) do 1º Questionário aplicado na turma ETEJBM-101.....	70
Figura 192: Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 8ª Questão (Pressão) do 1º Questionário aplicado na turma ETEJBM-101.....	70
Figura 193: Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 9ª Questão (3ª Lei de Newton) do 1º Questionário aplicado na turma ETEJBM-101.....	70

Figura 194: Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 10ª Questão (Trocas de Calor) do 1º Questionário aplicado na turma ETEJBM-101.....	70
Figura 195: Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 1ª Questão (Vídeos como Facilitadores da Aprendizagem) do 2º Questionário aplicado na turma ETEJBM-101.....	71
Figura 196: Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 2ª Questão (Trocas de Calor) do 2º Questionário aplicado na turma ETEJBM-101.....	71
Figura 197: Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 3ª Questão (Pressão) do 2º Questionário aplicado na turma ETEJBM-101.....	71
Figura 198: Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 4ª Questão (Trocas de Calor) do 2º Questionário aplicado na turma ETEJBM-101.....	72
Figura 199: Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 5ª Questão (1ª Lei de Newton) do 2º Questionário aplicado na turma ETEJBM-101.....	72
Figura 200: Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 6ª Questão (Torque) do 2º Questionário aplicado na turma ETEJBM-101.....	72
Figura 201: Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 7ª Questão (Dilatação Térmica) do 2º Questionário aplicado na turma ETEJBM-101.....	72
Figura 202: Gráfico com os tipos de respostas obtidas nas Questões envolvendo o conceito de Torque, para todas as turmas.....	73
Figura 203: Gráfico com a evolução das quantidades percentuais de tipos de resposta nas questões envolvendo os conceitos de Força e Leis de Newton, junto a turma CEGD-3001.....	75
Figura 204: Gráfico com a evolução das quantidades percentuais de tipos de resposta nas questões envolvendo o conceito de Pressão, junto a turma CEGD-3001.....	75
Figura 205: Gráfico com a evolução das quantidades percentuais de tipos de resposta nas questões envolvendo o conceito de Trocas de Calor, junto a turma CEGD-3001.....	76
Figura 206: Gráfico com a evolução das quantidades percentuais de tipos de resposta nas questões envolvendo o conceito de Dilatação Térmica, junto a turma CEGD-3001.....	76
Figura 207: Gráfico com a evolução das quantidades percentuais de tipos de resposta nas questões envolvendo os conceitos de Força e Leis de Newton, junto a turma CEGD-2001.....	77

Figura 208: Gráfico com a evolução das quantidades percentuais de tipos de resposta nas questões envolvendo o conceito de Pressão, junto a turma CEGD-2001.....	77
Figura 209: Gráfico com a evolução das quantidades percentuais de tipos de resposta nas questões envolvendo o conceito de Trocas de Calor, junto a turma CEGD-2001.....	78
Figura 210: Gráfico com a evolução das quantidades percentuais de tipos de resposta nas questões envolvendo o conceito de Dilatação Térmica, junto a turma CEGD-2001.....	78
Figura 211: Gráfico com a evolução das quantidades percentuais de tipos de resposta nas questões envolvendo os conceitos de Força e Leis de Newton, junto a turma CEGD-1001.....	79
Figura 212: Gráfico com a evolução das quantidades percentuais de tipos de resposta nas questões envolvendo o conceito de Pressão, junto a turma CEGD-1001.....	79
Figura 213: Gráfico com a evolução das quantidades percentuais de tipos de resposta nas questões envolvendo o conceito de Trocas de Calor, junto a turma CEGD-1001.....	80
Figura 214: Gráfico com a evolução das quantidades percentuais de tipos de resposta nas questões envolvendo o conceito de Dilatação Térmica, junto a turma CEGD-1001.....	80
Figura 215: Gráfico com a evolução das quantidades percentuais de tipos de resposta nas questões envolvendo os conceitos de Força e Leis de Newton, junto a turma CEGD-1002.....	81
Figura 216: Gráfico com a evolução das quantidades percentuais de tipos de resposta nas questões envolvendo o conceito de Pressão, junto a turma CEGD-1002.....	81
Figura 217: Gráfico com a evolução das quantidades percentuais de tipos de resposta nas questões envolvendo o conceito de Trocas de Calor, junto a turma CEGD-1002.....	81
Figura 218: Gráfico com a evolução das quantidades percentuais de tipos de resposta nas questões envolvendo o conceito de Dilatação Térmica, junto a turma CEGD-1002.....	82

Figura 219: Gráfico com a evolução das quantidades percentuais de tipos de resposta nas questões envolvendo os conceitos de Força e Leis de Newton, junto a turma CEJFS-301.....	82
Figura 220: Gráfico com a evolução das quantidades percentuais de tipos de resposta nas questões envolvendo o conceito de Pressão, junto a turma CEJFS-301.....	83
Figura 221: Gráfico com a evolução das quantidades percentuais de tipos de resposta nas questões envolvendo o conceito de Trocas de Calor, junto a turma CEJFS-301.....	83
Figura 222: Gráfico com a evolução das quantidades percentuais de tipos de resposta nas questões envolvendo o conceito de Dilatação Térmica, junto a turma CEJFS-301.....	83
Figura 223: Gráfico com a evolução das quantidades percentuais de tipos de resposta nas questões envolvendo os conceitos de Força e Leis de Newton, junto a turma ETEJBM-305.....	84
Figura 224: Gráfico com a evolução das quantidades percentuais de tipos de resposta nas questões envolvendo o conceito de Pressão, junto a turma ETEJBM-305.....	84
Figura 225: Gráfico com a evolução das quantidades percentuais de tipos de resposta nas questões envolvendo o conceito de Trocas de Calor, junto a turma ETEJBM-305.....	85
Figura 226: Gráfico com a evolução das quantidades percentuais de tipos de resposta nas questões envolvendo o conceito de Dilatação Térmica, junto a turma ETEJBM-305.....	85
Figura 227: Gráfico com a evolução das quantidades percentuais de tipos de resposta nas questões envolvendo os conceitos de Força e Leis de Newton, junto a turma ETEJBM-205.....	86
Figura 228: Gráfico com a evolução das quantidades percentuais de tipos de resposta nas questões envolvendo o conceito de Pressão, junto a turma ETEJBM-205.....	86
Figura 229: Gráfico com a evolução das quantidades percentuais de tipos de resposta nas questões envolvendo o conceito de Trocas de Calor, junto a turma ETEJBM-205.....	86

Figura 230: Gráfico com a evolução das quantidades percentuais de tipos de resposta nas questões envolvendo o conceito de Dilatação Térmica, junto a turma ETEJBM-205.....	87
Figura 231: Gráfico com a evolução das quantidades percentuais de tipos de resposta nas questões envolvendo os conceitos de Força e Leis de Newton, junto a turma ETEJBM-204.....	87
Figura 232: Gráfico com a evolução das quantidades percentuais de tipos de resposta nas questões envolvendo o conceito de Pressão, junto a turma ETEJBM-204.....	88
Figura 233: Gráfico com a evolução das quantidades percentuais de tipos de resposta nas questões envolvendo o conceito de Trocas de Calor, junto a turma ETEJBM-204.....	88
Figura 234: Gráfico com a evolução das quantidades percentuais de tipos de resposta nas questões envolvendo o conceito de Dilatação Térmica, junto a turma ETEJBM-204.....	88
Figura 235: Gráfico com a evolução das quantidades percentuais de tipos de resposta nas questões envolvendo os conceitos de Força e Leis de Newton, junto a turma ETEJBM-203.....	89
Figura 236: Gráfico com a evolução das quantidades percentuais de tipos de resposta nas questões envolvendo o conceito de Pressão, junto a turma ETEJBM-203.....	89
Figura 237: Gráfico com a evolução das quantidades percentuais de tipos de resposta nas questões envolvendo o conceito de Trocas de Calor, junto a turma ETEJBM-203.....	90
Figura 238: Gráfico com a evolução das quantidades percentuais de tipos de resposta nas questões envolvendo o conceito de Dilatação Térmica, junto a turma ETEJBM-203.....	90
Figura 239: Gráfico com a evolução das quantidades percentuais de tipos de resposta nas questões envolvendo os conceitos de Força e Leis de Newton, junto a turma ETEJBM-101.....	91
Figura 240: Gráfico com a evolução das quantidades percentuais de tipos de resposta nas questões envolvendo o conceito de Pressão, junto a turma ETEJBM-101.....	91

Figura 241: Gráfico com a evolução das quantidades percentuais de tipos de resposta nas questões envolvendo o conceito de Trocas de Calor, junto a turma ETEJBM-101.....	91
Figura 242: Gráfico com a evolução das quantidades percentuais de tipos de resposta nas questões envolvendo o conceito de Dilatação Térmica, junto a turma ETEJBM-101.....	92

LISTA DE TABELAS

Tabela 1:	Relação entre sentidos e aprendizagem.....	3
Tabela 2:	Resultado do Trabalho de Piletti sobre metodologia de ensino.....	4
Tabela 3:	Storyline para dois dos vídeos produzidos.....	14
Tabela 4:	Utilização dos questionários.....	20
Tabela 5:	Questionário Q1-a.....	22
Tabela 6:	Questionário Q2-a.....	25
Tabela 7:	Questionário Q3-a.....	26
Tabela 8:	Questionário Q2-b.....	37
Tabela 9:	Questionário Q1-b.....	39
Tabela 10:	Questionário Q2-c.....	56
Tabela 11:	Questionário Q2-d.....	70
Tabela 12:	Erros Conceituais em relação ao conceito de Força	92
Tabela 13:	Erros Conceituais em relação ao conceito de Inércia	92
Tabela 14:	Erro Conceitual no conceito envolvido na 3ª Lei de Newton	93
Tabela 15:	Erros Conceituais em relação ao conceito de Calor	93
Tabela 16:	Erros Conceituais em relação ao conceito de Trocas de Calor	93
Tabela 17:	Erros Conceituais em relação ao conceito de Pressão	94

RESUMO

Esta pesquisa consiste no desenvolvimento de vídeos mono-conceituais e em uma avaliação do uso destes vídeos como uma ferramenta auxiliar do aprendizado de Física.

Os vídeos produzidos apresentam situações envolvendo a Física do cotidiano. Nestes vídeos se buscou aproximar alguns conceitos de Física ao dia-a-dia dos estudantes. Foram desenvolvidos trinta vídeos que enfatizam conceitos de mecânica e termologia.

O desenvolvimento do trabalho ocorreu em três escolas da cidade de Campos dos Goytacazes, localizada na região norte do estado do Rio de Janeiro. Cerca de trezentos alunos participaram da pesquisa, uma parcela desses alunos auxiliaram na preparação dos roteiros, outros atuaram nos vídeos, e a maior parte, correspondendo a dez turmas das três escolas, participou dos testes de utilização destes vídeos.

Os resultados obtidos foram positivos, permitindo concluir que se utilizados de forma adequada, estes vídeos podem ser facilitadores da aprendizagem dos conceitos físicos, inclusive permitindo que esta aprendizagem seja significativa.

ABSTRACT

This research consists in the development of mono-conceptual videos and in an evaluation of the use of these videos as auxiliary tool for Physics learning.

The produced videos present situations involving the Physics of the daily. In these videos we looked for to approximate some concepts of daily Physics to the students'. Were developed thirty videos that emphasizes mechanics and thermal physics concepts.

The development of the work occurred at three schools of the city of Campos dos Goytacazes, located in the north area of Rio de Janeiro State. About three hundred students participated in the research, a portion of those students aided in scripts preparation , others acted in the videos, and most, corresponding to ten groups of the three schools; participated in the tests of the use of these videos.

The results obtained were positive, allowing to conclude if used in an appropriate form, these videos can help the physical concepts learning, besides allowing that this learning be significant.

1 – INTRODUÇÃO

As Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio sinalizam para mudanças profundas na Educação, adotando valores e práticas que estão fundamentadas na Lei de Diretrizes e Bases da educação. (Brasil, 1996)

Em face dessa transformação, o Ensino Médio, a etapa final da educação básica, deve assegurar ao aluno a oportunidade de consolidar e aprofundar os conhecimentos adquiridos no Ensino Fundamental; aprimorá-lo como pessoa humana; possibilitar o prosseguimento nos estudos; garantir a preparação básica para o trabalho e a cidadania; dotá-lo de instrumentos que lhe permitam continuar a aprender compreendendo “os fundamentos científicos e tecnológicos dos processos produtivos”. (Brasil, 1996)

Esse nível de ensino tende a vincular-se a prática social e ao mundo do trabalho; essa vinculação é orgânica e deve permear toda a prática educativa escolar. A escola, como instituição do sistema de Educação, deverá assegurar ao aluno: a formação para a integração da pessoa ao projeto da sociedade brasileira; o aprimoramento do educando como pessoa ética, autônoma e crítica; a preparação básica, para o mundo de trabalho e o desenvolvimento de competências para continuar aprendendo.

A reformulação dos currículos do Ensino Médio, pautada por grandes desafios no interior das escolas, rompe com práticas pedagógicas cristalizadas no modelo curricular até agora praticado, caracterizado pelo enfoque extremo no conteúdo, pela fragmentação dos conhecimentos e a dissociação com o contexto social do aluno. Surge, assim, uma nova concepção de ensino, que busca assegurar aos jovens condições básicas que lhes permitam inserção e atuação no trabalho e na vida cidadã de forma autônoma para continuar aprendendo. Segundo Perrenaud (Perrenaud, 1999):

“... a escola básica não deve ser uma preparação para estudos longos. Deve-se enxergá-la como uma preparação de todos para a vida. Formulando-se mais explicitamente os objetivos da formação em termos de competências, lutamos abertamente contra a tentação da Escola de ensinar por ensinar, de marginalizar as referências às situações da vida e não reservar tempo para treinar a mobilização dos saberes para situações complexas”.

Este paradigma emergente propõe-se a dar um novo significado aos conteúdos escolares através de uma proposta integradora, baseada na flexibilidade e autonomia dos atores do processo, fatores essenciais à construção da capacidade de aprender a aprender.

Tendo essa perspectiva em mente, pode-se dizer que esta pesquisa visa construir e analisar um recurso didático que possa auxiliar o professor na tarefa de tornar o

aprendizado dos alunos significativo. Esta pesquisa está de acordo com a nova lei de bases da educação e propõem uma forma alternativa de trabalhar a Física em sala de aula; valorizando as concepções prévias dos alunos, contextualizando o que se busca ensinar a fim de obter-se um aprendizado que ajude a preparar o indivíduo para a vida.

1.1 – Definição do Problema

Vários estudantes encontram dificuldades no estudo de disciplinas da área de ciências exatas, principalmente no estudo da Física, sendo que para muitos destes, o primeiro contato com o estudo da Física só ocorre no primeiro ano do ensino médio.

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (Brasil, 2002) os primeiros contatos dos alunos com as ciências exatas deveriam ocorrer no ensino fundamental, porém um conjunto de problemas faz com que os estudantes iniciem o ensino médio, com pouca ou quase nenhuma noção do que é a Física, o porquê de se estudar a Física, em que ela é aplicada no dia-a-dia.

Além de não terem desenvolvido as competências mínimas que serão utilizadas no aprendizado de Física, os estudantes tem grande dificuldade durante o processo de aprendizagem, o que provoca desmotivação.

Sabendo-se que este é um quadro muito comum nas escolas brasileiras, o qual também se retrata na região Norte Fluminense, se torna necessário desenvolver ferramentas didáticas que possam ser utilizadas como facilitadoras do processo de ensino-aprendizagem dos conceitos básicos de Física.

A partir do desenvolvimento tecnológico do vídeo, televisão, TV a cabo, computadores e internet entre outros, surgiu uma alternativa para o estudo de novas tecnologias e sua aplicação para o ensino, criando-se uma nova dinâmica para se obter informação e conhecimento com uma velocidade nunca vista antes.

Sabendo-se ainda, que a televisão e a escola fazem parte do universo sócio-histórico e cultural do homem contemporâneo, e que os estudantes geralmente se colocam expostos a muitas horas diárias em frente à TV, o que fazem com satisfação e prazer; é uma necessidade de nosso tempo a busca pela utilização dessas novas tecnologias disponíveis ao ensino, como uma ferramenta de auxílio à apresentação de conteúdos para os estudantes.

Por oferecer recursos vantajosos para o trabalho pedagógico, como a motivação e a possibilidade de visualização de fenômenos, pode se considerar o vídeo como um importante instrumento de trabalho com a linguagem audiovisual.

Nesse sentido, é necessário reafirmar e ressaltar sua importância no processo de ensino-aprendizagem. Vídeos têm a capacidade de mostrar fatos que falam por si mesmos, mas necessitam do professor para dinamizar a leitura do que se vê.

Apresentar ao aluno, uma atividade escolar com um apreciável componente de natureza lúdica pode, sem dúvida, levá-lo a se interessar pelo tema curricular que se quer abordar. Esta idéia está longe de ser nova e original, mas, se é uma constante em discussões pertinentes ao problema, o é devido ao seu sucesso.

Segundo os PCNs (Brasil, 2002), uma das competências a ser desenvolvida na área de ciências da natureza é a contextualização sócio-cultural.

Então, perante as leis que regem a educação brasileira se torna viável e importante a produção de projetos que enfatizem a Física do cotidiano, de forma a facilitar a contextualização dos conceitos físicos em sala de aula. E mais do que isso, torna-se necessário o desenvolvimento de ferramentas audiovisuais que possam auxiliar o professor no seu trabalho pedagógico.

Uma pesquisa feita por Piletti em 1993, mostra a importância e o resultado da utilização de recursos audiovisuais como melhoria do processo de ensino-aprendizagem. (Piletti, 1993)

Segundo Piletti, ao se utilizar recursos audiovisuais em sala de aula deve-se levar em conta que o homem toma conhecimento do mundo através dos cinco sentidos, da seguinte forma:

Tabela 1 – Relação entre sentidos e aprendizagem

Sentidos Isolados:	Sentidos em conjunto e com ações:
<ul style="list-style-type: none"> • 1,0% através do paladar; • 1,5% através do tato; • 3,5% através do olfato • 11,0% através da audição; • 83,0% através da visão; 	<ul style="list-style-type: none"> • 10,0% do que lemos; • 20,0% do que escutamos • 30,0% do que vemos; • 50,0% do que vemos e escutamos; • 70,0% do que ouvimos e logo discutimos; • 90,0% do que ouvimos e logo realizamos;

Conclui-se através desses dados que os cinco sentidos não tem a mesma importância para a aprendizagem. Concluiu-se também que a percepção através de um sentido isolado é menos eficaz do que a percepção através de sentidos em conjunto. Logo, nota-se a importância no emprego de métodos de ensino que utilizem simultaneamente os recursos orais e visuais.

Sabendo disto, busca-se com esta dissertação que os recursos audiovisuais produzidos, os vídeos educativos, possam facilitar o processo de ensino-

aprendizagem; visto que estes integram dois dos sentidos mais importantes que são a visão e a audição. Espera-se ainda que a utilização do vídeo seja acompanhada de uma discussão sobre o tema abordado neste, garantindo assim 70% de retenção do conhecimento por parte dos alunos.

Como o ato de ensinar e de aprender não ocorre apenas em um dia, pois está a todo tempo acontecendo; é importante prestar atenção no seguinte quadro desenvolvido por Piletti. (Piletti, 1993)

Tabela 2 – Resultado do trabalho de Piletti sobre metodologia de ensino

Método de ensino	Dados retidos depois de três horas.	Dados retidos depois de três dias.
Somente oral	70%	10%
Somente visual	72%	20%
Visual e oral simultaneamente	85%	65%

Sabe-se que o ensino escolar ocorre de segunda a sexta durante pelo menos 200 dias letivos. Esperar que o aluno retenha todo conhecimento desejado trabalhando apenas com exposições orais se mostra muito difícil de se obter. Por isso é grande a necessidade de desenvolvimento de novas formas de recursos didáticos que possam ser utilizados pelos professores do ensino médio para nortear seu trabalho pedagógico.

2 – OBJETIVO

O objetivo principal da dissertação é a avaliação do uso de vídeos mono-conceituais como facilitador da aprendizagem significativa dos conceitos de Física no ensino médio.

3 – BASES TEÓRICAS

Neste capítulo da dissertação será apresentado as bases teóricas indispensáveis para a realização desta pesquisa.

3.1- O USO DE VÍDEOS EDUCATIVOS NA EDUCAÇÃO BRASILEIRA

A utilização de vídeos educativos como ferramenta auxiliar na educação brasileira só foi possível com a democratização da televisão e do vídeo; este uso dos vídeos como recurso educativo teve sua raiz no cinema. Antes de existir os recursos em vídeos, o que havia na época eram imagens fixas que poderiam ser projetadas por meio de aparelhos que recebiam o nome de “lanternas mágicas”. (MEC/SEED, 2007a)

Logo após a invenção dos vídeos, filmes cinematográficos começaram a ser utilizados no ensino em sala de aula. (MEC/SEED, 2007a)

“... No início, o cinema era geralmente de caráter documental. No Brasil, estados como Rio de Janeiro, São Paulo, Rio Grande do Sul, Paraná realizam as primeiras filmagens nessa modalidade. Os filmes realizados então eram de curtíssima duração e exibidos em lugares improvisados. Data de 1910 o primeiro filme de caráter expressamente educativo e já em 1929 foi instituído o uso do cinema educativo em todas as escolas primárias do Rio de Janeiro, quando o acervo nacional já contava com vários títulos produzidos dentro e fora do País”. (MEC/SEED, 2007a)

O primeiro filme médico brasileiro que data de 1907, registrou a separação de duas irmãs xipófagas. A partir desta data, varias instituições de ensino como o Instituto Biológico e o Instituto Nacional de Cinema Educativo puderam construir várias contribuições importantes para o cinema médico no Brasil. (MEC/SEED, 2007a)

O cinema brasileiro proliferou até a década de 70, a partir desse período a televisão começou a se tornar popular e expandiu-se por todo território nacional. Neste momento puderam-se utilizar os materiais educativos áudio-visual existentes na época através desta nova tecnologia de informação. (MEC/SEED, 2007a)

“...A televisão brasileira teve sua pré-estréia em 3 de abril de 1950. Logo em julho do mesmo ano, um show denominado “vídeo educativo” foi

apresentado direto do auditório da faculdade de medicina de São Paulo. No entanto o primeiro vídeo brasileiro a ser apresentado em uma emissora de TV foi um filme em que o ex-presidente brasileiro Getulio Vargas falava sobre seu retorno a vida política”.(Valim et al., 2003)

A televisão e o vídeo educativo estão estreitamente articulados, por razões mercadológicas e comerciais, e também pela natureza desses dois meios de comunicação. Uma vez que o custo da produção de vídeos tem se reduzido durante os anos, este se tornou um meio de comunicação de alta penetração social e, além disso, este recurso conta com um amplo mercado em crescimento devido as novas e sofisticadas tecnologias de som e imagem.

A utilização de recursos audiovisuais na escola, tais como vídeos educativos, dependem da estruturação de políticas governamentais. É responsabilidade das instâncias dos governos federal, estadual e municipal o planejamento e organização das ações educacionais, de forma a atender os objetivos e fornecer os subsídios necessários para que essas ações ocorram, com base em pesquisas que devem ser realizadas.

O governo brasileiro desde 1996 vem investindo em políticas de desenvolvimento e produção de vídeos educativos, através de projetos como: o TV escola e o DVD escola.

3.1.1 – Projeto TV Escola

A TV Escola é um canal de televisão do Ministério da Educação que atualiza, aperfeiçoa e capacita professores e educadores da rede pública brasileira desde 1996.

“... A proposta da TV Escola é proporcionar ao educador acesso ao canal e estimular a utilização de seus programas, contribuindo para a melhoria da educação construída nas escolas”. (MEC/SEED, 2007b)

Para participar do projeto TV escola, a escola tem que ter no mínimo 100 alunos e luz elétrica. As escolas que participam da implementação do projeto recebem um Kit, composto por uma antena parabólica para sintonizar o canal e um vídeo-cassete. Desta forma, o professor ou educador poderá gravar e exibir em sala de aula os programas apresentados na TV escola; ou podem utilizar esses programas para enriquecer seu conhecimento e assim valorizar sua prática pedagógica. (MEC/SEED, 2007b)

A programação da TV escola é dividida em faixas: Educação Infantil, Ensino Fundamental, Ensino Médio, Salto Para o Futuro e Escola Aberta; onde as produções são feitas pela própria TV escola e por séries e documentários estrangeiros. Esta programação é exibida diariamente durante 24 horas; onde ainda, se encontram horários especiais onde são apresentados cursos de formação continuada para educadores, e oferecidos cursos de línguas inglesa, espanhola e francesa. (MEC/SEED, 2007b)

O aperfeiçoamento e valorização dos professores da rede pública são principais objetivos da TV Escola, assim como; a melhoria na qualidade de ensino e no processo de aprendizagem.

3.1.2 – Projeto DVD Escola

“O Projeto DVD Escola integra um conjunto de políticas e ações do Ministério da Educação cujo foco é garantir a universalização, o elevado padrão de qualidade e a equidade da educação básica no Brasil. O Projeto sinaliza, também, o compromisso com a atualização tecnológica e democratização da TV Escola, uma vez que o acervo e os modernos aparelhos de DVD alcançarão escolas públicas ainda não atendidas”.
(MEC/SEED, 2007c)

Este projeto do governo federal pretende atender a novas escolas. As escolas que participarem deste projeto receberão aparelhos de gravação de DVD para que assim, possam promover a difusão das novas programações da TV escola.

Para participar do projeto a escola tem que ter um televisor em perfeitas condições, luz elétrica e mais de 100 alunos.

Esse projeto garante que pelo menos 90% das escolas públicas tenham aparelhos de DVD. (MEC/SEED, 2007c)

Está informação é muito importante para o presente trabalho; pois se não faltam aparelhos de DVD nas escolas, não há impossibilidades físicas para a implementação e avaliação desta dissertação de análise do uso de vídeos mono-conceituais não apenas como uma ferramenta de auxílio ao trabalho do professor, mas como uma ferramenta de promoção da aprendizagem significativa dos conceitos físicos.

3.2– TEORIAS PEDAGÓGICAS E AS NOVAS TECNOLOGIAS

Entre as pesquisas em educação, em especial abordando os processos de ensino-aprendizagem, destacam-se os trabalhos de Jean Piaget, Lev S. Vygotsky e David Ausubel.

Segundo as considerações desses pesquisadores, pode-se dizer que o uso de novas tecnologias apresenta aspectos positivos ao favorecimento de uma aprendizagem contextualizada, significativa e que ocorra por processos de acomodação e assimilação do novo conhecimento.

Algumas idéias abordadas na presente pesquisa estão presentes em partes das teóricas desses pesquisadores, como é apresentado abaixo:

3.2.1 – Jean Piaget

Segundo a abordagem construtivista de Piaget (Piaget, 1975), o indivíduo constrói significados a partir de experiências de acomodação e assimilação, onde o indivíduo entende as novas experiências relacionando-as com experiências anteriores. Tal processo pode ocasionar um desequilíbrio de modo que irá levar o indivíduo a um reajuste de seu esquema mental ou criação de um novo esquema para entender o evento que causou o desequilíbrio.

Com o uso de vídeos educativos, pode-se alcançar esse tipo de assimilação do conhecimento, visto que os vídeos analisam situações do cotidiano dos alunos do ensino médio, logo estes podem favorecer a acomodação e a assimilação dos novos conceitos.

3.2.2 – Lev Vygotsky

O uso de materiais e recursos audiovisuais no ensino da Física, deve ter uma função definida no plano de trabalho elaborado pelo professor, não pode ser algo solto da prática da sala de aula. Além disso, deve-se considerar o aspecto cultural no sentido de que as idéias apresentadas devem estar de acordo com o grupo que será atingido.

Esta ação é defendida por Vygotsky (Vygotsky, 1994) em sua teoria histórico-cultural que enfatiza que o desenvolvimento cognitivo do indivíduo (pensamento, linguagem, comportamento, memória) tem origem em processos sociais. Sua questão central é a aquisição de conhecimentos pela interação do sujeito com o meio.

Na escola, estabelece-se uma relação inter-psicológica do aluno com o professor e com os demais colegas. O professor, enquanto mediador do processo de aprendizagem, vai fornecendo “dicas e pistas” para que o aluno internalize os significados e adquira autonomia.

O uso de recursos audiovisuais, como vídeos educativos que enfatizem situações do cotidiano dos alunos do ensino médio, pode ser um facilitador do processo de ensino-aprendizagem, e ao mesmo tempo um integrador da prática com a teoria. Justamente, o que Vygotsky considera correto.

Para Vygotsky (Vygotsky, 1994) aquilo que um indivíduo é capaz de realizar assistido por outro, seja um parceiro, seja um instrutor, sejam até mesmo instrumentos como: livros, lições, calculadoras, computadores, no caso desta pesquisa o uso de vídeos didáticos que são em última instância produtos de outros indivíduos, também representam uma habilidade intelectual do indivíduo. Assim, existe uma zona de “capacidade” que corresponde à diferença entre o que um indivíduo é capaz de realizar sem assistência e aquilo que é capaz de realizar em parceria, Vygotsky denominou esta diferença de Zona de Desenvolvimento Proximal, e a definiu como uma zona de desenvolvimento em potencial da capacidade intelectual do indivíduo.

Admitir tal perspectiva é assumir, a responsabilidade de construir o conhecimento de forma coletiva e partilhada e que uma tarefa proposta só ganha significado à medida que o grupo se propõe a trabalhar, e que o resultado de tal tarefa não deve ser o que foi inicialmente pensado, mas sim, aquilo o que foi construído durante sua execução.

Neste sentido se pretende que os alunos envolvidos na produção dos vídeos não aprendam apenas com o resultado final, mas sim com todo o processo de desenvolvimento.

3.2.3 – David Ausubel

Na década de sessenta David Ausubel (Ausubel *et al.*, 1980) propôs a sua Teoria da aprendizagem significativa, onde enfatiza a aprendizagem de significados (conceitos) como aquela mais relevante para seres humanos. Ele ressalta que a maior parte da aprendizagem acontece de forma receptiva. Uma de suas contribuições é marcar claramente a distinção entre aprendizagem significativa e a aprendizagem mecânica.

Existem três requisitos essenciais para que ocorra a aprendizagem significativa: a oferta de um novo conhecimento estruturado de maneira lógica; a existência de conhecimentos na estrutura cognitiva (conhecimento prévio) que possibilite a sua conexão com o novo conhecimento; a atitude explícita de apreender e conectar o seu conhecimento com aquele que pretende absorver.

A aprendizagem significativa requer um esforço do aluno em conectar de maneira não arbitrária e não literal o novo conhecimento com a estrutura cognitiva existente. Por exemplo, um aluno que tenha conhecimentos prévios sobre condutores térmicos, usará esses atributos quando se deparar com novas informações sobre Física Térmica. Esses conhecimentos prévios auxiliarão o aluno a entender as aplicações da Física Térmica, servirão como âncora na aquisição do novo conhecimento. Na interação entre o conhecimento novo e o antigo, ambos serão modificados de uma maneira específica por cada aluno, como consequência de uma estrutura cognitiva peculiar de cada pessoa.

A aprendizagem mecânica ou memorizada se dá com a absorção literal do novo material. O esforço necessário para esse tipo de aprendizagem é muito menor, daí ele ser tão utilizado quando os alunos se preparam para exames escolares. Apesar de custar menos esforço a aprendizagem memorizada tem um grau de retenção baixíssimo na aprendizagem de longo e médio prazo.

Ausubel (Ausubel *et al.*, 1980) sugere o uso da aprendizagem mecânica quando não existirem na estrutura cognitiva do aluno idéias-âncora (subsunçor), que facilitem a conexão entre esta e a nova informação. Ausubel, no entanto, criou uma nova alternativa para essa situação, ao propor a utilização de organizadores prévios. Segundo Ausubel (Ausubel *et al.*, 1980) é mais fácil construir o conhecimento quando se inicia de uma idéia mais geral e inclusiva e se encaminha para idéias menos inclusivas. Seria começar um estudo sobre termodinâmica de modo geral, com as características que a definem. No passo seguinte seriam estudados os condutores térmicos, calor, trocas de calor, etc. Uma outra maneira de propiciar a aprendizagem significativa seria através da reconciliação integrativa, na qual o conhecimento prévio do aluno é valorizado.

Sabendo-se disto, pretende-se que o objeto de trabalho desta dissertação, o vídeo educativo, possa ser utilizado como um organizador prévio da prática educacional do ensino de Física; favorecendo assim, para que ocorra uma aprendizagem significativa dos conceitos físicos por parte dos alunos.

3.3 – REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Os recursos em vídeo começam a aparecer especificamente no ensino de Física na década de 50. Em 1961, o famoso psicólogo Jerome Bruner em uma discussão acerca de materiais inovadores para o ensino que foram desenvolvidos no final da década de 50, afirmou: "O uso inteligente de recursos audiovisuais dependerá de como podemos integrar a técnica do produtor de programas com a técnica e o conhecimento de um hábil professor"(Brunner,1961).

Em 1963, foi traduzido para o português o texto do PSSC (Physical Sciences Study Committee) que foi o pioneiro na produção de vídeos educativos.

O PSSC produziu uma série de filmes didáticos que procurava reunir a tecnologia audiovisual da época com as técnicas de cinematografia e de professores de excelente formação.

O PSSC foi um dos programas realizados na esteira do atraso tecnológico e científico norte-americano em relação à corrida espacial. Os soviéticos tinham colocado um satélite no espaço, o Sputnik em 1957, e os norte-americanos estavam aquém desta tecnologia. (PSSC, 1964)

A estrutura de organização áudio-visual de filmes utilizado no PSSC sobrevive hoje em vários projetos e vídeos; que possuem uma mesma linha diretiva: eles procuram ser auto-suficiente, ou seja, procuram "passar o recado ou ponto" mesmo na ausência do professor. São filmes de média e longa metragem, baseados numa longa seqüência, buscando abarcar todos os conteúdos de Física.

No Brasil foram realizados alguns projetos que envolveram produção de vídeos educativos de Física, alguns destes serão apresentados a seguir.

Um destes projetos é intitulado "Vídeo Demonstrações sobre Conceitos de Física Térmica" produzido pela Fundação Centro de Ciências e Educação Superior a Distância do Estado do Rio de Janeiro (CEDERJ) em parceria com a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). (Pereira e Barros, 2004)

Esse projeto desenvolvido em 2004 na UFRJ produziu vídeos educativos com características de tele-aulas, vídeos que trabalham com a Física Térmica. Os vídeos foram gravados em uma sala de aula e reproduzem alguns experimentos no laboratório de Física. Em geral os vídeos desenvolvidos foram de no máximo 3 minutos. O trabalho também conta com um tutorial onde há algumas questões a serem respondidas.

Um segundo projeto é intitulado “A Física nos filmes de ficção científica: Uma proposta de motivação para o estudo da Física”. (Souza e Cardoso, 2007)

Este projeto trabalha com filmes de ficção científica como “Jornada nas Estrelas II” e “Frankenstein de Mary Shelley”, entre outros; onde apresenta algumas cenas dos filmes e procura analisar o conceito físico em questão a partir desta abordagem.

Este trabalho objetiva criar um espaço no currículo escolar para, paralelamente ao ensino formal da Física, apresentar e analisar fenômenos físicos presentes nestes filmes, os quais se constituem não só como componentes curriculares do ensino de Física, mas também como elementos da cultura científica.

O enfoque deste projeto está, não em uma história evolutiva das idéias científicas, mas entre as relações entre Ciência, cultura e sociedade em diferentes épocas históricas.

Este trabalho está sendo desenvolvido na Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) desde 2003.

Um terceiro projeto é intitulado “Ferramentas audiovisuais como instrumento no ensino de Física”. (Sartori e Ramos, 2007)

O projeto está em desenvolvimento e tem como objetivo produzir alguns vídeos de curta duração, que apresentam um experimento prático e dão sua explicação Física.

Como exemplo de produto atual do grupo, pode-se citar o vídeo que trata da construção e lançamento de foguetes didáticos, no qual constam, nessa seqüência, a mostra de materiais, descrição do processo de montagem passo a passo, descrição do lançamento, seguidos de uma breve explicação Física para o fenômeno observado. Tais vídeos visam subsidiar o docente na sua prática diária em sala de aula no ensino de Física. Têm como características principais, a construção e o uso de experimentos práticos e lúdicos, bem como a explicação do fenômeno observado de maneira simples e objetiva.

Esses vídeos estão atualmente sendo colocados a disposição na Internet em um curso de formação continuada de professores por meio da plataforma de Educação a Distância (EaD) TelEduc.

Este curso está sendo desenvolvido desde 2006 no departamento de educação do instituto de biociências da Universidade Estadual Paulista (UNESP) – Campus de Rio Claro.

Um quarto projeto intitulado “Explorando recursos simples de informática e audiovisuais: uma experiência no ensino de Fluidos”. (Clebsch e Mors, 2004)

Este projeto selecionou partes de filmes comerciais como: “Você já foi a Bahia?” , “The Widower”, “Pearl Harbor” e “Turbulence”; para serem utilizados principalmente para motivar os alunos ao estudo dos conteúdos.

O projeto foi desenvolvido na Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil em 2004.

Além destes quatro trabalhos desenvolvidos no Brasil; pode-se apresentar um quinto: “Telecurso 2000”. (Fundação Roberto Marinho et al., 2006)

O Telecurso 2000 é uma metodologia educacional que integra conteúdos do ensino fundamental e do ensino médio utilizando multimeios. A iniciativa oferece uma nova oportunidade de concluir os estudos básicos. Criado em 1995 pela Fundação Roberto Marinho e pela Fiesp, é o aperfeiçoamento de dois cursos anteriores: o Telecurso 1º Grau e o 2º Grau.

O material didático, composto de livros e vídeos, permite que se faça o curso em casa (assistindo às aulas através das emissoras de TV que transmitem o Telecurso - Canal Futura, TV Globo, TVBRASIL, TV Cultura, Rede Vida, e Rede Minas) ou em uma das várias tele-salas existentes no Brasil. Nestas, os alunos têm à disposição aparelho de vídeo, orientador capacitado, além de material didático de apoio.

O Telecurso 2000 utiliza os conhecimentos que o aluno já possui para incorporar novos e transferi-los para seu cotidiano. Desse modo, é possível desenvolver os conteúdos do programa do curso, bem como as habilidades básicas, as questões de cidadania e a capacidade empreendedora de cada um.

4 – METODOLOGIA

A pesquisa consistiu em três etapas. A seguir são detalhadas cada uma dessas etapas:

4.1 – Primeira Etapa: Preparação e Elaboração dos Roteiros

A primeira etapa destinou-se a preparação da dissertação, onde ocorreram entrevistas com estudantes do ensino médio com objetivo de encontrar um tema de interesse comum a todos os alunos, e assim iniciar a preparação dos roteiros.

Com a colaboração dos alunos foi elaborado um dossiê que continha as expectativas destes em relação ao uso de vídeos educativos, e a opinião dos mesmos sobre a melhor forma de utilizar um vídeo a fim de que este seja uma ferramenta motivadora e que as explicações dos conceitos de Física sejam satisfatórias. Este dossiê pode ser encontrado no apêndice A desta dissertação.

Foram desenvolvidos, ainda nesta etapa, 30 roteiros para os vídeos que seriam produzidos na segunda etapa. Alguns estudantes de ensino médio tiveram uma participação ativa, também, na elaboração destes roteiros. A Tabela 3, a seguir, apresentam dois destes roteiros em forma de Storyline:

Tabela 3 – Storyline para dois dos vídeos produzidos

<p><i>Por que algumas pessoas aquecem a tampa metálica de um vidro de conservas, quando ela apresenta dificuldades para abrir?</i></p> <p><i>Porque com o aumento da temperatura da tampa, esta se dilatará.</i></p> <p><i>A dilatação térmica acontece, quando ocorre um aumento nas dimensões de um corpo que é aquecido, por consequência do aumento da agitação das moléculas do corpo.</i></p> <p><i>Dessa maneira, a abertura será facilitada, já que haverá uma maior folga entre a tampa e a boca do frasco.</i></p>	<p><i>Por que, quando fazemos apenas um furo na tampa de uma lata de óleo, não conseguimos despejar o líquido nela contido?</i></p> <p><i>Porque, com apenas um furo, a pressão atmosférica exercida sobre a tampa impede a saída do líquido, visto que a saída de óleo abaixaria a pressão interior e forçaria a volta desse óleo para dentro da lata. Já com dois furos, à medida que um pouco de óleo sai por um deles, entra ar pelo outro. A pressão sobre o óleo e a dele próprio ficam maiores que a externa, forçando o óleo a escapar.</i></p>
--	---

As turmas que participaram da elaboração e gravação dos vídeos foram a turma 3001 do Colégio Estadual General Dutra (CEGD-3001), alguns alunos das

turmas 201 e 302 da Escola Técnica Estadual João Barcelos Martins (respectivamente ETEJBM-201 e ETEJBM-302) e alunos da turma 201 do Colégio Estadual José Francisco Salles (CEJFS-201), tendo os alunos desta última turma participado apenas desta etapa do projeto .

Nesta etapa foram desenvolvidos roteiros que utilizavam os conceitos de termologia e mecânica.

4.2 – Segunda Etapa: Produção de Vídeos e Questionários

A segunda etapa do projeto foi destinada à produção dos vídeos e de questionários.

4.2.1 – Produção dos Vídeos

Os vídeos produzidos contaram com a participação de alunos do ensino médio como atores. Estes vídeos são mono-conceituais, ou seja, analisam apenas um conceito físico por vídeo; são de curta duração, tendo no máximo cinco minutos e enfatizam a Física do cotidiano.

Nesta etapa o projeto contou com a colaboração de 40 alunos de quatro escolas públicas da cidade de Campos dos goytacazes. Destes, 25 alunos eram da turma 3001 do Colégio Estadual General Dutra, 10 alunos eram do Colégio Estadual José Francisco Salles, 4 eram da Escola Técnica Estadual João Barcelos Martins e 1 aluno pertencia ao Colégio Estadual Nilo Pessanha.

Este foi o momento do desenvolvimento do trabalho que necessitou de mais tempo, devido principalmente, ao fato de que os estudantes não tinham prática em atuar, de forma que em média, para cada 3 horas de gravação, foram aproveitados cerca de 2 minutos da filmagem.

Os vídeos foram gravados com uma câmera digital JVC MG505U e editados no software “Cyberlink Power Director”.

As cenas enfatizadas nos vídeos, relatam situações do cotidiano e procuram analisar os conceitos físicos na área de mecânica e termologia.

Foram produzidos um total de 30 vídeos. No Apêndice B é apresentada a relação dos vídeos produzidos com suas respectivas características.

Nas Figuras 1, 2, 3, 4, 5 e 6 são apresentados as imagens de alguns dos vídeos produzidos:



Figura 1 Imagem capturada do Vídeo que enfatizava o conceito de Calor.



Figura 2 Imagem capturada do Vídeo que enfatizava o conceito de Trocas de Calor.



Figura 3 Imagem capturada do Vídeo que enfatizava o conceito de Materiais Isolantes e Condutores Térmicos.



Figura 4 Imagem capturada do Vídeo que enfatizava o conceito de Pressão.



Figura 5 Imagem capturada do Vídeo que enfatizava o conceito de Pressão.



Figura 6 Imagem capturada do Vídeo que enfatizava o conceito de Torque.

Os vídeos desenvolvidos nesta dissertação encontram-se disponíveis no site:
www.uenf.br/avief

4.2.2 – Produção dos Questionários

Nesta etapa do trabalho também foram desenvolvidos os questionários que seriam utilizados numa terceira etapa, que teria como objetivo avaliar a eficiência dos vídeos produzidos como facilitadores da aprendizagem significativa dos conceitos físicos.

O total de questionários desenvolvidos foram 7, dos quais 2 eram para o levantamento de concepções espontâneas dos estudantes (Q1a e Q1b), quatro para a verificação da aprendizagem após a visualização dos vídeos (Q2a, Q2b, Q2c e Q2d) e um questionário para uma análise da aprendizagem que seria aplicado um mês após a visualização dos vídeos (Q3a).

Em apenas um questionário, o Q1-a, foi utilizada uma questão com caráter fechado, isto é, onde os estudantes deveriam selecionar entre respostas já indicadas na questão.

Algumas das questões presentes nestes questionários visavam a verificação do gosto dos estudantes pelo estudo da Física e a opinião deles sobre o uso de vídeos como facilitadores da aprendizagem. Estas (não-conceituais), assim como o restante das questões (conceituais) têm um caráter aberto, ou seja, são questões que relatam uma situação problema, onde pede-se aos estudantes que dêem uma resposta para o problema baseada em conceitos físicos.

Através de questionários de respostas abertas (respostas discursivas) é possível a obtenção de noções mais próximas das que os estudantes possuem, onde o estudante deve pensar e analisar o problema, para somente depois dar uma resposta à questão, com suas próprias palavras, e assim, com sua própria noção sobre o questionamento. Já questionários de respostas fechadas (múltipla escolha), a resposta pode não representar as concepções do estudante, de forma que este poderia escolher uma resposta ao acaso, ou pouco pensaria para respondê-la.

Os questionários abordavam situações envolvendo conceitos de mecânica e terminologia (questões conceituais), além de questionamentos sobre o gosto pela Física e a utilização dos vídeos como ferramentas de aprendizagem (questões não-conceituais). O tipo de conteúdo de cada questão é apresentado na Figura 7, onde nas colunas temos a identificação dos questionários e as linhas correspondem ao número de questões de cada questionário.

		Q1-b	Q2-a	Q2-b	Q2-c	Q2-d	Q3-a
1	Conceitos Conhecidos	Gosto pelo Estudo da Física	Vídeo como facilitador da aprendizagem	Vídeo como facilitador da aprendizagem	Vídeo como facilitador da aprendizagem	Vídeo como facilitador da aprendizagem	Vídeo como facilitador da aprendizagem
2	Dilatação Térmica	Conceitos Conhecidos	Vídeo como reforço dos conceitos de calorimetria	Trocas de Calor	Trocas de Calor	Trocas de Calor	Trocas de Calor
3	1ª Lei de Newton: Inércia	1ª Lei de Newton: Inércia	Trocas de Calor	Pressão	Pressão	Pressão	Pressão
4	Força de Atrito	Força de Atrito	Pressão	Trocas de Calor	Trocas de Calor	Trocas de Calor	Trocas de Calor
5	Força Gravitacional	Dilatação Térmica	Trocas de Calor	Trocas de Calor	Trocas de Calor	1ª Lei de Newton: Inércia	3ª Lei de Newton: Ação e Reação
6	Calor	Pressão	-----	3ª Lei de Newton: Ação e Reação	1ª Lei de Newton: Inércia	Torque	1ª Lei de Newton: Inércia
7	Trocas de Calor	Trocas de Calor	-----	1ª Lei de Newton: Inércia	Torque	Dilatação Térmica	Torque
8	Pressão	Pressão	-----	Torque	Dilatação Térmica	-----	Dilatação Térmica
9	Trocas de Calor (Condutores e Isolantes Térmicos)	3ª Lei de Newton: Ação e Reação	-----	Dilatação Térmica	-----	-----	-----
10	-----	Trocas de Calor	-----	-----	-----	-----	-----

Questões Não-Conceituais
 Questões Conceituais

Figura 7 Tipo de conteúdo para cada questão em cada um dos questionários produzidos.

Todos os questionários, incluídos as respostas dadas pelos estudantes, encontram-se no Apêndice C.

4.3 – Terceira Etapa: Utilização do Material Desenvolvido

A terceira etapa do trabalho foi destinada à avaliação do objeto de estudo e trabalho: o vídeo educativo desenvolvido com os estudantes do ensino médio.

Esta etapa ocorreu em duas fases, onde, numa primeira fase buscou-se levantar as concepções prévias que os alunos tinham em relação aos conceitos físicos que seriam abordados nos vídeos. Isto ocorreu através da aplicação de um dos questionários desenvolvidos previamente.

Na segunda fase foram apresentados os vídeos produzidos aos estudantes, e estes deveriam efetuar uma análise dos conceitos que estavam sendo enfatizados nestes vídeos. Em seguida, foi solicitado aos estudantes que respondessem a um segundo questionário, que continha questões referentes aos conceitos enfatizados nos vídeos.

Para algumas turmas envolvidas na pesquisa, foi possível a realização de uma terceira fase, na qual após um mês da análise dos vídeos ter ocorrido, foi aplicado um terceiro questionário, que abordava também situações com conceitos de Física que foram apresentados nos vídeos.

Ao final desta terceira fase, iniciou-se uma análise de todas as respostas dos questionários envolvidos na pesquisa.

Com a análise dos resultados obtidos com os questionários aplicados às turmas de ensino médio, foi possível verificar a eficiência dos vídeos educativos produzidos como facilitadores da aprendizagem de conceitos básicos de Física.

Participaram desta etapa alunos de dez turmas de ensino médio de três escolas públicas da cidade de Campos dos Goytacazes-RJ: Colégio Estadual General Dutra, Colégio Estadual José Francisco Salles e Escola Técnica Estadual João Barcelos Martins.

No Colégio Estadual General Dutra (CEGD), localizado no bairro de Guarus da cidade de Campos dos Goytacazes-RJ, o projeto foi desenvolvido em quatro turmas: 3001, 2001, 1001 e 1002. O desenvolvimento do projeto nesta escola ocorreu de forma agradável e todas as turmas tiveram um contato mínimo de três semanas com a pesquisa.

No Colégio Estadual José Francisco Salles (CEJFS), localizado no bairro do IPS da cidade de Campos dos Goytacazes-RJ, somente a turma 301 participou desta etapa da pesquisa.

Na Escola Técnica Estadual João Barcelos Martins (ETEJBM), localizada no bairro do Horto da cidade de Campos dos Goytacazes-RJ, o projeto foi desenvolvido em cinco turmas: 305, 205, 204, 203 e 101; em um período de duas semanas.

A Tabela 4, a seguir apresenta os dados relativos a utilização de cada um dos questionários:

Tabela 4 – Utilização dos questionários

Turma	Nº Total de Alunos por Turma	Turma		Turma	
		Nº de Alunos	Questionário	Nº de Alunos	Questionário
CEGD-3001					
CEGD-2001					
CEGD-1001					
CEGD-1002					
CEJFS-301					
ETEJBM-305					
ETEJBM-205					
ETEJBM-204					

ETEJBM-203

ETEJBM-101

5 – RESULTADOS

Os resultados aqui apresentados consistem nos dados obtidos com a aplicação dos questionários na terceira etapa do projeto.

Todos os questionários aplicados e respondidos pelos alunos encontram-se no Apêndice C desta dissertação. Já o modelo de respostas esperadas para cada questionário encontra-se disponível no Apêndice D.

Neste capítulo será apresentada a quantidade de respostas recebidas para cada questão; estas respostas foram classificadas em corretas, erradas, incompletas ou sem respostas. No próximo capítulo será feita uma análise destas respostas.

No início do questionário Q1-b, que foi utilizado na 1ª Fase em 7 das 10 turmas, perguntou-se aos alunos se estes gostavam de estudar Física. As respostas foram classificadas como “Sim”, “Não”, “Um Pouco/Mais ou Menos” ou “Sem Resposta”. Foram recebidas 161 respostas, e os resultados são apresentados na Figura 8:

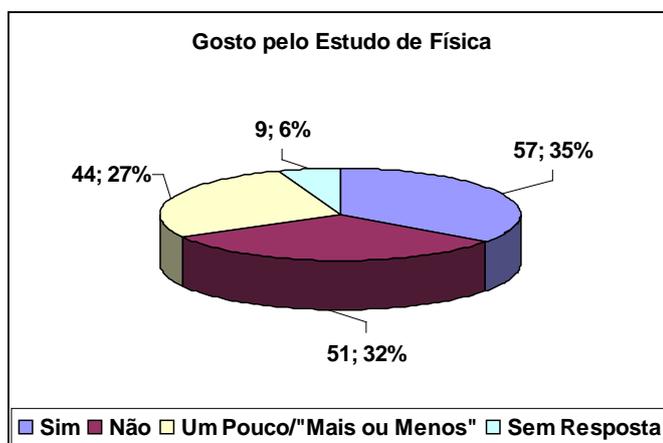


Figura 8 Gráfico com os tipos de respostas obtidas quando se perguntou aos estudantes se gostavam de estudar Física.

Na 2ª Fase, em todos os questionários utilizados, foi perguntado aos estudantes se estes achavam que os vídeos teriam facilitado à aprendizagem. As respostas também foram classificadas como “Sim”, “Não”, “Um Pouco/Mais ou Menos” ou “Sem Resposta”. Foram recebidas 234 respostas, e os resultados foram agrupados e são apresentados na Figura 9 abaixo:



Figura 9 Gráfico com os tipos de respostas obtidas quando se perguntou aos estudantes os vídeos teriam facilitado a aprendizagem.

Para as turmas que participaram da 3ª Fase (CEGD-3001 e CEGD-2001), o que totalizou uma quantia de 57 alunos, foi feita novamente a mesma pergunta, e desta vez foi obtido como resultado 100% das respostas classificadas como “Sim”, ou seja, todos os alunos nesta fase consideraram que os vídeos teriam facilitado à aprendizagem.

As demais questões respondidas envolviam situações referentes a conceitos físicos e as respostas recebidas para estas foram classificadas como: corretas, erradas ou incompletas. As respostas corretas são aquelas que continham explicações físicas precisas à questão ou que estavam próximas à resposta esperada; as incompletas foram aquelas que eram corretas em parte, mas parcialmente errada ou que faltava algum complemento importante para que a resposta pudesse ser considerada completamente correta. As demais respostas que não se enquadravam nestas duas classificações eram as que possuíam explicações erradas. Uma quarta classificação é “Sem resposta”, em que se enquadram as questões que foram deixadas sem resposta alguma.

O resultado para estas questões é apresentado adiante por turmas, e em seguida, no próximo capítulo, será feita uma análise da evolução de cada conceito através das fases, para cada turma.

5.1 – Turma CEGD-3001

5.1.1 – Turma CEGD-3001 – Primeira Fase

Algumas das concepções espontâneas dos estudantes desta turma foram obtidas através do questionário Q1-a, que foi respondido por 31 alunos.

Tabela 5 – Questionário Q1-a

<p>1ª Questão: Marque as opções abaixo que correspondem aos conteúdos de Física que você conhece.</p> <p>() Leis de Newton</p> <p>() Força</p> <p>() Trocas de Calor</p> <p>() Dilatação térmica</p> <p>() Pressão</p> <p>() Materiais condutores e isolantes térmicos.</p> <p>2ª Questão: Alguém mediu um pedaço de metal à noite e viu que tinha 500cm, no outro dia a mesma pessoa mediu este pedaço de metal 1h da tarde e viu que tinha 501cm. Você poderia dizer o que aconteceu?</p> <p>3ª Questão: Se nenhuma força estiver agindo sobre o corpo, ele fica parado. Certo ou errado? Explique.</p> <p>4ª Questão: Se uma bola está rolando em um campo de futebol, e se “nada” lhe toca, por que a bola irá parar em um certo momento?</p> <p>5ª Questão: O professor de Física jogou um giz para cima e este giz caiu no chão. Você saberia dizer o que fez o giz cair?</p> <p>6ª Questão: O que você acha que é calor?</p> <p>7ª Questão: Por que utilizamos um agasalho em dias frios?</p> <p>8ª Questão: Por que será que quando vou abrir uma lata de leite condensado, fazendo apenas um furo na lata o líquido quase não escoar, mas se eu faço dois furos o líquido escoar bem?</p>
--

Tabela 5 – Questionário Q1-a - Continuação

<p>9ª Questão: Por que quando eu cozinho um alimento com uma colher de alumínio, esta se aquece muito rápido e quando eu faço o mesmo com uma colher de madeira esta não sofre alterações de temperatura tão facilmente?</p>
--

Na primeira questão, onde o estudante deveria marcar os conceitos de Física que lhe eram familiar, destacam-se como conhecidos por todos os estudantes os conceitos de “Força” e “Leis de Newton”. A Figura 10, a seguir apresenta a quantidade de alunos que disseram conhecer cada um dos conceitos citados na questão:

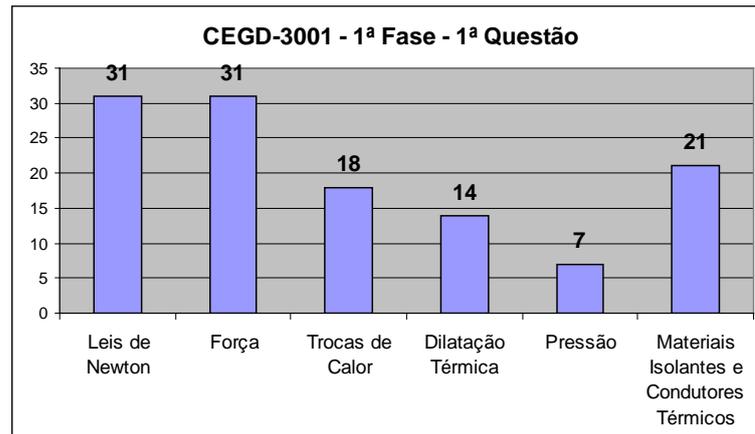


Figura 10 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 1ª Questão (Conceitos conhecidos) do 1º Questionário aplicado na turma CEGD-3001.

As demais questões eram abertas, onde se discutia uma situação envolvendo um conceito de Física, e solicitava-se uma explicação física. Os resultados para cada uma destas questões são apresentadas a seguir, nas Figuras 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 e 18, obedecendo o critério de classificação estabelecido previamente.

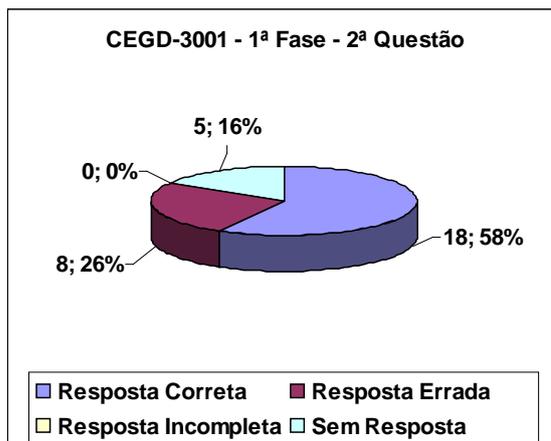


Figura 11 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 2ª Questão (Dilatação Térmica) do 1º Questionário aplicado na turma CEGD-3001.

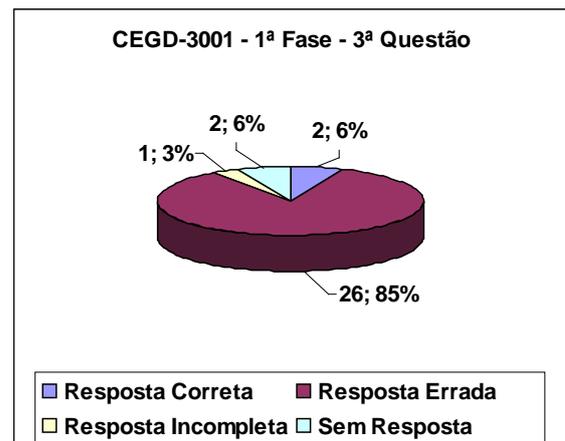


Figura 12 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 3ª Questão (1ª Lei de Newton) do 1º Questionário aplicado na turma CEGD-3001.

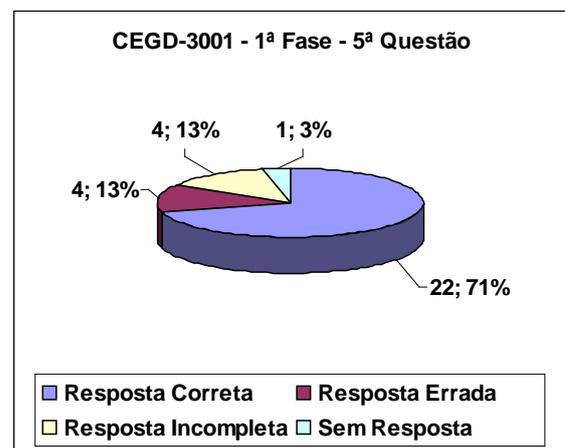
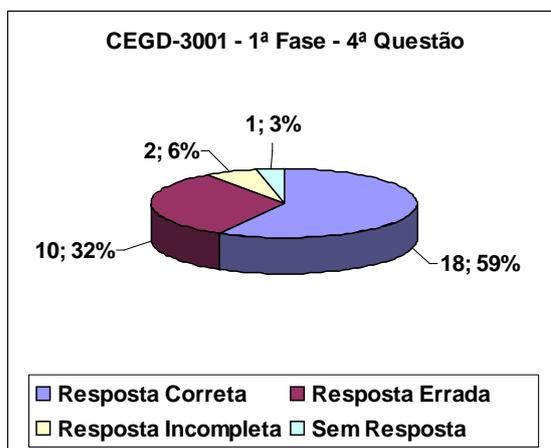


Figura 13 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 4ª Questão (Força de Atrito) do 1º Questionário aplicado na turma CEGD-3001.

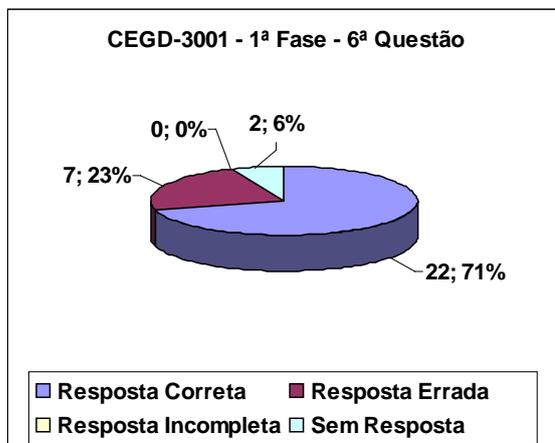


Figura 14 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 5ª Questão (Força Gravitacional) do 1º Questionário aplicado na turma CEGD-3001.

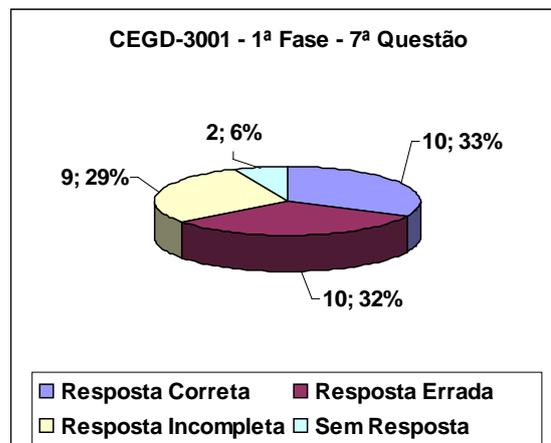


Figura 15 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 6ª Questão (Calor) do 1º Questionário aplicado na turma CEGD-3001.

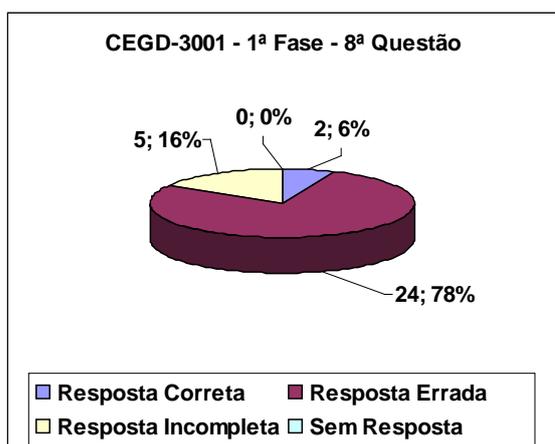


Figura 16 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 7ª Questão (Trocas de Calor) do 1º Questionário aplicado na turma CEGD-3001.

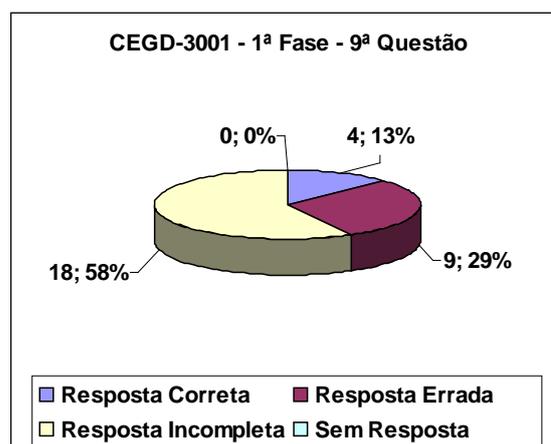


Figura 17 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 8ª Questão (Pressão) do 1º Questionário aplicado na turma CEGD-3001.

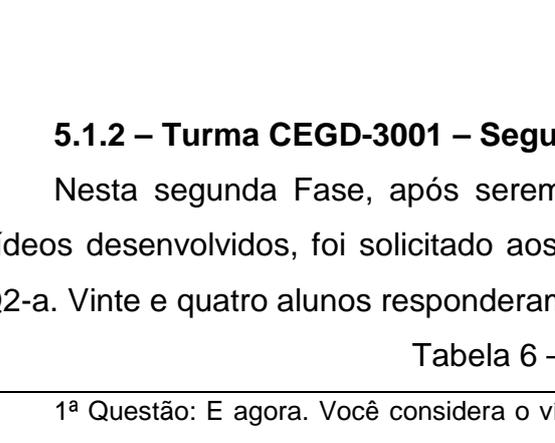
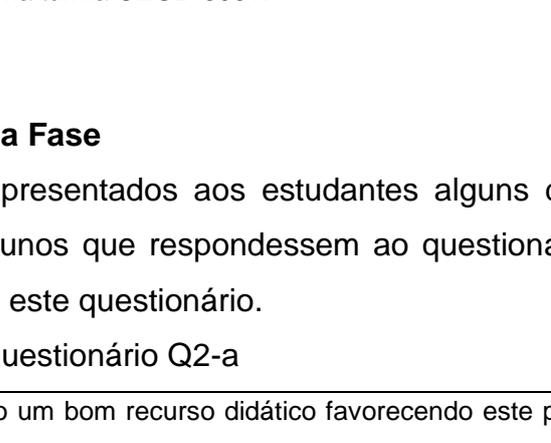


Figura 18 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 9ª Questão (Materiais Condutores e Isolantes Térmicos) do 1º Questionário aplicado na turma CEGD-3001.



5.1.2 – Turma CEGD-3001 – Segunda Fase

Nesta segunda Fase, após serem apresentados aos estudantes alguns dos vídeos desenvolvidos, foi solicitado aos alunos que respondessem ao questionário Q2-a. Vinte e quatro alunos responderam a este questionário.

Tabela 6 – Questionário Q2-a

1ª Questão: E agora. Você considera o vídeo um bom recurso didático favorecendo este para sua aprendizagem dos conceitos físicos?
2ª Questão: O vídeo ajudou a reforçar o conceito de propagação de calor e suas diferentes formas?

3ª Questão: Costuma-se dizer que um cobertor esquentava nosso corpo. Mas não é bem assim. O que na realidade, o cobertor faz?

4ª Questão: Por que ao fazer apenas um furo na lata de óleo, o óleo escoa muito pouco, e se fizer mais de um furo o líquido escoa facilmente?

5ª Questão: Pense! Por que quando estamos com febre, nossa mãe nos coloca um termômetro, para saber a nossa temperatura? O que acontece com o termômetro quando ele muda seu valor de medida(ex: de 25 °c para 30°c) ?

Os tipos de respostas obtidas para este questionário Q2-a são apresentados a seguir.

Na primeira questão, foi perguntado se os vídeos educativos apresentados poderiam ser considerados como bons recursos didáticos e se estes favoreciam a aprendizagem dos conceitos de Física. Já na segunda questão, foi perguntado se os vídeos ajudavam a reforçar o conceito de propagação de calor. As respostas obtidas foram classificadas conforme é apresentado nas Figuras 19 e 20 a seguir:

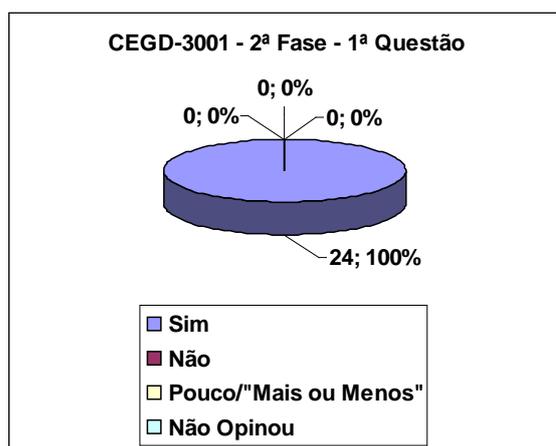


Figura 19 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 1ª Questão (Vídeos como Facilitadores da Aprendizagem) do 2º Questionário aplicado na turma CEGD-3001.

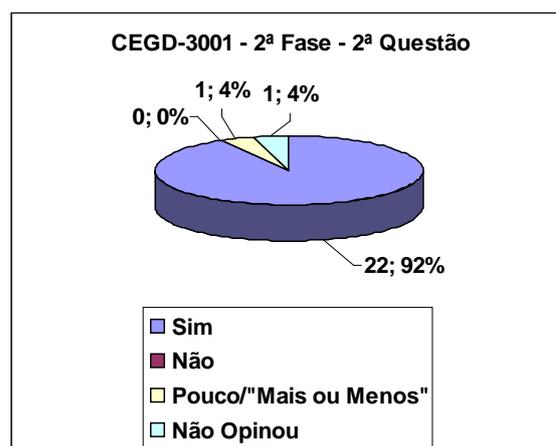


Figura 20 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 2ª Questão (Vídeos reforçando o conceito de Propagação de Calor) do 2º Questionário aplicado na turma CEGD-3001.

As Figuras 21, 22 e 23 a seguir apresentam os resultados para as demais perguntas deste 2º questionário, que consistem em questões abertas e conceituais:

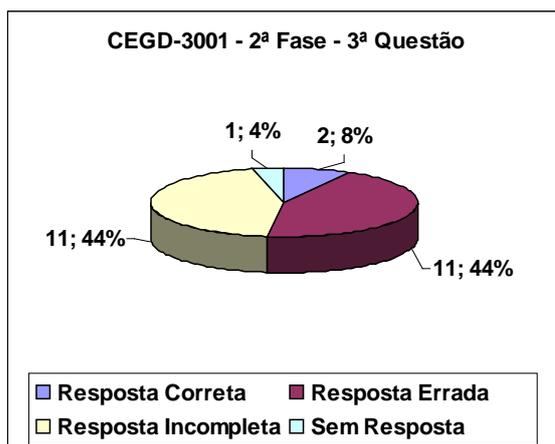


Figura 21 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 2ª Questão (Trocas de Calor) do 2º Questionário aplicado na turma CEGD-3001.

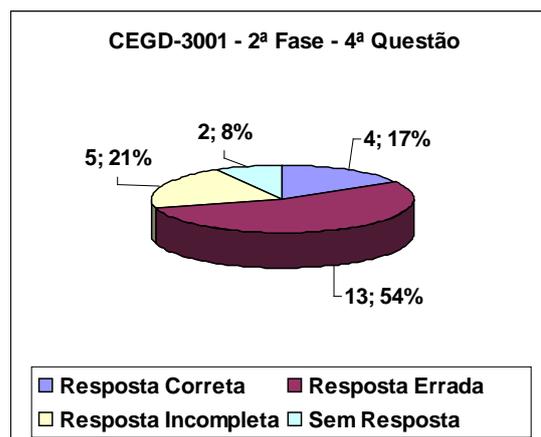


Figura 22 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 3ª Questão (Pressão) do 2º Questionário aplicado na turma CEGD-3001.

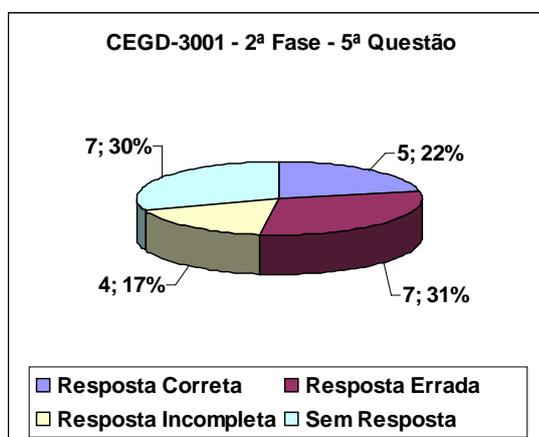


Figura 23 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 4ª Questão (Trocas de Calor) do 2º Questionário aplicado na turma CEGD-3001.

5.1.3 – Turma CEGD-3001 – Terceira Fase

A terceira fase desta terceira etapa consistiu na aplicação de um novo questionário (Q3-a) após um mês da apresentação dos vídeos desenvolvidos. Este novo questionário contou com a participação de 32 alunos.

Tabela 7 – Questionário Q3-a

1ª Questão: Você considera o vídeo um bom recurso didático, favorecendo este para sua aprendizagem dos conceitos físicos?
2ª Questão: Costuma-se dizer que um cobertor esquenta nosso corpo, mas não é bem assim. O que na realidade, o corpo faz?
3ª Questão: Por que ao fazer um furo na lata de óleo, o óleo escoava muito pouco, e se fizer mais de um furo o líquido escoava facilmente?

Tabela 7 – Questionário Q3-a - Continuação

4ª Questão: Por que costuma-se colocar um pedaço de papelão no vidro do carro, quando este fica exposto ao sol? Dê uma explicação física.

5ª Questão: Ruan estava andando de patins quando deu de cara com uma parede, este colocou as mãos para frente como se estivesse empurrando a parede e voltou para trás. Que explicação física você daria para esta questão?

6ª Questão: Estando Marcos sentado no banco do carona, e estando ele sem o cinto de segurança, se Ronaldo frear o carro bruscamente, ele corre o risco de ser jogado para fora do carro. Explique por que isso ocorre baseando-se em uma explicação física?

7ª Questão: Por que as maçanetas ficam o mais afastado possível da dobradiça? O que aconteceria se a maçaneta ficasse junto da dobradiça?

8ª Questão: Carla queria abrir um vidro de conserva, mas não estava conseguindo; então Rodrigo sugeriu a Carla que aquecesse a tampa do vidro pois assim conseguiria abrir o vidro facilmente. Por que Rodrigo deu esta sugestão para Carla? Procure uma explicação física para o problema.

Os tipos de respostas obtidas para o questionário Q3-a são apresentados a seguir:

Na primeira questão foi novamente perguntado aos estudantes se eles consideram os vídeos como bons recursos didáticos e facilitadores da aprendizagem. Todos os estudantes responderam “Sim”, que os vídeos seriam bons recursos e que facilitavam a aprendizagem dos conceitos físicos, conforme pode ser observado na Figura 24.

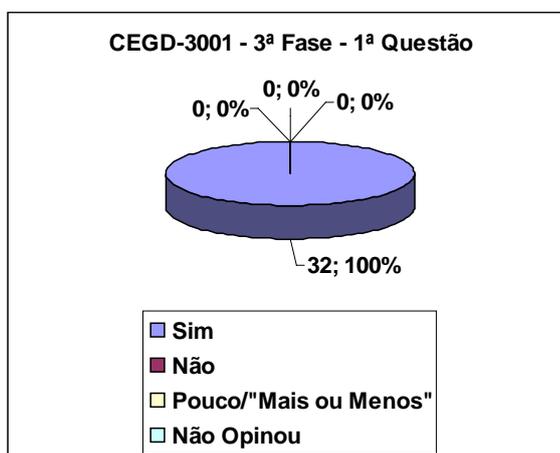


Figura 24 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 1ª Questão (Vídeos como Facilitadores da Aprendizagem) do 3º Questionário aplicado na turma CEGD-3001.

Os resultados para as demais perguntas deste 3º questionário são apresentados a seguir, através das Figuras 25, 26, 27, 28, 29, 30 e 31:

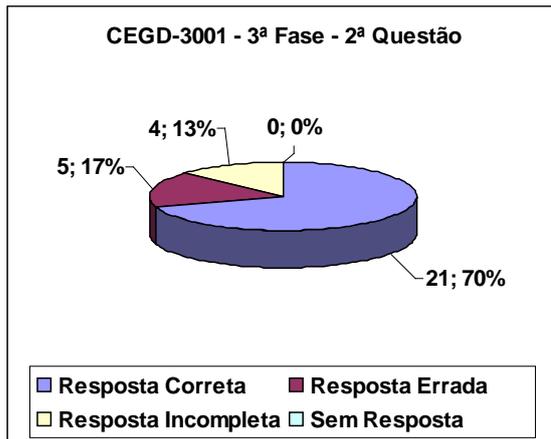


Figura 25 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 2ª Questão (Trocas de Calor) do 3º Questionário aplicado na turma CEGD-3001.

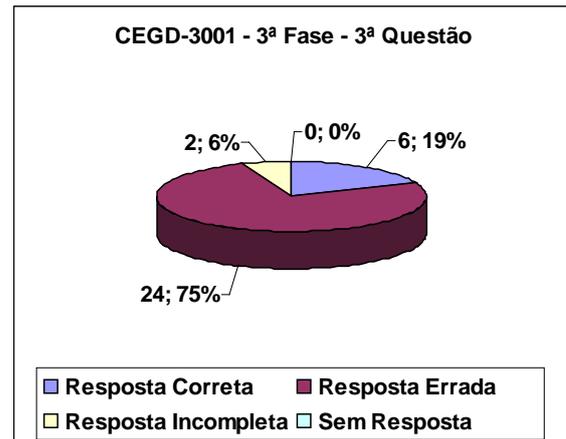


Figura 26 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 3ª Questão (Pressão) do 3º Questionário aplicado na turma CEGD-3001.

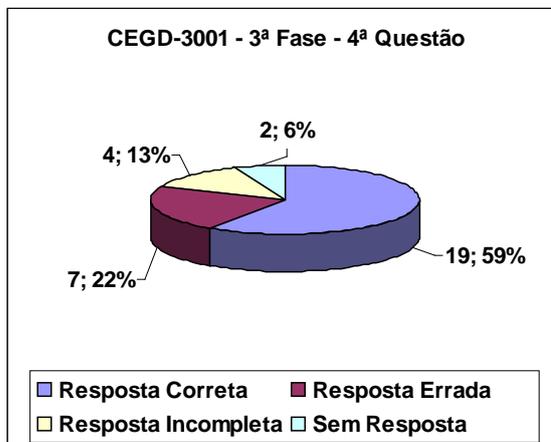


Figura 27 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 4ª Questão (Trocas de Calor) do 3º Questionário aplicado na turma CEGD-3001.

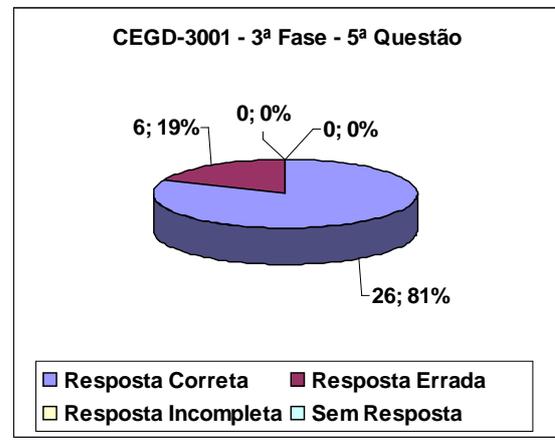


Figura 28 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 5ª Questão (3ª Lei de Newton) do 3º Questionário aplicado na turma CEGD-3001.

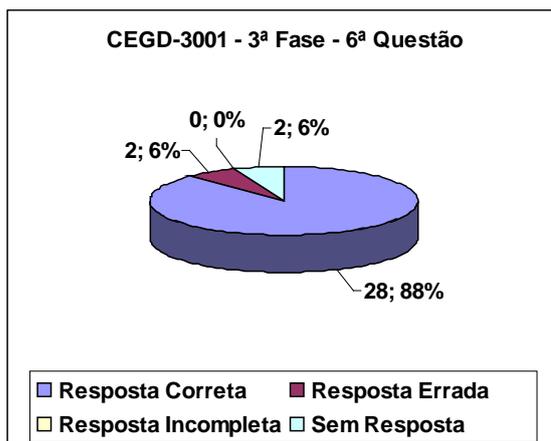


Figura 29 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 6ª Questão (1ª Lei de Newton) do 3º Questionário aplicado na turma CEGD-3001.

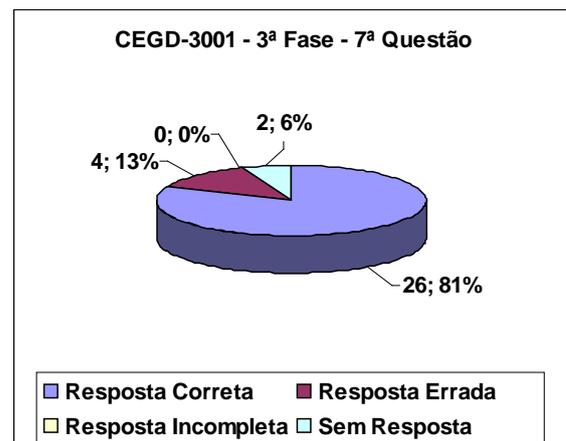


Figura 30 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 7ª Questão (Torque) do 3º Questionário aplicado na turma CEGD-3001.

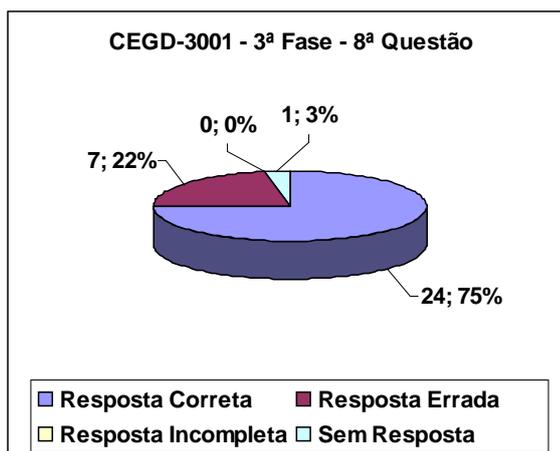


Figura 31 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 8ª Questão (Dilatação) do 3º Questionário aplicado na turma CEGD-3001.

5.2 – Turma CEGD-2001

5.2.1 – Turma CEGD-2001 – Primeira Fase

Algumas das concepções espontâneas dos estudantes desta turma foram obtidas através do questionário Q1-a (apresentado na página 22). Vinte e quatro alunos participaram desta etapa da pesquisa.

Na primeira questão, onde o estudante deveria marcar os conceitos de Física que lhe eram familiar, destacam-se como conhecidos por muitos estudantes os conceitos de “Materiais Isolantes e Condutores Térmicos” e “Força”. A Figura 32 abaixo demonstra a quantidade de alunos que diziam conhecer cada um dos conceitos:

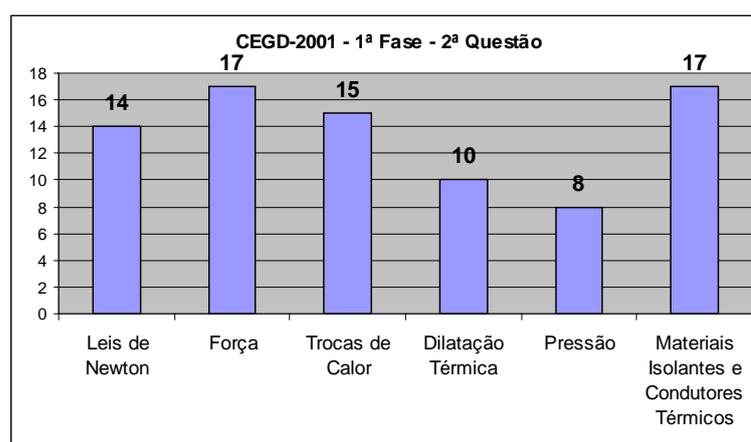


Figura 32 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 1ª Questão (Conceitos conhecidos) do 1º Questionário aplicado na turma CEGD-2001.

As demais questões deste primeiro questionário eram abertas, onde se discutia uma situação envolvendo um conceito de Física, e solicitava-se uma explicação

Física. As Figuras 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39 e 40, a seguir apresentam os resultados para estas questões conforme o critério de classificação estabelecido.

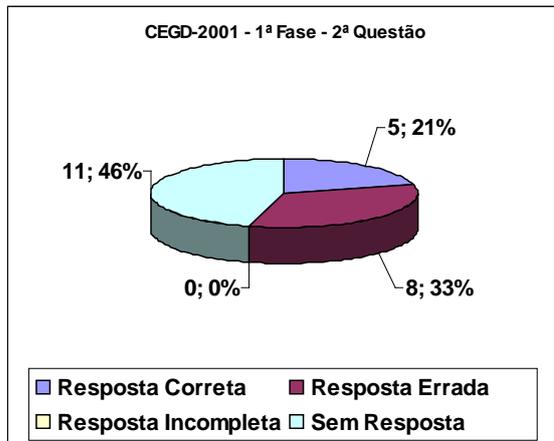


Figura 33 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 2ª Questão (Dilatação Térmica) do 1º Questionário aplicado na turma CEGD-2001.

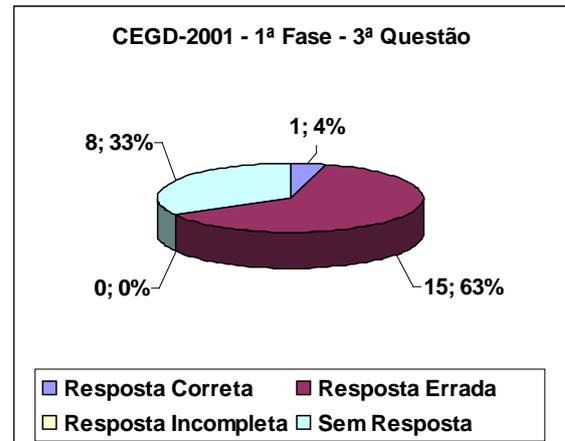


Figura 34 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 3ª Questão (1ª Lei de Newton) do 1º Questionário aplicado na turma CEGD-2001.

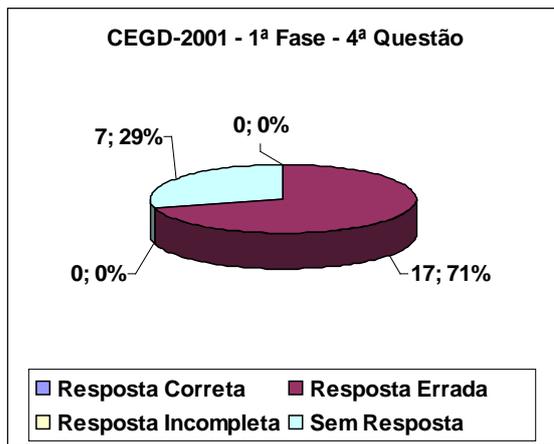


Figura 35 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 4ª Questão (Força de Atrito) do 1º Questionário aplicado na turma CEGD-2001.

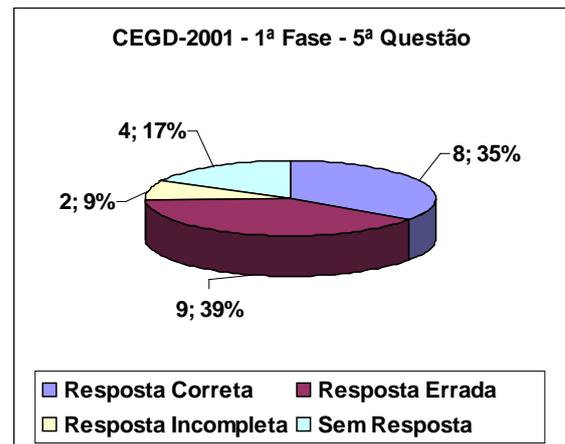


Figura 36 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 5ª Questão (Força Gravitacional) do 1º Questionário aplicado na turma CEGD-2001.

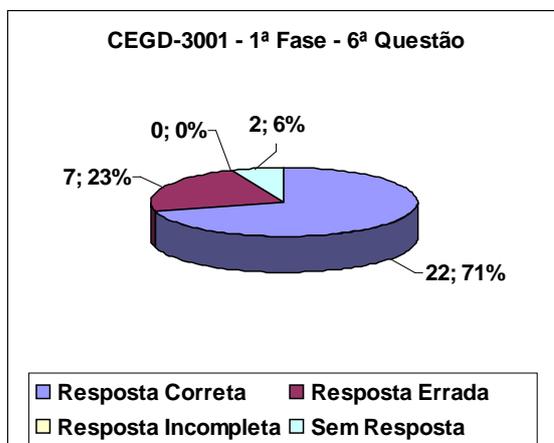


Figura 37 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 6ª Questão (Calor) do 1º Questionário aplicado na turma CEGD-2001.

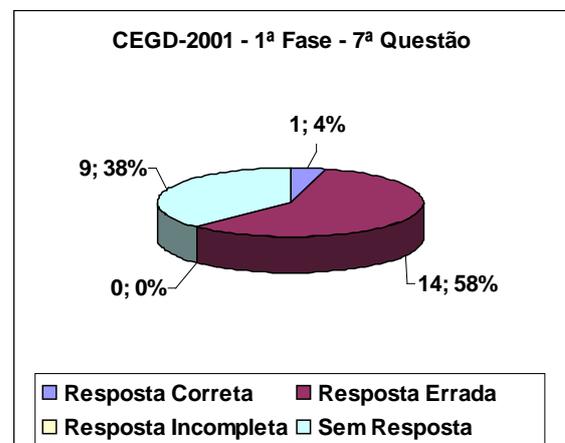


Figura 38 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 7ª Questão (Trocas de Calor) do 1º Questionário aplicado na turma CEGD-2001.

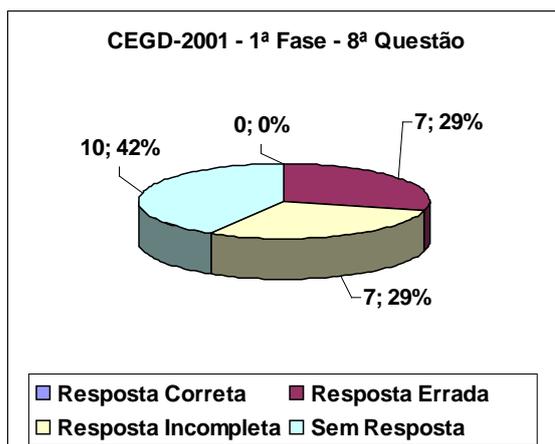


Figura 39 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 8ª Questão (Pressão) do 1º Questionário aplicado na turma CEGD-2001.

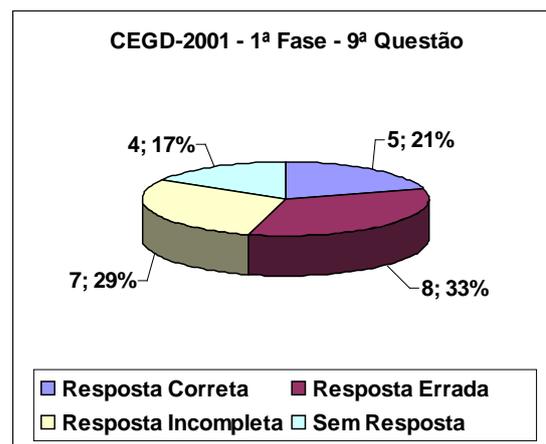


Figura 40 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 9ª Questão (Materiais Condutores e Isolantes Térmicos) do 1º Questionário aplicado na turma CEGD-2001.

5.2.2 – Turma CEGD-2001 – Segunda Fase

Nesta segunda fase, após serem apresentados aos estudantes alguns dos vídeos desenvolvidos, foi solicitado que se respondesse ao questionário Q2-a (apresentado na página25). Os tipos de respostas obtidas pela participação de vinte e quatro alunos nesta etapa são apresentados a seguir.

Na primeira questão, foi perguntado se os vídeos educativos apresentados poderiam ser considerados como bons recursos didáticos e se estes favoreciam a aprendizagem dos conceitos de Física. Já na segunda questão, foi perguntado se os vídeos ajudavam a reforçar o conceito de propagação de calor. As respostas obtidas foram classificadas conforme é apresentado nas Figuras 41 e 42 a seguir:

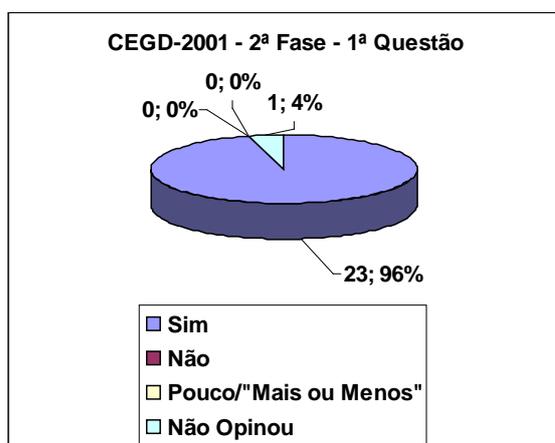


Figura 41 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 1ª Questão (Vídeos como Facilitadores da Aprendizagem) do 2º Questionário aplicado na turma CEGD-3001.

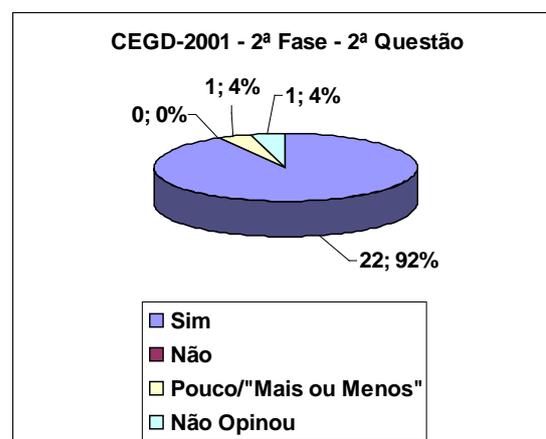


Figura 42 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 2ª Questão (Vídeos reforçando o conceito de Propagação de Calor) do 2º Questionário aplicado na turma CEGD-3001.

As Figuras 43, 44 e 45 apresentam os resultados para as demais perguntas deste 2º questionário:

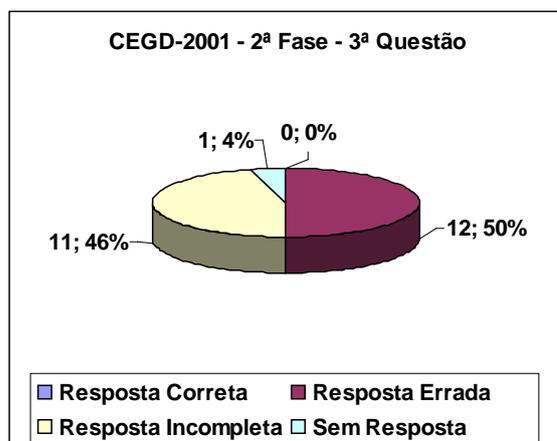


Figura 43 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 2ª Questão (Trocas de Calor) do 2º Questionário aplicado na turma CEGD-2001.

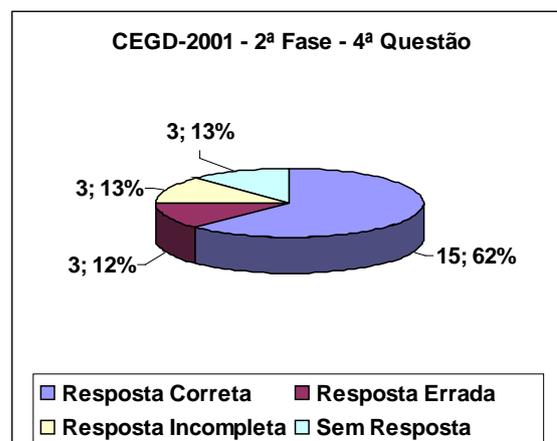


Figura 44 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 3ª Questão (Pressão) do 2º Questionário aplicado na turma CEGD-2001.

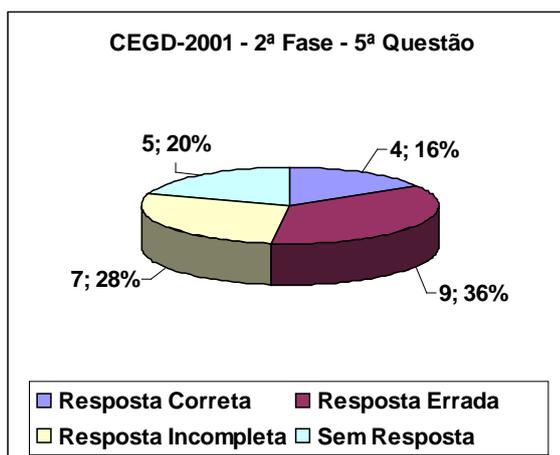


Figura 45 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 4ª Questão (Trocas de Calor) do 2º Questionário aplicado na turma CEGD-2001.

5.2.3 – Turma CEGD-2001 – Terceira Fase

A terceira fase desta terceira etapa consistiu na aplicação de um novo questionário (Q3-a; apresentado na página 26) após um mês da apresentação dos vídeos desenvolvidos. Os tipos de respostas obtidas pela participação de vinte e cinco alunos nesta etapa são apresentados a seguir.

Na primeira questão foi novamente perguntado aos estudantes se eles consideram os vídeos como bons recursos didáticos e facilitadores da aprendizagem. Todos os estudantes responderam, conforme pode ser observado na Figura 46, que sim, que os vídeos seriam bons recursos e que facilitavam a aprendizagem dos conceitos físicos.



Figura 46 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 1ª Questão (Vídeos como Facilitadores da Aprendizagem) do 3º Questionário aplicado na turma CEGD-2001.

Os resultados para as demais perguntas deste 3º questionário são apresentados a seguir, através dos gráficos das Figuras 47, 48, 49, 50, 51, 52 e 53:

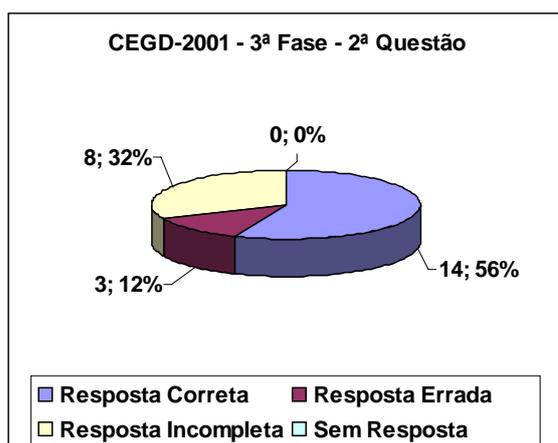


Figura 47 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 2ª Questão (Trocas de Calor) do 3º Questionário aplicado na turma CEGD-2001.

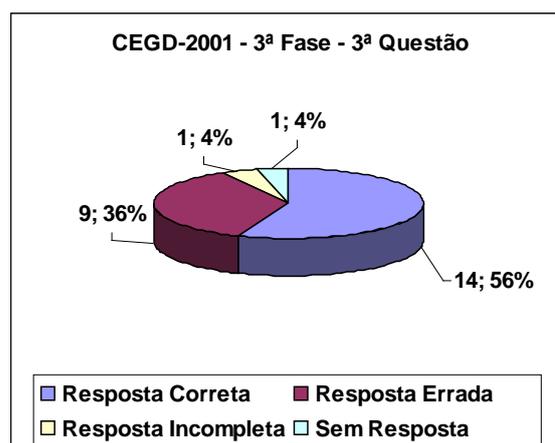


Figura 48 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 3ª Questão (Pressão) do 3º Questionário aplicado na turma CEGD-2001.

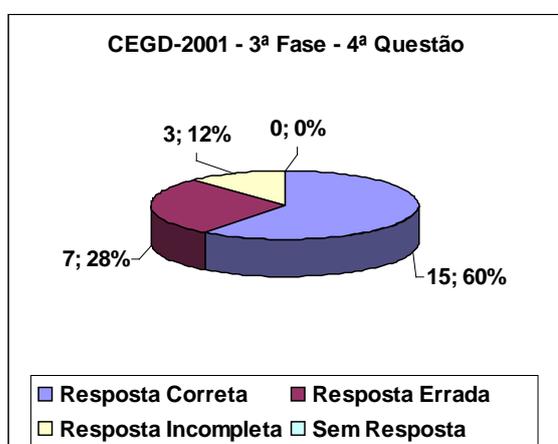


Figura 49 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 4ª Questão (Trocas de Calor) do 3º Questionário aplicado na turma CEGD-2001.

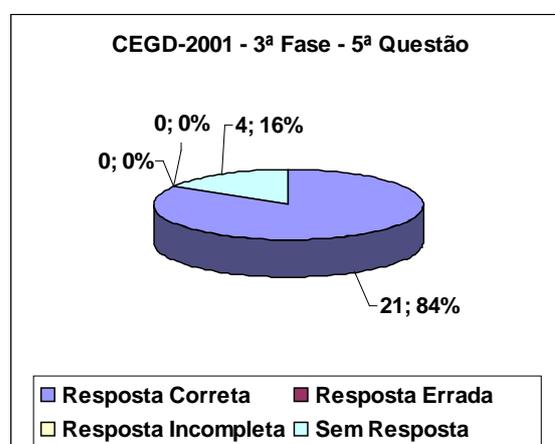


Figura 50 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 5ª Questão (3ª Lei de Newton) do 3º Questionário aplicado na turma CEGD-2001.

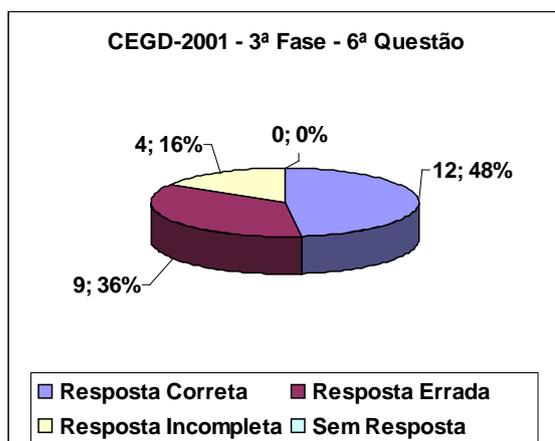


Figura 51 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 6ª Questão (1ª Lei de Newton) do 3º Questionário aplicado na turma CEGD-2001.

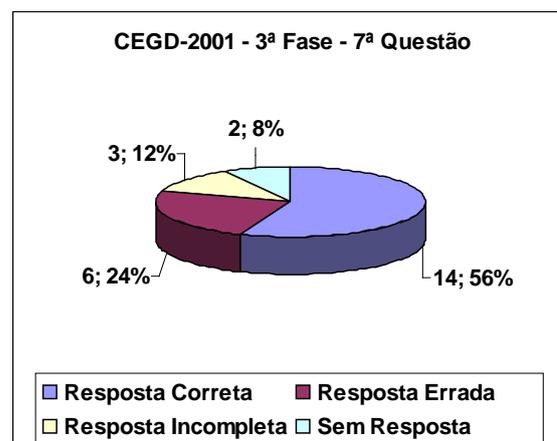


Figura 52 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 7ª Questão (Torque) do 3º Questionário aplicado na turma CEGD-2001.

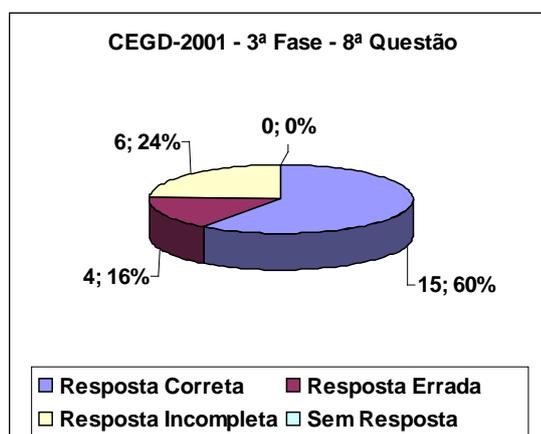


Figura 53 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 8ª Questão (Dilatação) do 3º Questionário aplicado na turma CEGD-2001.

5.3 – Turma CEGD-1001

5.3.1 – Turma CEGD-1001 – Primeira Fase

Através do questionário Q1-a (apresentado na página 22), foram obtidas algumas das concepções espontâneas dos estudantes desta turma, nesta primeira etapa da terceira fase da pesquisa vinte e quatro alunos foram colaboradores.

Na primeira questão, onde o estudante deveria marcar os conceitos de Física que lhe eram familiar, destacam-se como conhecidos por muitos estudantes o conceito de “Força”. A Figura 54 demonstra a quantidade de alunos que conhecia cada um dos conceitos:

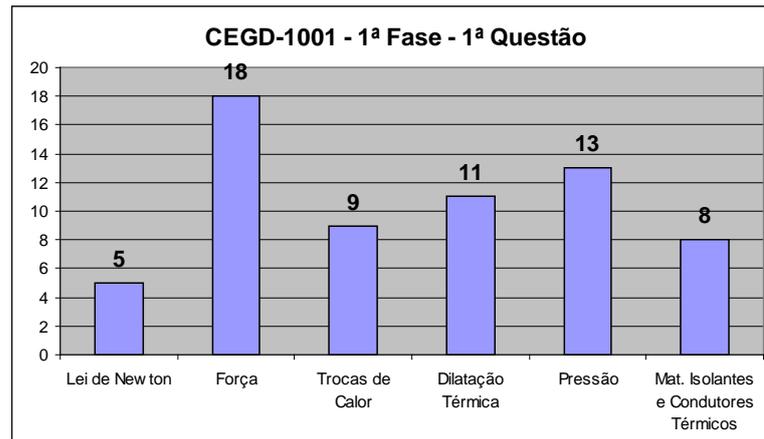


Figura 54 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 1ª Questão (Conceitos conhecidos) do 1º Questionário aplicado na turma CEGD-1001.

As demais questões eram abertas, e se discutia uma situação envolvendo um conceito de Física, e solicitava-se uma explicação Física. Os resultados são apresentados nas Figuras 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61 e 62, conforme o critério de classificação estabelecido.

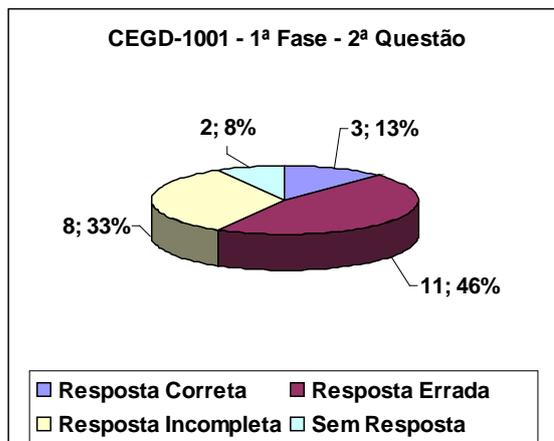


Figura 55 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 2ª Questão (Dilatação Térmica) do 1º Questionário aplicado na turma CEGD-1001.

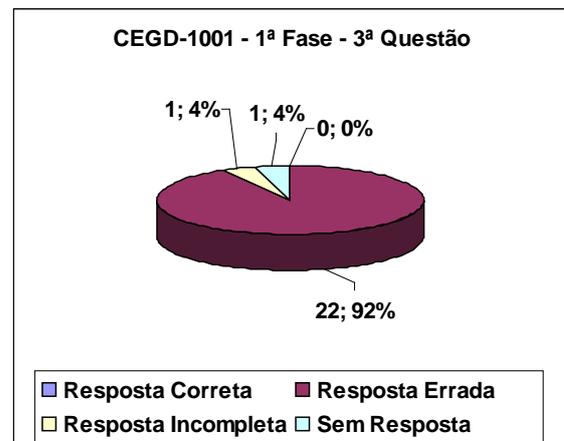


Figura 56 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 3ª Questão (1ª Lei de Newton) do 1º Questionário aplicado na turma CEGD-1001.

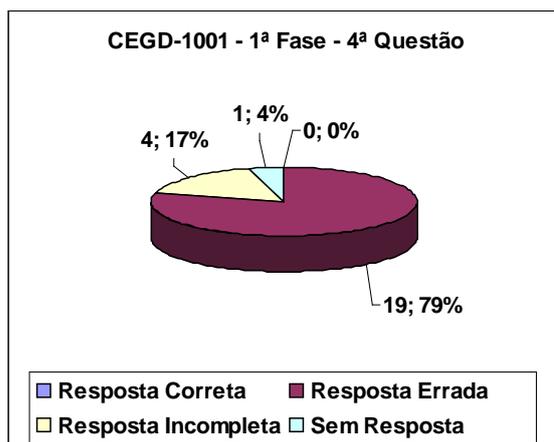


Figura 57 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 4ª Questão (Força de Atrito) do 1º Questionário aplicado na turma CEGD-1001.

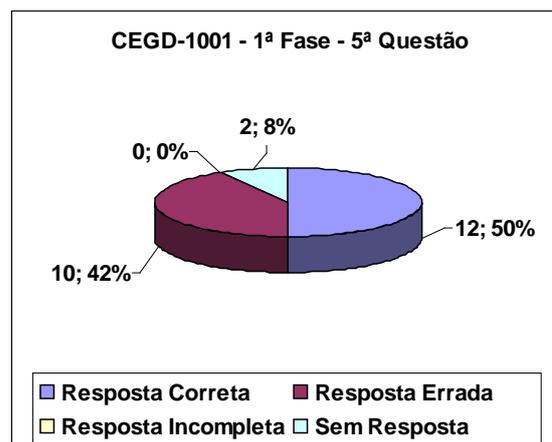


Figura 58 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 5ª Questão (Força Gravitacional) do 1º Questionário aplicado na turma CEGD-1001.

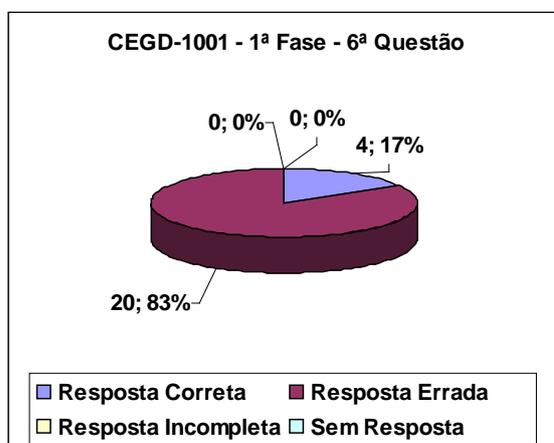


Figura 59 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 6ª Questão (Calor) do 1º Questionário aplicado na turma CEGD-1001.

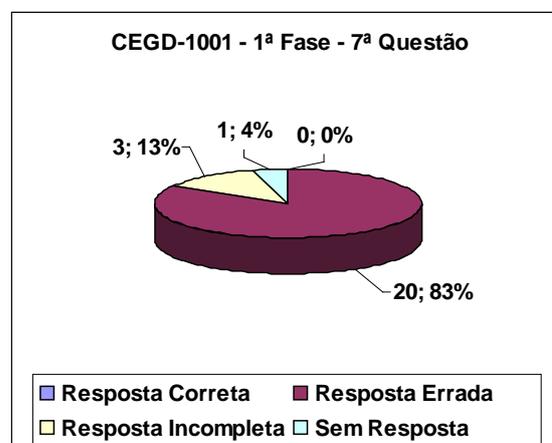


Figura 60 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 7ª Questão (Trocas de Calor) do 1º Questionário aplicado na turma CEGD-1001.

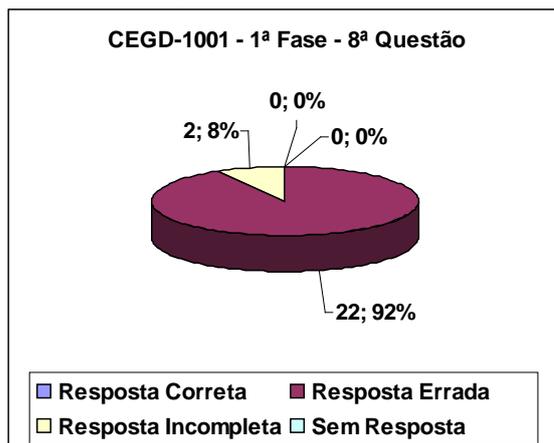


Figura 61 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 8ª Questão (Pressão) do 1º Questionário aplicado na turma CEGD-1001.

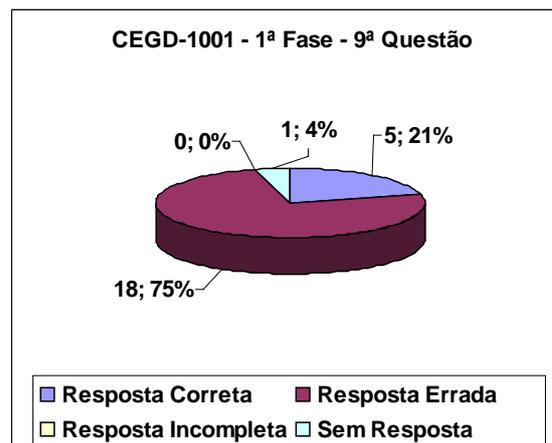


Figura 62 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 9ª Questão (Materiais Condutores e Isolantes Térmicos) do 1º Questionário aplicado na turma CEGD-1001.

5.3.2 – Turma CEGD-1001 – Segunda Fase

Nesta segunda Fase, após serem apresentados aos estudantes alguns dos vídeos desenvolvidos, foi solicitado que se respondesse ao questionário Q2-b, que encontra-se abaixo:

Tabela 8 – Questionário Q2-b

<p>1ª Questão: Você considera o vídeo um bom recurso didático, favorecendo este para sua aprendizagem dos conceitos físicos?</p> <p>2ª Questão: Costuma-se dizer que um cobertor esquenta nosso corpo. Mas não é bem assim. O que na realidade, o cobertor faz?</p> <p>3ª Questão: Por que ao fazer apenas um furo na lata de óleo, o óleo escoava muito pouco, e se fizer mais de um furo o líquido escoava facilmente?</p> <p>4ª Questão: Por que quando o desejo saber a temperatura de um determinado sistema utilizo um termômetro? Dê uma explicação física.</p> <p>5ª Questão: Por que costuma-se colocar um pedaço de papelão no vidro do carro, quando este fica exposto ao sol? Dê uma explicação física.</p> <p>6ª Questão: Ruan estava andando de patins quando deu de cara com uma parede, este colocou as mãos para frente como se estivesse empurrando a parede e voltou para trás. Que explicação física você daria para esta questão?</p> <p>7ª Questão: Estando Marcos sentado no banco do carona, e estando ele sem o cinto de segurança, se Ronaldo frear o carro bruscamente, ele corre o risco de ser jogado para fora do carro. Explique por que isso ocorre baseando-se em uma explicação física?</p> <p>8ª Questão: Por que as maçanetas ficam o mais afastado possível da dobradiça? O que aconteceria se a maçaneta ficasse junto da dobradiça?</p> <p>9ª Questão: Carla queria abrir um vidro de conserva, mas não estava conseguindo; então, Rodrigo sugeriu a Carla que aquecesse a tampa do vidro pois assim conseguiria abrir o vidro facilmente. Por que Rodrigo deu esta sugestão para Carla? Procure uma explicação física para o problema.</p>
--

Vinte e quatro alunos foram colaboradores desta etapa da pesquisa. Os tipos de respostas obtidas para o questionário Q2-b são apresentados a seguir.

Na primeira questão, foi perguntado se os vídeos educativos apresentados eram um bom recurso didático e se estes favoreciam a aprendizagem dos conceitos de Física. As respostas obtidas foram classificadas conforme é apresentado nas Figuras 63 a seguir:

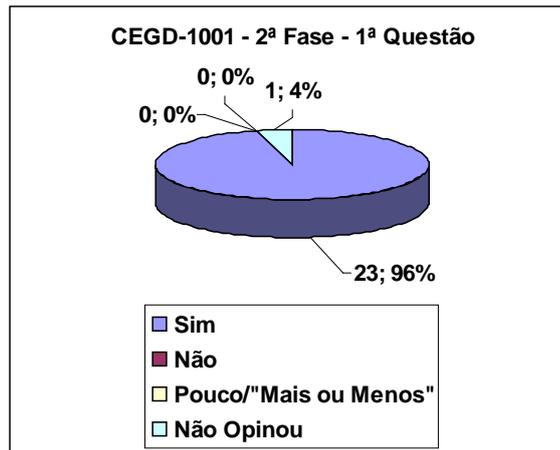


Figura 63 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 1ª Questão (Vídeos Vídeos como Facilitadores da Aprendizagem) do 2º Questionário aplicado na turma CEGD-1001.

As Figuras 64, 65, 66, 67, 68 e 69 a seguir apresentam os resultados para as demais perguntas deste 2º questionário:

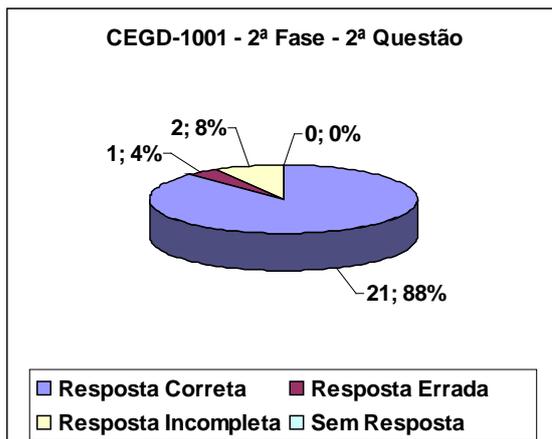


Figura 64 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 2ª Questão (Trocas de Calor) do 2º Questionário aplicado na turma CEGD-1001.

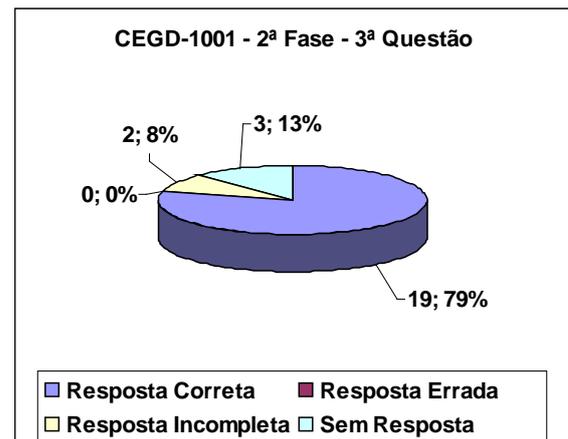


Figura 65 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 3ª Questão (Pressão) do 2º Questionário aplicado na turma CEGD-1001.

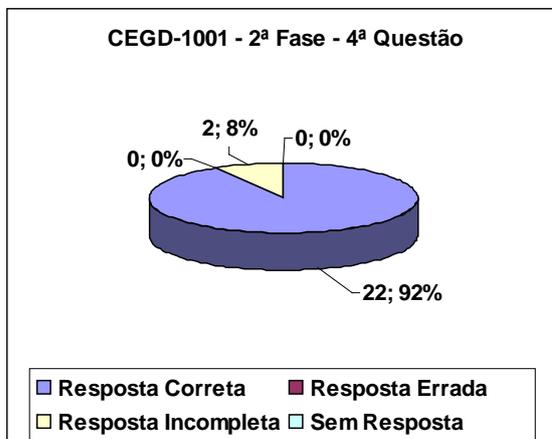


Figura 66 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 4ª Questão (Trocas de Calor) do 2º Questionário aplicado na turma CEGD-1001.

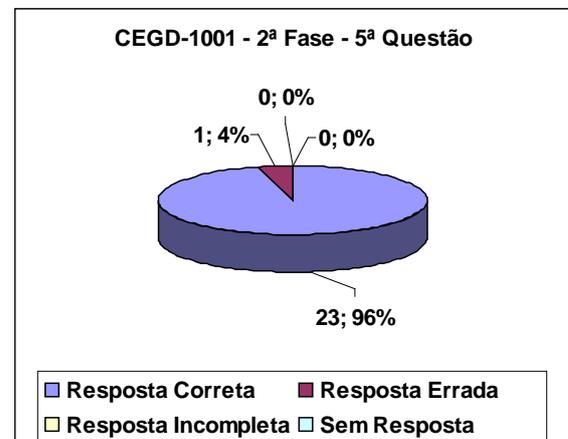


Figura 67 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 5ª Questão (Trocas de Calor) do 2º Questionário aplicado na turma CEGD-1001.

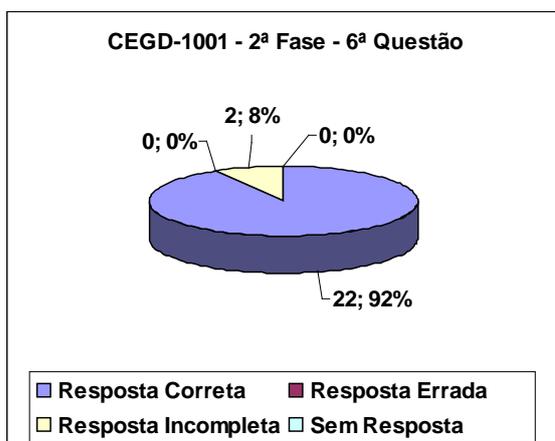


Figura 68 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 6ª Questão (3ª Lei de Newton) do 2º Questionário aplicado na turma CEGD-1001.

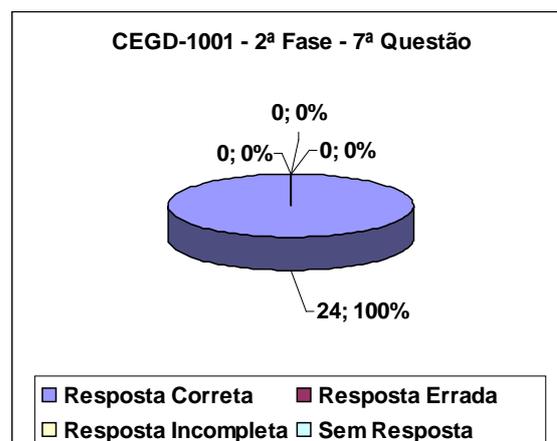


Figura 69 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 7ª Questão (1ª Lei de Newton) do 2º Questionário aplicado na turma CEGD-1001.

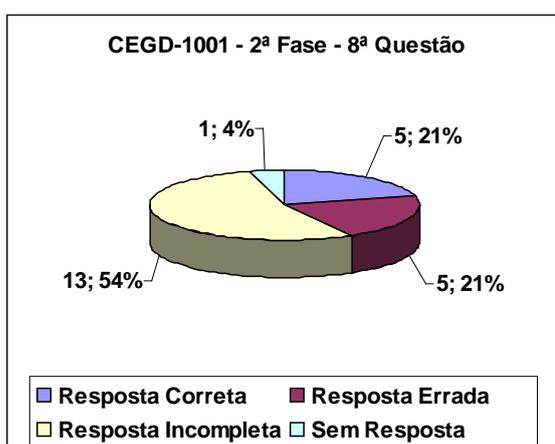


Figura 70 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 8ª Questão (Torque) do 2º Questionário aplicado na turma CEGD-1001.

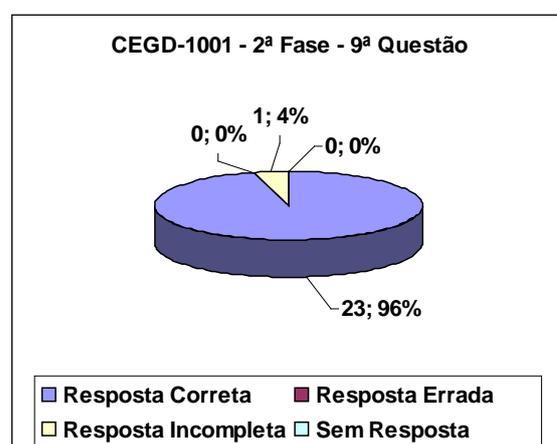


Figura 71 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 9ª Questão (Dilatação Térmica) do 2º Questionário aplicado na turma CEGD-1001.

5.4 – Turma CEGD-1002

5.4.1 – Turma CEGD-1002 – Primeira Fase

Foram obtidas algumas das concepções espontâneas dos estudantes desta turma, através do questionário Q1-b, que encontra-se abaixo:

Tabela 9– Questionário Q1-b

1ª Questão: Você gosta de estudar física?
2ª Questão: Quais são os conceitos físicos que você conhece?
3ª Questão: Se nenhuma força estiver agindo sobre o corpo, ele fica parado. Certo ou errado? Explique.
4ª Questão: Se uma bola está rolando em um campo de futebol, e se “nada” lhe toca, por que a bola irá parar em um certo momento?

Tabela 9– Questionário Q1-b – Continuação

5ª Questão: Alguém mediu um pedaço de metal a noite e viu que tinha 500cm, no outro dia a mesma pessoa mediu este pedaço de metal 1h da tarde e viu que tinha 501cm. Você poderia dizer o que aconteceu?

6ª Questão: Por que será que quando vou abrir uma lata de leite condensado, fazendo apenas um furo na lata o líquido quase não escoar, mas se eu faço dois furos o líquido escoar bem?

7ª Questão: Por que em dias frios utilizamos agasalhos? O que o agasalho faz no nosso corpo?

8ª Questão: João quer cozinhar uma refeição, no entanto ele tem pressa. Aconselhe João, para cozinhar o alimento mais rápido ele deve utilizar uma panela comum ou uma panela de pressão? Por quê?

9ª Questão: Marta deu um soco na parede e em seguida sentiu muitas dores na mão. De uma explicação física para este acontecimento?

10ª Questão: Por que em dias quentes, uma pessoa de roupa clara se sentirá mais confortável que uma pessoa com roupas escuras?

Os tipos de respostas obtidas para o questionário Q1-b são apresentados a seguir, este foi respondido por dezenove alunos.

Na primeira questão foi perguntado aos estudantes se estes gostavam de estudar Física. As respostas obtidas foram classificadas conforme é apresentado na Figura 72, abaixo:

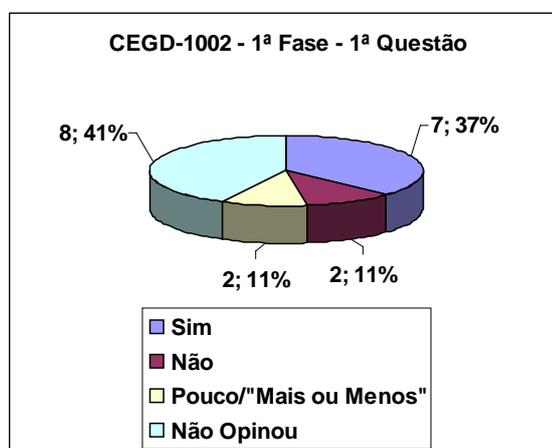


Figura 72 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 1ª Questão (Gosto pelo estudo da Física) do 1º Questionário aplicado na turma CEGD-1002.

Na segunda questão, o estudante deveria dizer os conceitos de Física que lhe eram familiares. Como se tratava de uma turma que nunca tinha tido aulas de Física, muitos alunos não responderam ou disseram que não conheciam nenhum conceito de Física, os poucos que responderam citaram conceitos da área de mecânica. A Figura 73 apresenta a quantidade de respostas por área:

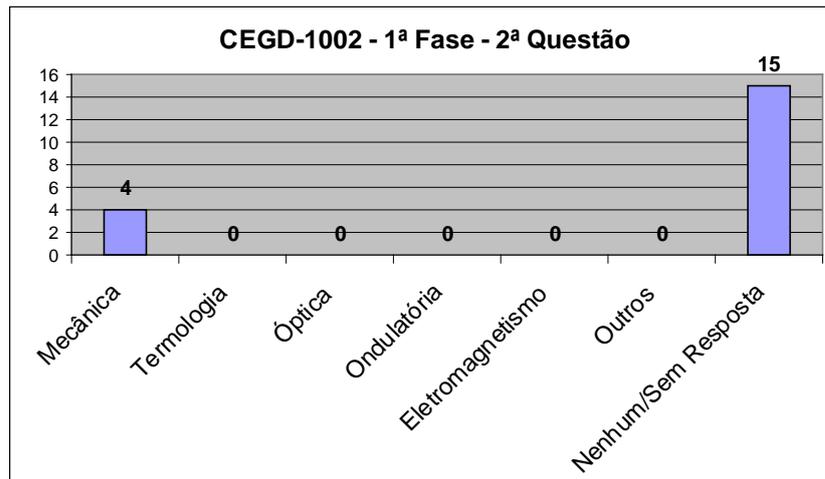


Figura 73 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 2ª Questão (Conceitos conhecidos) do 1º Questionário aplicado na turma CEGD-1002.

Nas demais questões se discutia uma situação envolvendo um conceito de Física, e solicitava-se uma explicação Física. As figuras 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80 e 81 abaixo apresentam os resultados para estas questões conforme o critério de classificação estabelecido.

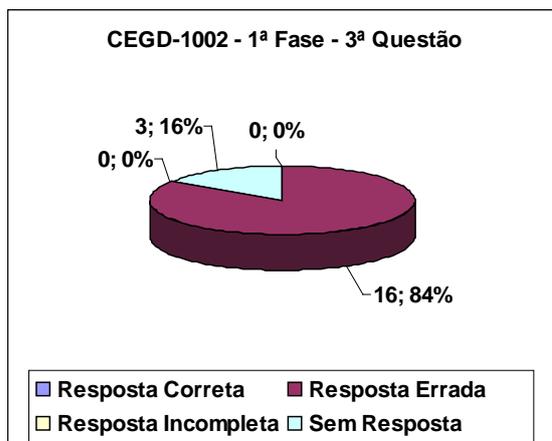


Figura 74 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 3ª Questão (1ª Lei de Newton) do 1º Questionário aplicado na turma CEGD-1002.

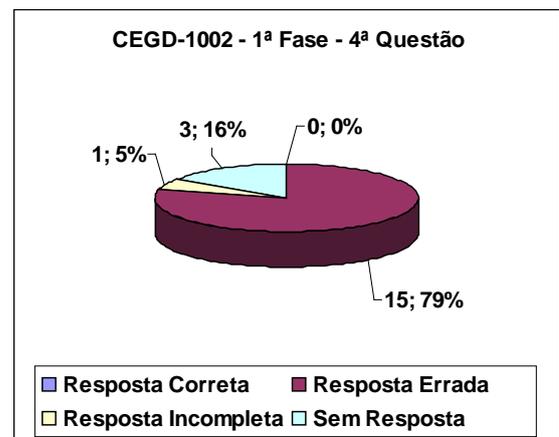


Figura 75 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 4ª Questão (Força de Atrito) do 1º Questionário aplicado na turma CEGD-1002.

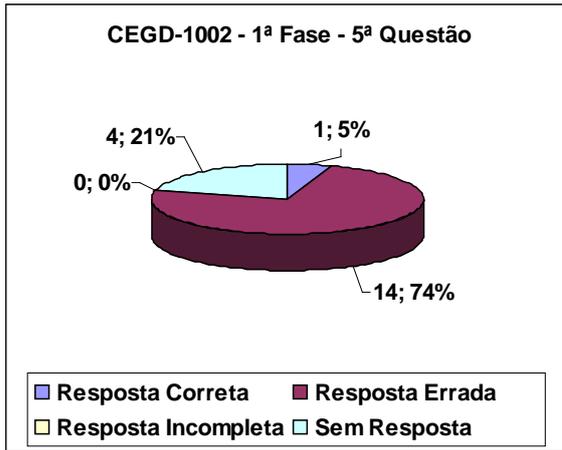


Figura 76 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 5ª Questão (Dilatação Térmica) do 1º Questionário aplicado na turma CEGD-1002.

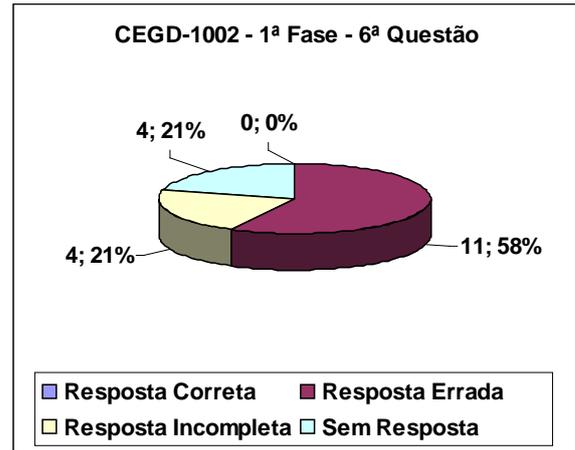


Figura 77 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 6ª Questão (Pressão) do 1º Questionário aplicado na turma CEGD-1002.

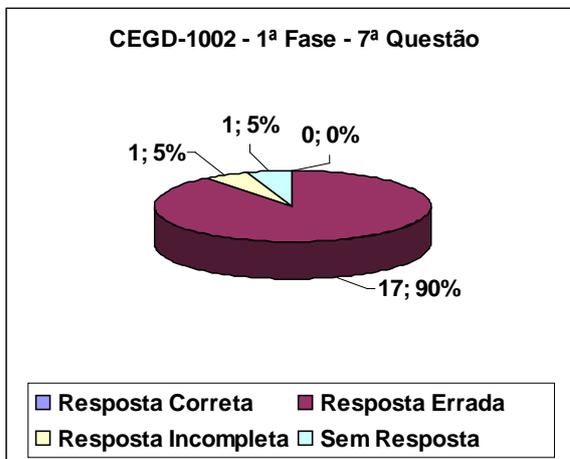


Figura 78 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 7ª Questão (Trocas de Calor) do 1º Questionário aplicado na turma CEGD-1002.

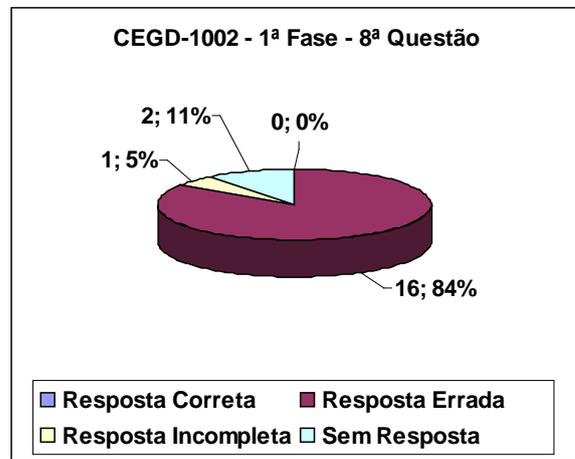


Figura 79 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 8ª Questão (Pressão) do 1º Questionário aplicado na turma CEGD-1002.

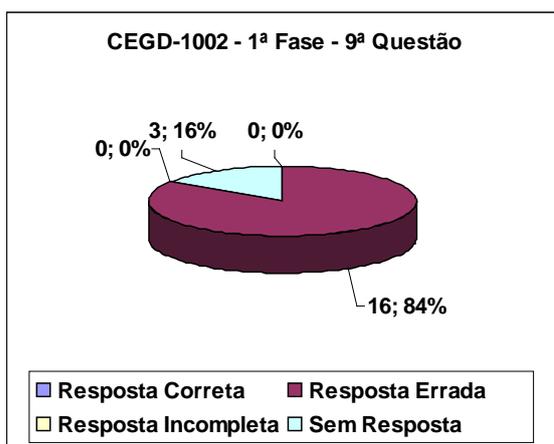


Figura 80 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 9ª Questão (3ª Lei de Newton) do 1º Questionário aplicado na turma CEGD-1002.

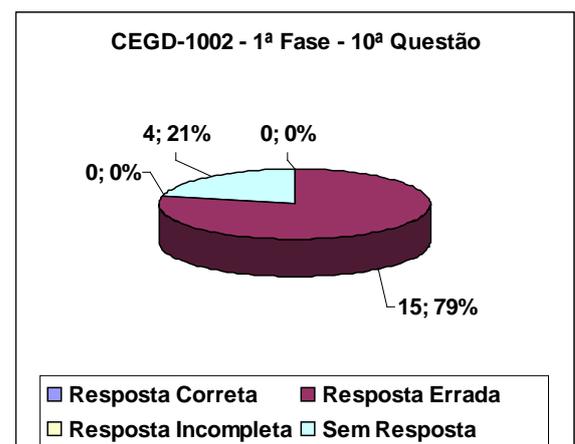


Figura 81 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 10ª Questão (Trocas de Calor) do 1º Questionário aplicado na turma CEGD-1002.

5.4.2 – Turma CEGD-1002 – Segunda Fase

Nesta segunda Fase, após serem apresentados aos estudantes alguns dos vídeos desenvolvidos, foi solicitado que se respondesse ao questionário Q2-b(apresentado na página 37). Os tipos de respostas obtidas pela participação de dezenove alunos são apresentados a seguir.

Na primeira questão, foi perguntado se os vídeos educativos apresentados poderiam ser considerados bons recursos didáticos e se estes favoreciam a aprendizagem dos conceitos de Física. As respostas obtidas foram classificadas conforme é apresentado na Figuras 82:

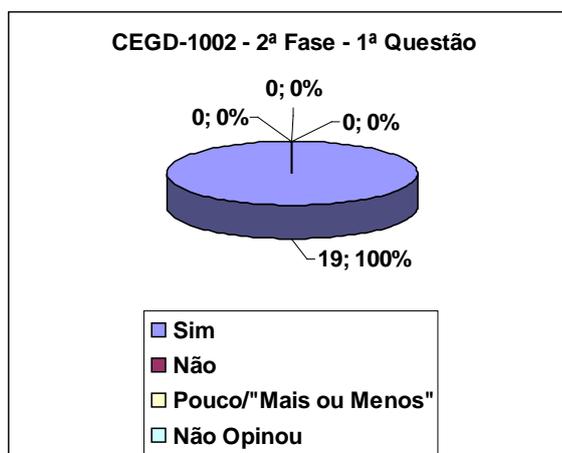


Figura 82 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 1ª Questão (Vídeos como Facilitadores da Aprendizagem) do 2º Questionário aplicado na turma CEGD-1002.

As Figuras 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89 e 90 a seguir, apresentam os resultados para as demais perguntas deste 2º questionário:

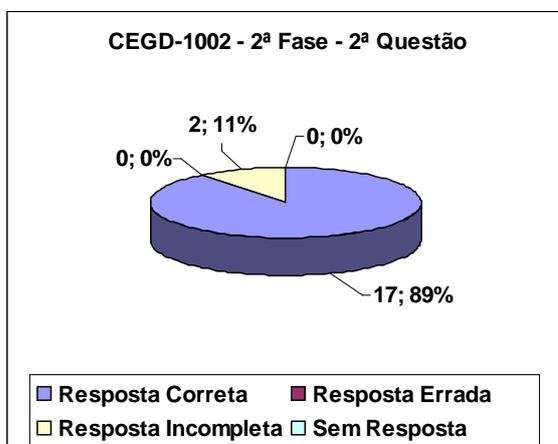


Figura 83 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 2ª Questão (Trocas de Calor) do 2º Questionário aplicado na turma CEGD-1002.

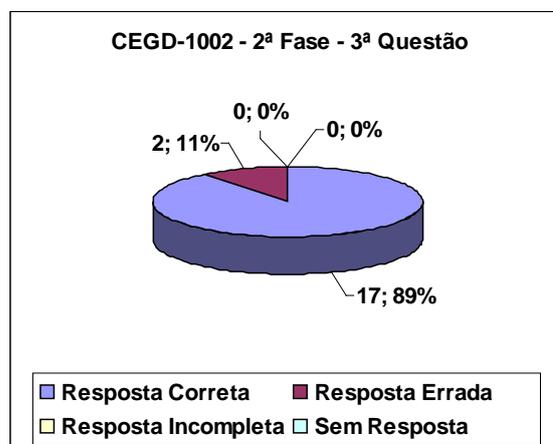


Figura 84 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 3ª Questão (Pressão) do 2º Questionário aplicado na turma CEGD-1002.

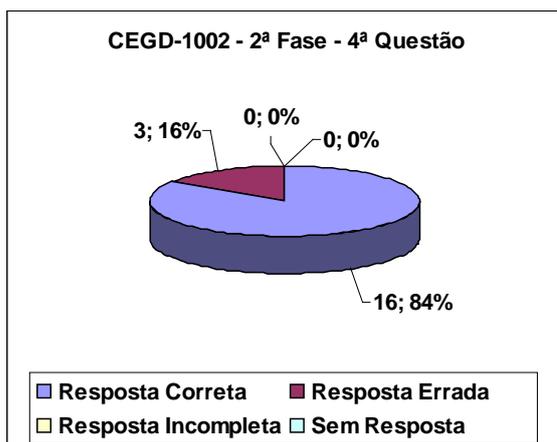


Figura 85 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 4ª Questão (Trocas de Calor) do 2º Questionário aplicado na turma CEGD-1002.

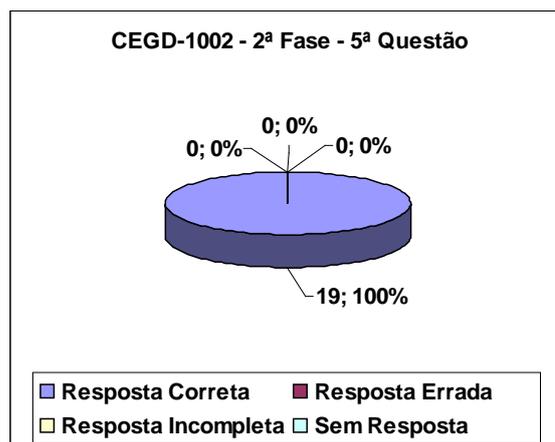


Figura 86 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 5ª Questão (Trocas de Calor) do 2º Questionário aplicado na turma CEGD-1002.

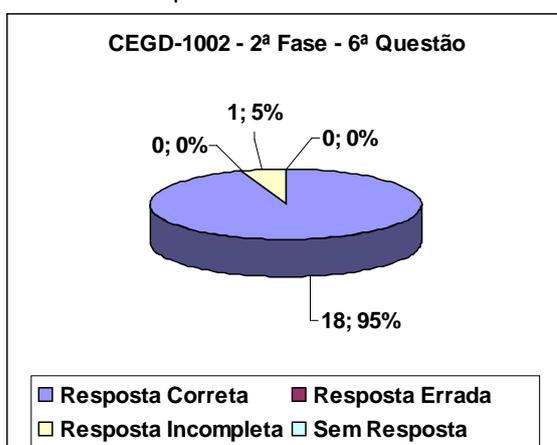


Figura 87 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 6ª Questão (3ª Lei de Newton) do 2º Questionário aplicado na turma CEGD-1002.

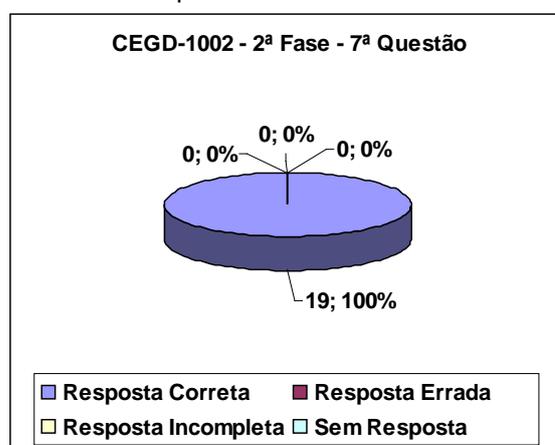


Figura 88 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 7ª Questão (1ª Lei de Newton) do 2º Questionário aplicado na turma CEGD-1002.

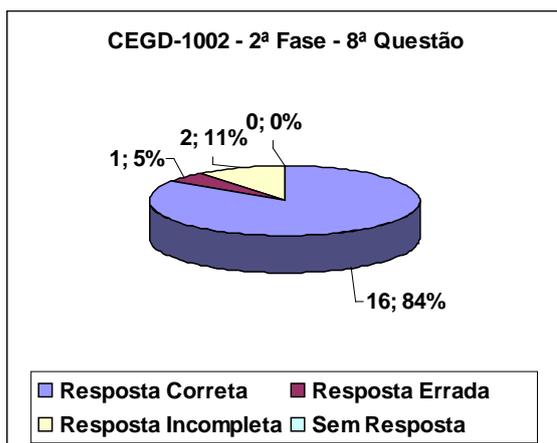


Figura 89 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 8ª Questão (Torque) do 2º Questionário aplicado na turma CEGD-1002.

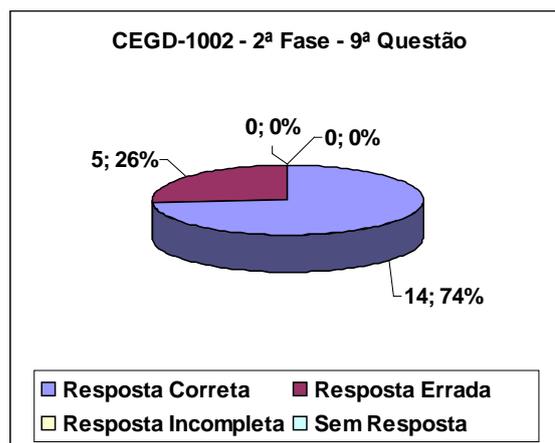


Figura 90 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 9ª Questão (Dilatação Térmica) do 2º Questionário aplicado na turma CEGD-1002.

5.5 – Turma CEJFS-301

5.5.1 – Turma CEJFS-301 – Primeira Fase

Algumas das concepções espontâneas dos estudantes desta turma foram obtidas através do questionário Q1-b (apresentado na página 39), que foi respondido por vinte e um alunos.

Na primeira questão foi perguntado aos estudantes se estes gostavam de estudar Física. As respostas obtidas foram classificadas conforme é apresentado na Figura 91:

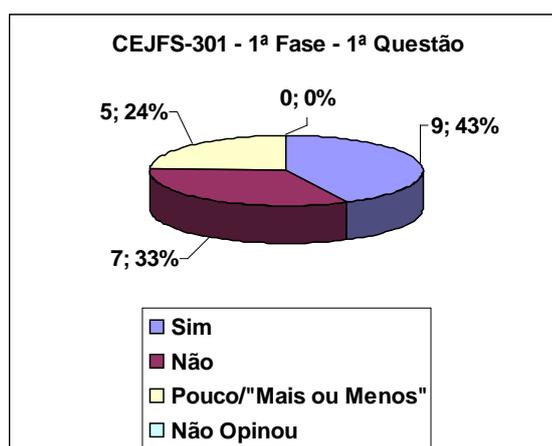


Figura 91 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 1ª Questão (Gosto pelo estudo da Física) do 1º Questionário aplicado na turma CEJFS-301.

Na segunda questão, onde o estudante deveria citar os conceitos de Física que lhe eram familiar, os conceitos mais citados foram “Calor”, “Eletrostática”, “Dilatação”, “Força” e “Leis de Newton”. Pela variedade de conceitos citados, estes foram agrupados por áreas da Física, e assim, a Figura 92 apresenta a quantidade de conceitos em cada área:

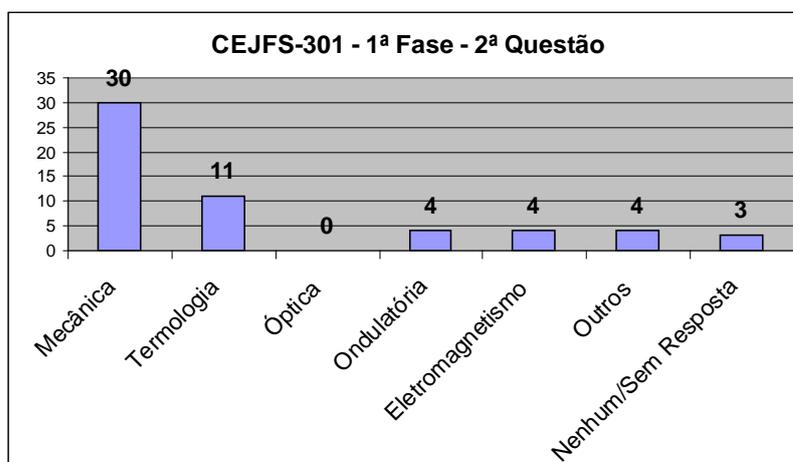


Figura 92 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 2ª Questão (Conceitos conhecidos) do 1º Questionário aplicado na turma CEJFS-301.

Nas demais questões se discutia uma situação envolvendo um conceito de Física, e solicitava-se uma explicação Física. As Figuras 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99 e 100 apresentam os resultados para estas questões conforme o critério de classificação estabelecido.

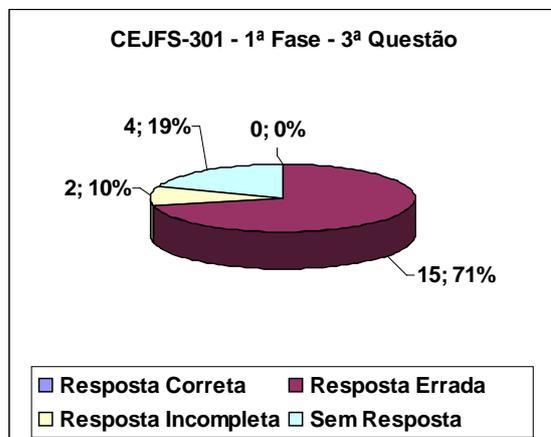


Figura 93 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 3ª Questão (1ª Lei de Newton) do 1º Questionário aplicado na turma CEJFS-301.

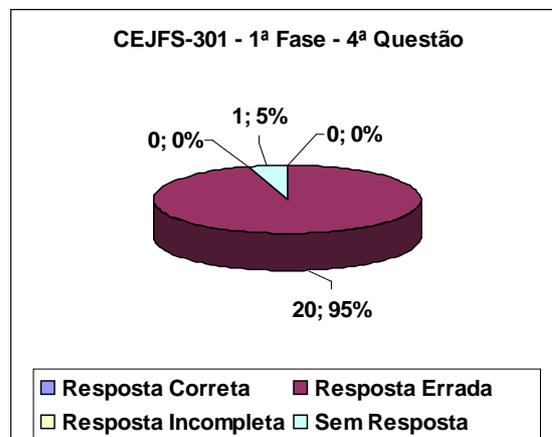


Figura 94 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 4ª Questão (Força de Atrito) do 1º Questionário aplicado na turma CEJFS-301.

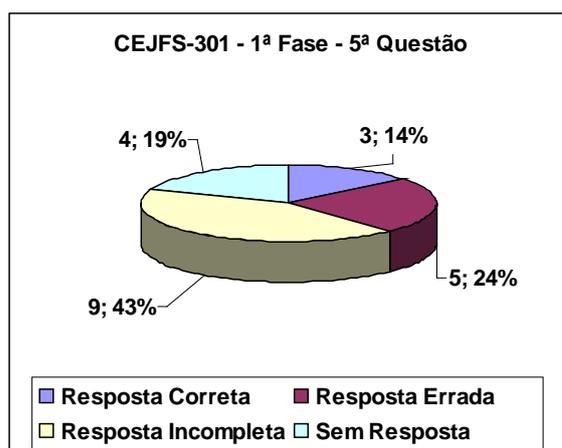


Figura 95 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 5ª Questão (Dilatação Térmica) do 1º Questionário aplicado na turma CEJFS-301.

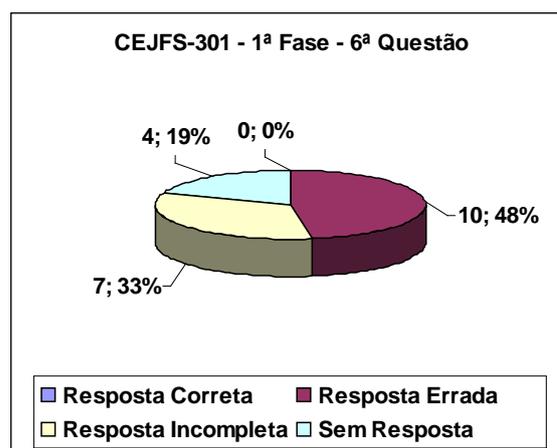


Figura 96 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 6ª Questão (Pressão) do 1º Questionário aplicado na turma CEJFS-301.

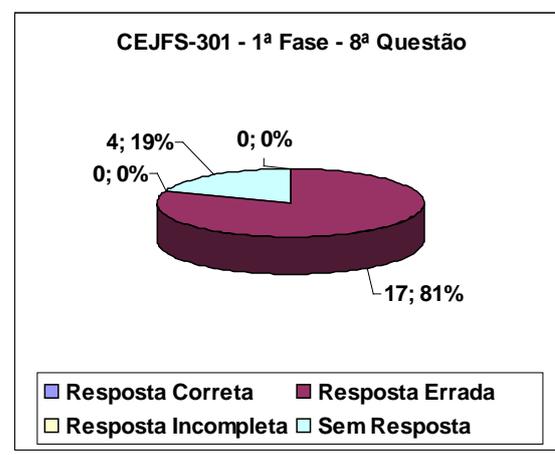
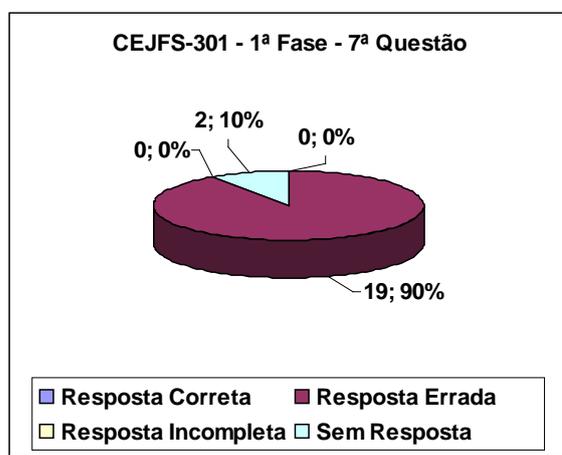


Figura 97 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 7ª Questão (Trocas de Calor) do 1º Questionário aplicado na turma CEJFS-301.

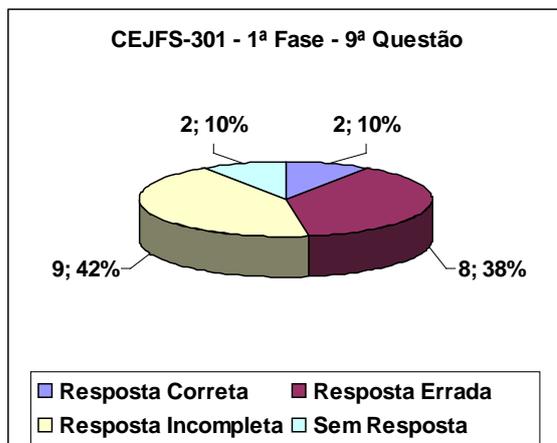


Figura 99 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 9ª Questão (3ª Lei de Newton) do 1º Questionário aplicado na turma CEJFS-301.

Figura 98 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 8ª Questão (Pressão) do 1º Questionário aplicado na turma CEJFS-301.

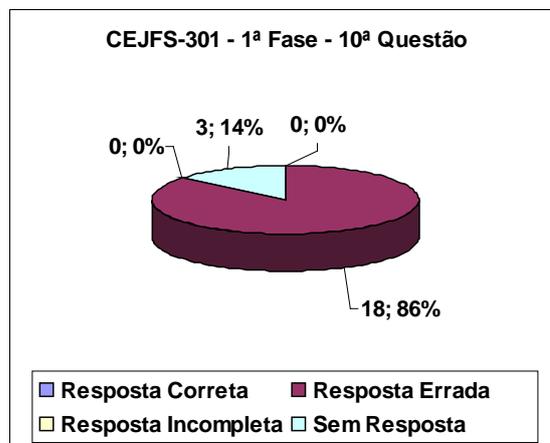


Figura 100 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 10ª Questão (Trocas de Calor) do 1º Questionário aplicado na turma CEJFS-301.

5.5.2 – Turma CEJFS-301 – Segunda Fase

Nesta segunda Fase, após serem apresentados aos estudantes alguns dos vídeos desenvolvidos, foi solicitado aos alunos que respondessem ao questionário Q2-b(apresentado na página 37). Os tipos de respostas obtidas pela participação de vinte e um alunos da turma são apresentados a seguir.

Na primeira questão, foi perguntado se os vídeos educativos apresentados poderiam ser considerados como bons recursos didáticos e se estes favoreciam a aprendizagem dos conceitos de Física. As respostas obtidas foram classificadas conforme é apresentado na Figura 101:

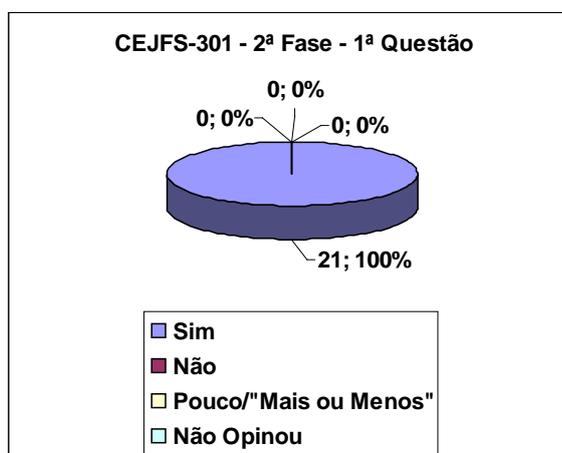


Figura 101 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 1ª Questão (Vídeos como Facilitadores da Aprendizagem) do 2º Questionário aplicado na turma CEJFS-301.

As Figuras 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108 e 109, a seguir apresentam os resultados para as demais perguntas deste 2º questionário:

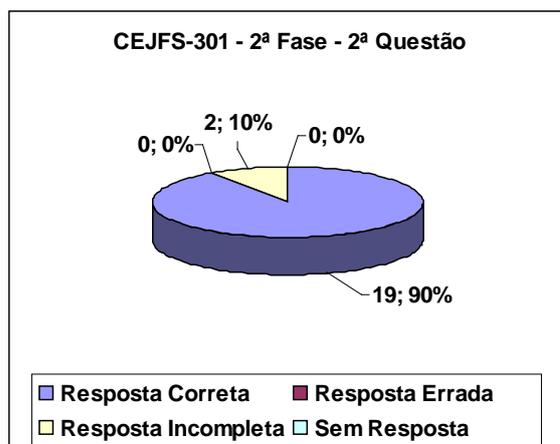


Figura 102 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 2ª Questão (Trocas de Calor) do 2º Questionário aplicado na turma CEJFS-301.

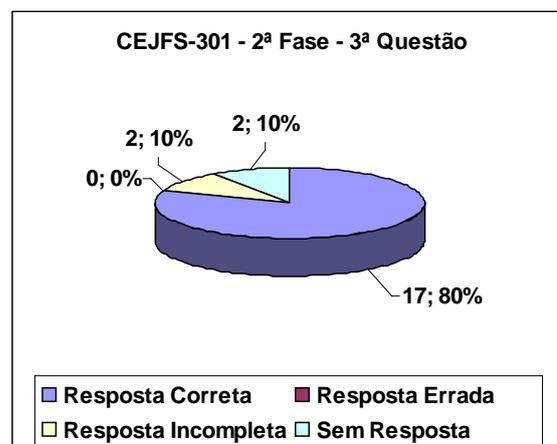


Figura 103 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 3ª Questão (Pressão) do 2º Questionário aplicado na turma CEJFS-301.

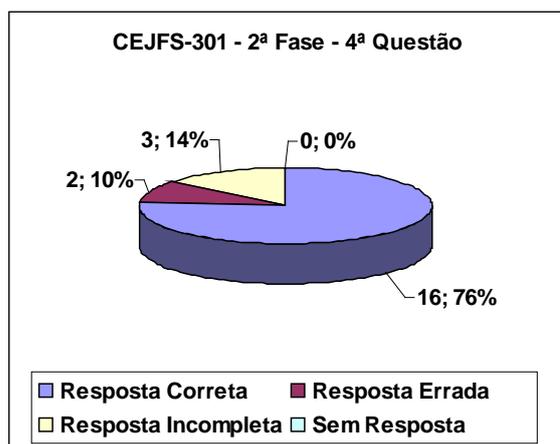


Figura 104 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 4ª Questão (Trocas de Calor) do 2º Questionário aplicado na turma CEJFS-301.

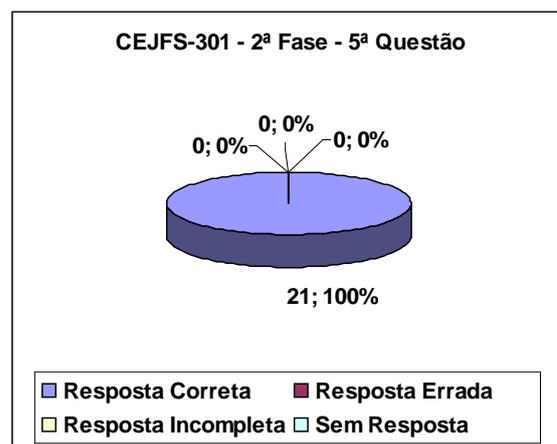


Figura 105 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 5ª Questão (Trocas de Calor) do 2º Questionário aplicado na turma CEJFS-301.

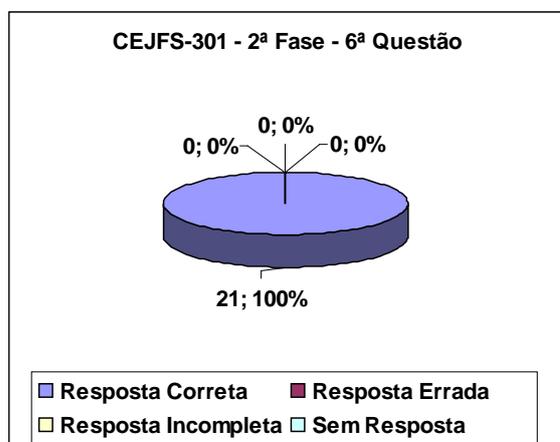


Figura 106 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 6ª Questão (3ª Lei de Newton) do 2º Questionário aplicado na turma CEJFS-301.

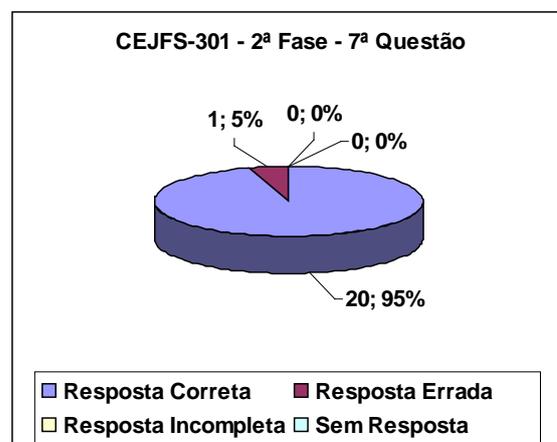


Figura 107 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 7ª Questão (1ª Lei de Newton) do 2º Questionário aplicado na turma CEJFS-301.

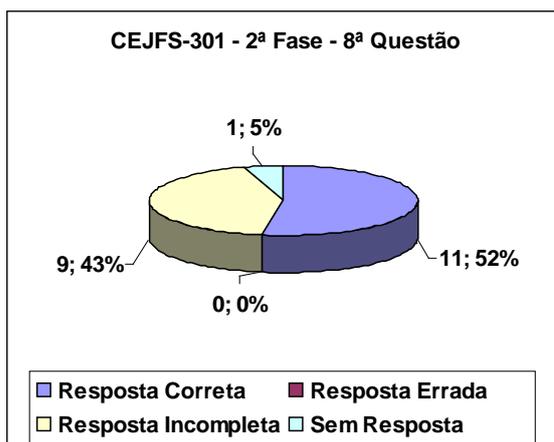


Figura 108 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 8ª Questão (Torque) do 2º Questionário aplicado na turma CEJFS-301.

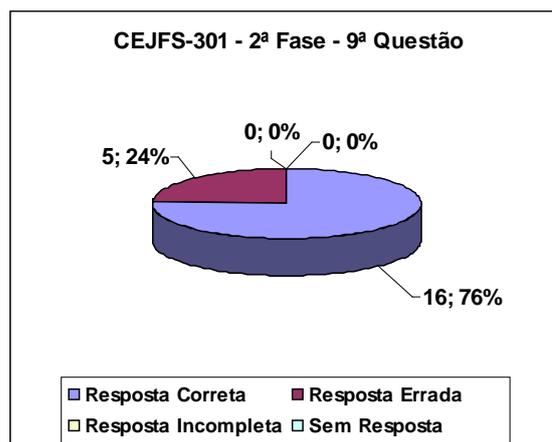


Figura 109 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 9ª Questão (Dilatação Térmica) do 2º Questionário aplicado na turma CEJFS-301.

5.6 – Turma ETEJBM-305

5.6.1 – Turma ETEJBM-305 – Primeira Fase

Através do questionário Q1-b (apresentado na página 39), foram obtidas algumas das concepções espontâneas dos estudantes desta turma. Vinte alunos foram colaboradores desta etapa da pesquisa.

Na primeira questão foi perguntado aos estudantes se estes gostavam de estudar Física. As respostas obtidas foram classificadas conforme é apresentado na Figura 110, abaixo:

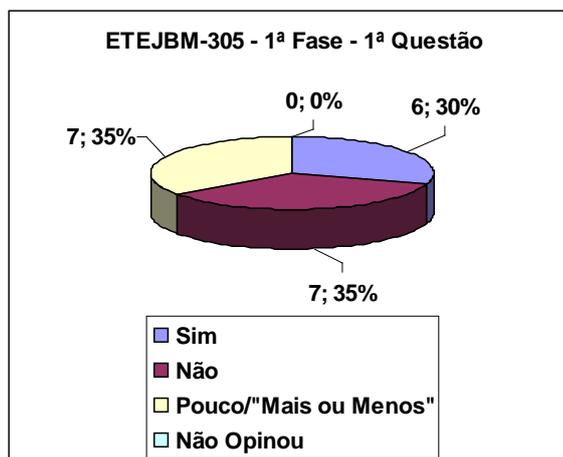


Figura 110 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 1ª Questão (Gosto pelo estudo da Física) do 1º Questionário aplicado na turma ETEJBM-305.

Na segunda questão, onde deveriam ser citados os conceitos de Física que os alunos conheciam, os mais citados foram os de "Pressão", "Dilatação", "Calor", "Leis de Newton", "Eletricidade", "Termometria", "Calorimetria" e "Movimento". Os

conceitos citados foram classificados por área da Física, e a quantidade citada em cada área, é apresentada na Figura 111, a seguir:

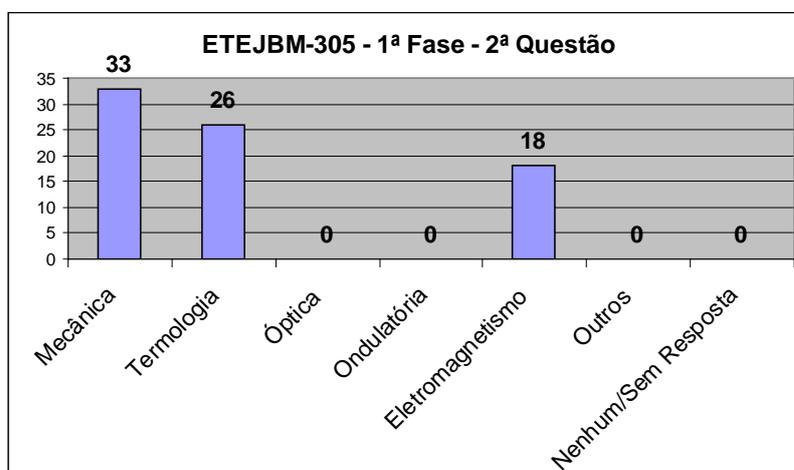


Figura 111 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 2ª Questão (Conceitos conhecidos) do 1º Questionário aplicado na turma ETEJBM-305.

Nas demais questões se discutia uma situação envolvendo um conceito de Física, e solicitava-se uma explicação Física. As figuras 112, 113, 114, 115 116, 117, 118 e 119 abaixo apresentam os resultados para estas questões conforme o critério de classificação estabelecido.

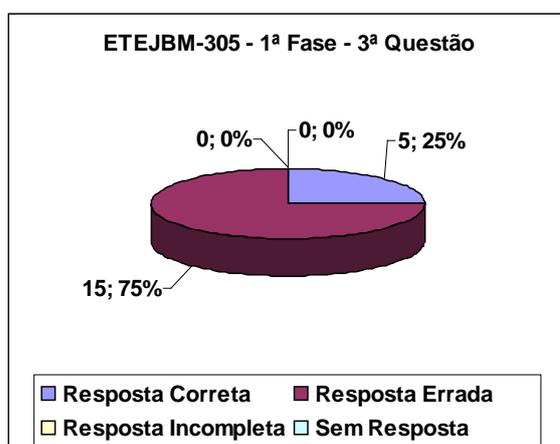


Figura 112 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 3ª Questão (1ª Lei de Newton) do 1º Questionário aplicado na turma ETEJBM-305.

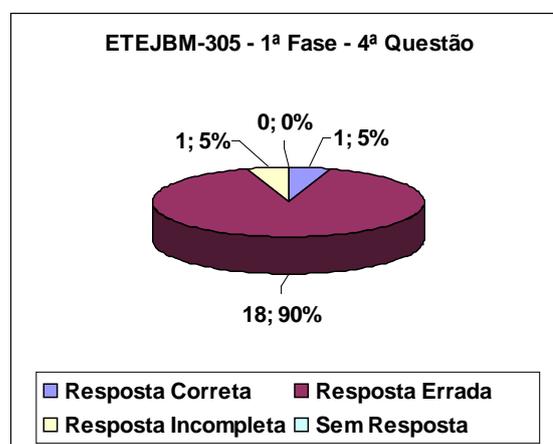


Figura 113 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 4ª Questão (Força de Atrito) do 1º Questionário aplicado na turma ETEJBM-305.

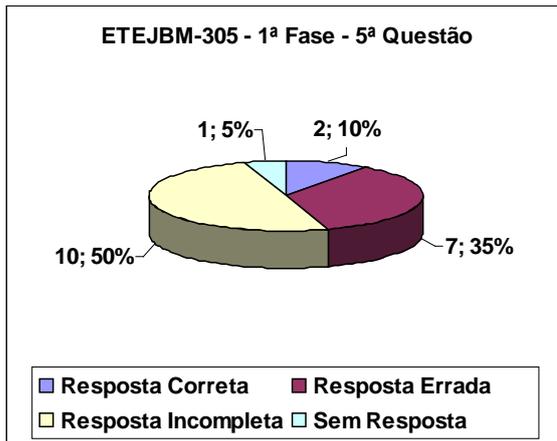


Figura 114 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 5ª Questão (Dilatação Térmica) do 1º Questionário aplicado na turma ETEJBM-305.

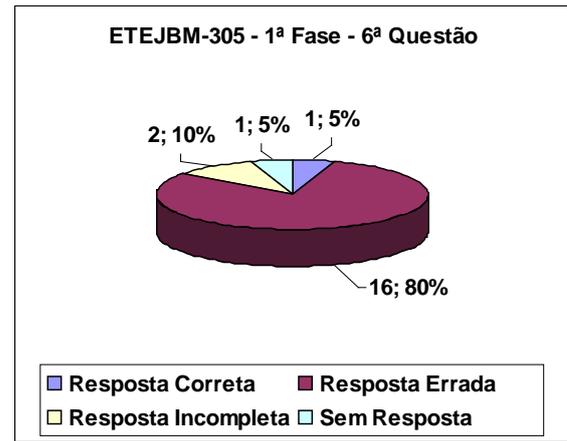


Figura 115 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 6ª Questão (Pressão) do 1º Questionário aplicado na turma ETEJBM-305.

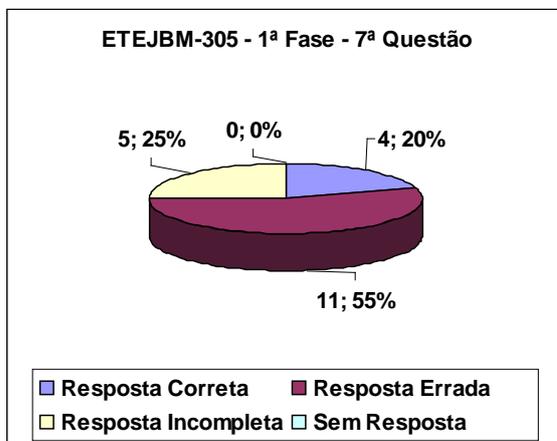


Figura 116 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 7ª Questão (Trocas de Calor) do 1º Questionário aplicado na turma ETEJBM-305.

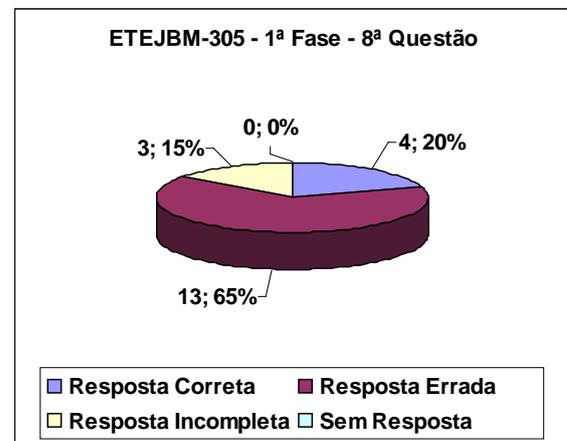


Figura 117 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 8ª Questão (Pressão) do 1º Questionário aplicado na turma ETEJBM-305.

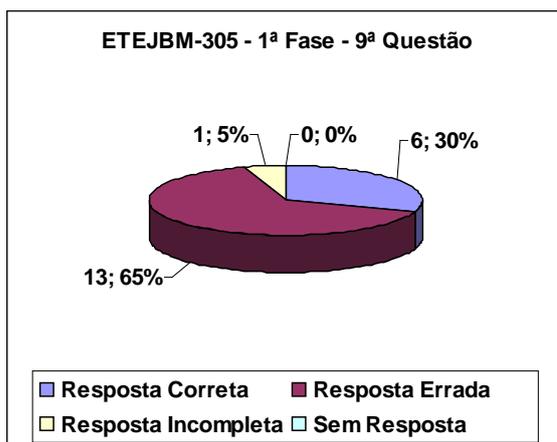


Figura 118 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 9ª Questão (3ª Lei de Newton) do 1º Questionário aplicado na turma ETEJBM-305.

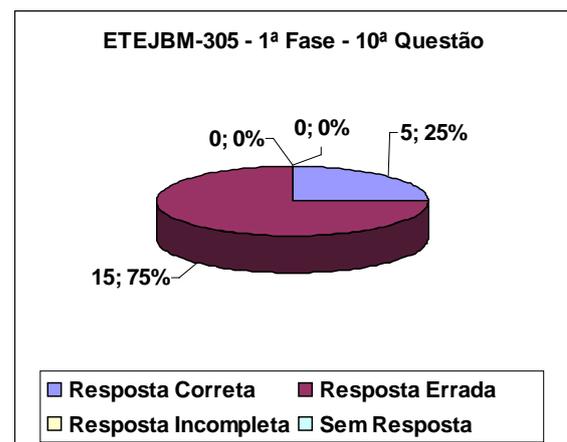


Figura 119 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 10ª Questão (Trocas de Calor) do 1º Questionário aplicado na turma ETEJBM-305.

5.6.2 – Turma ETEJBM-305 – Segunda Fase

Nesta segunda Fase, após serem apresentados aos estudantes alguns dos vídeos desenvolvidos, foi solicitado a estes que respondessem ao questionário Q2-b(apresentado na página 37). Os tipos de respostas obtidas pela participação de vinte alunos são apresentados a seguir.

Na primeira questão, foi perguntado aos estudantes se eles achavam que vídeos educativos apresentados eram um bom recurso didático e se estes favoreciam a aprendizagem dos conceitos de Física. As respostas obtidas foram classificadas conforme é apresentado na Figura 120:

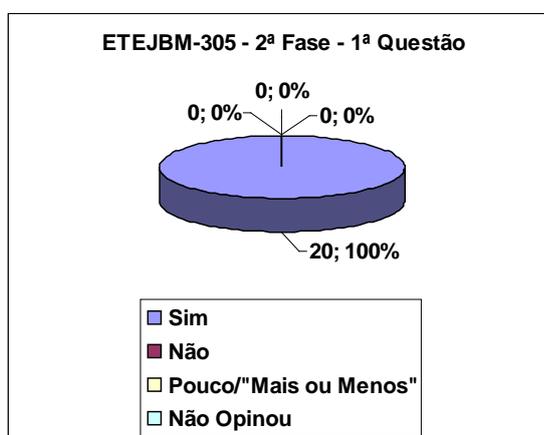


Figura 120 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 1ª Questão (Vídeos como Facilitadores da Aprendizagem) do 2º Questionário aplicado na turma ETEJBM-305.

As Figuras 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127 e 128, a seguir apresentam os resultados para as demais perguntas deste 2º questionário:

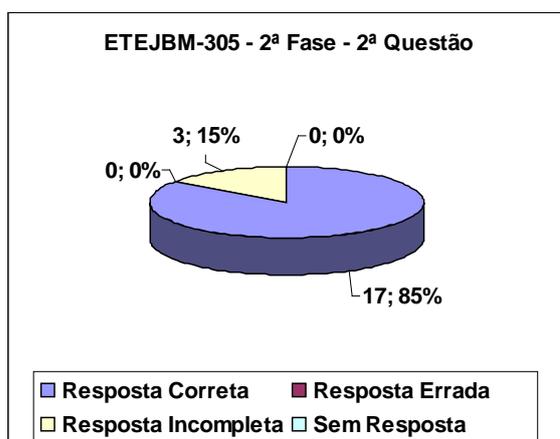


Figura 121 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 2ª Questão (Trocas de Calor) do 2º Questionário aplicado na turma ETEJBM-305.

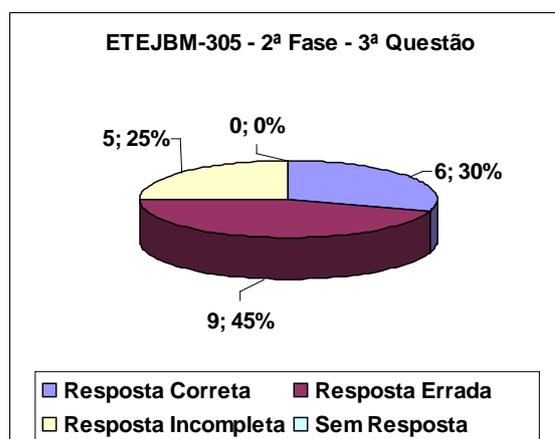


Figura 122 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 3ª Questão (Pressão) do 2º Questionário aplicado na turma ETEJBM-305.

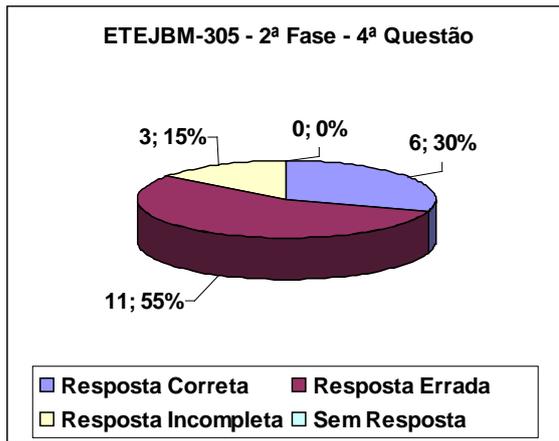


Figura 123 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 4ª Questão (Trocas de Calor) do 2º Questionário aplicado na turma ETEJBM-305.

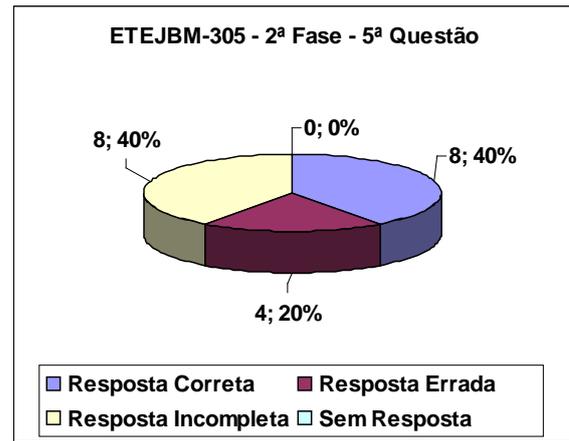


Figura 124 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 5ª Questão (Trocas de Calor) do 2º Questionário aplicado na turma ETEJBM-305.

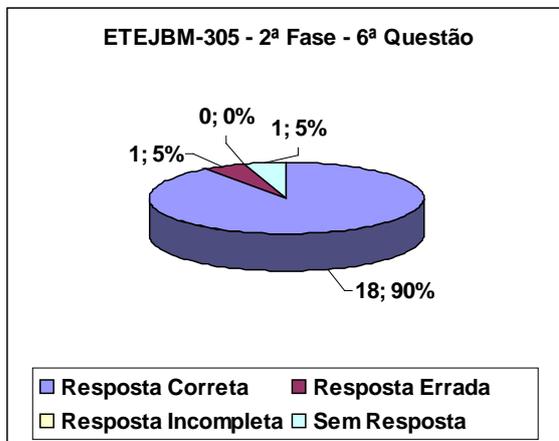


Figura 125 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 6ª Questão (3ª Lei de Newton) do 2º Questionário aplicado na turma ETEJBM-305.

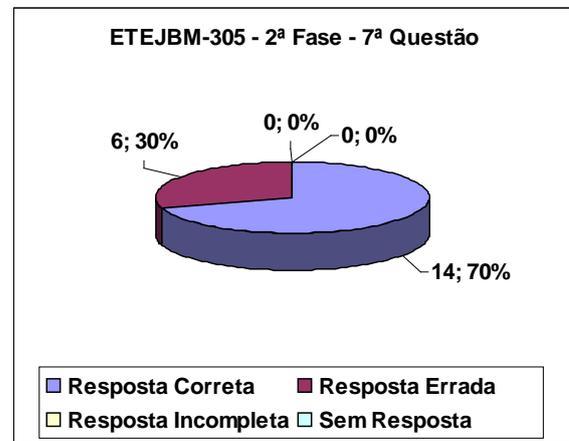


Figura 126 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 7ª Questão (1ª Lei de Newton) do 2º Questionário aplicado na turma ETEJBM-305.

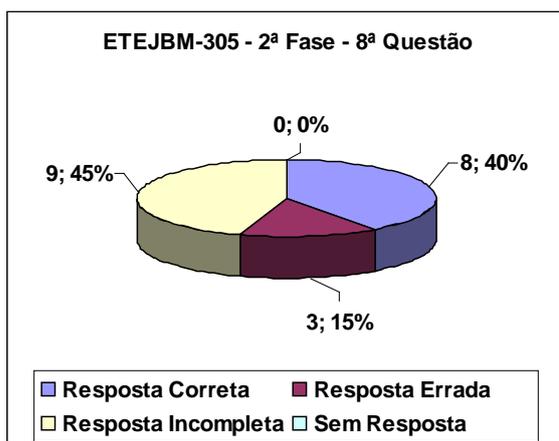


Figura 127 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 8ª Questão (Torque) do 2º Questionário aplicado na turma ETEJBM-305.

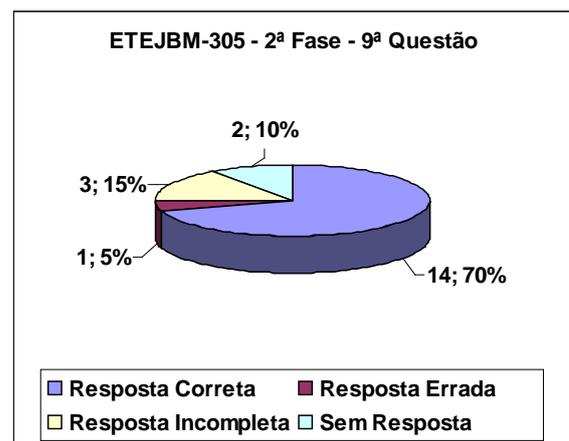


Figura 128 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 9ª Questão (Dilatação Térmica) do 2º Questionário aplicado na turma ETEJBM-305.

5.7 – Turma ETEJBM-205

5.7.1 – Turma ETEJBM-205 – Primeira Fase

Foram obtidas algumas das concepções espontâneas de vinte e três estudantes desta turma através do questionário Q1-b (apresentado na página 39).

Na primeira questão foi perguntado aos estudantes se estes gostavam de estudar Física. As respostas obtidas foram classificadas conforme é apresentado na Figura 129, abaixo:

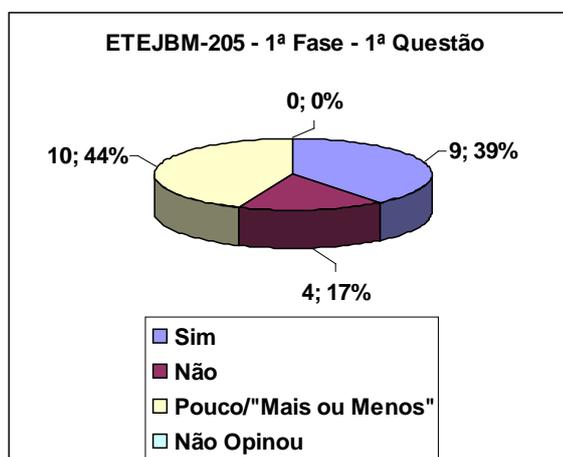


Figura 129 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 1ª Questão (Gosto pelo estudo da Física) do 1º Questionário aplicado na turma ETEJBM-205.

Na segunda questão, onde os estudantes deveriam citar os conceitos de Física que lhes eram familiares, destacam-se como mais citados os conceitos de “Pressão”, “Força” e “Leis de Newton”. Pela variedade de conceitos possíveis de serem citados neste tipo de pergunta, os conceitos foram agrupados em áreas da Física. A quantidade de conceitos citados em cada área é apresentada na Figura 130:

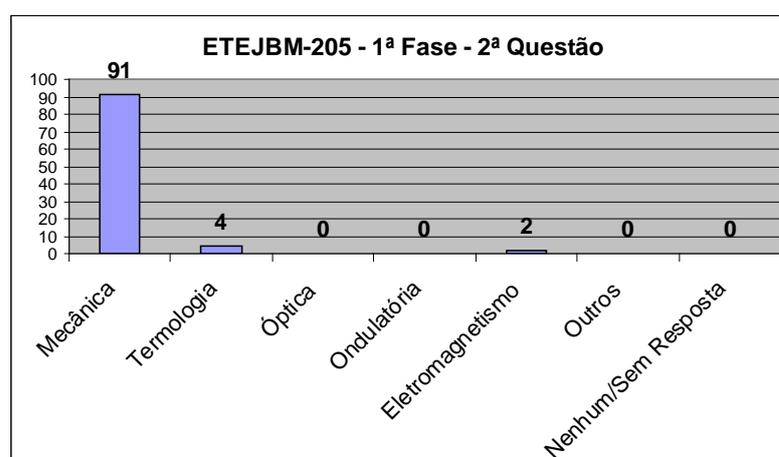


Figura 130 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 2ª Questão (Conceitos conhecidos) do 1º Questionário aplicado na turma ETEJBM-205.

Nas demais questões se discutia uma situação envolvendo um conceito de Física, e solicitava-se uma explicação Física. As figuras 131, 132, 133, 134, 135,

136, 137 e 138, a seguir apresentam os resultados para estas questões conforme o critério de classificação estabelecido.

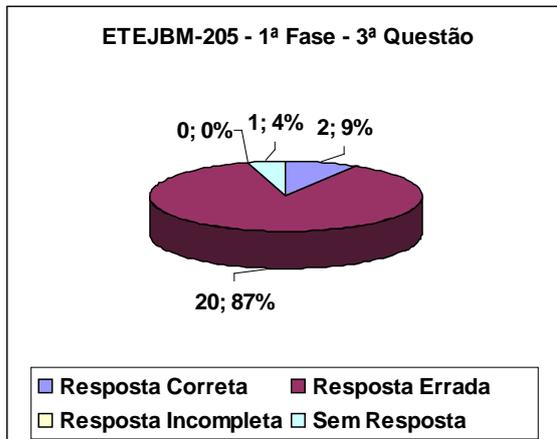


Figura 131 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 3ª Questão (1ª Lei de Newton) do 1º Questionário aplicado na turma ETEJBM-205.

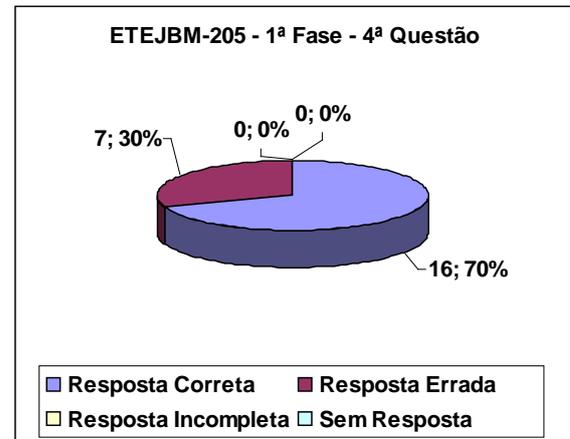


Figura 132 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 4ª Questão (Força de Atrito) do 1º Questionário aplicado na turma ETEJBM-205.

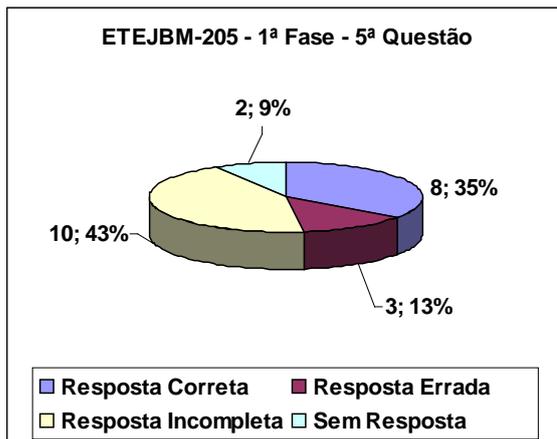


Figura 133 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 5ª Questão (Dilatação Térmica) do 1º Questionário aplicado na turma ETEJBM-205.

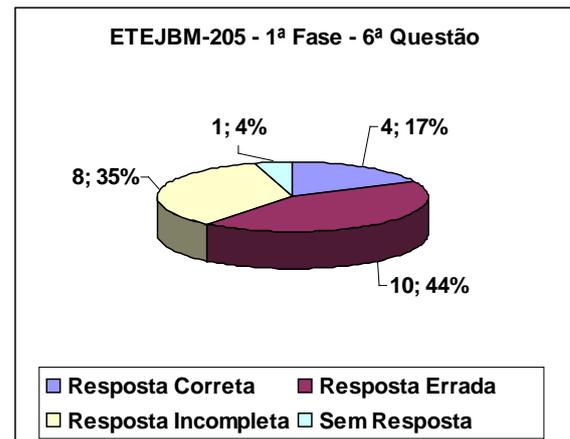


Figura 134 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 6ª Questão (Pressão) do 1º Questionário aplicado na turma ETEJBM-205.

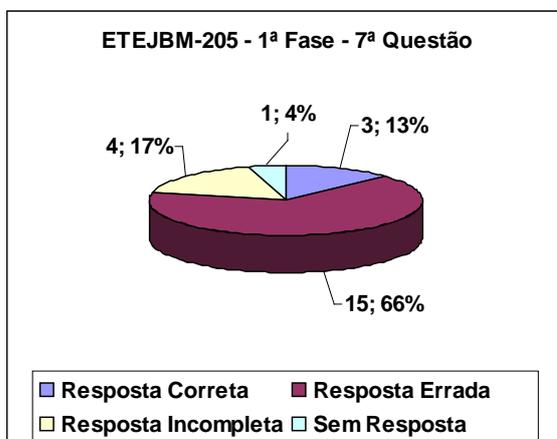


Figura 135 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 7ª Questão (Trocas de Calor) do 1º Questionário aplicado na turma ETEJBM-205.

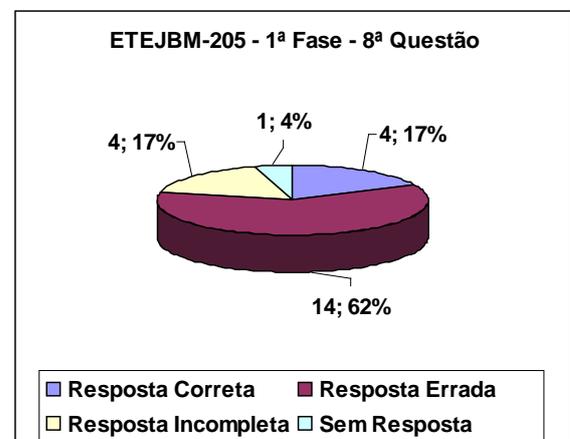


Figura 136 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 8ª Questão (Pressão) do 1º Questionário aplicado na turma ETEJBM-205.

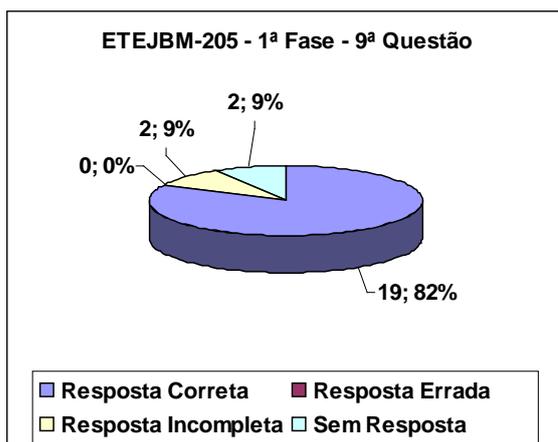


Figura 137 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 9ª Questão (3ª Lei de Newton) do 1º Questionário aplicado na turma ETEJBM-205.

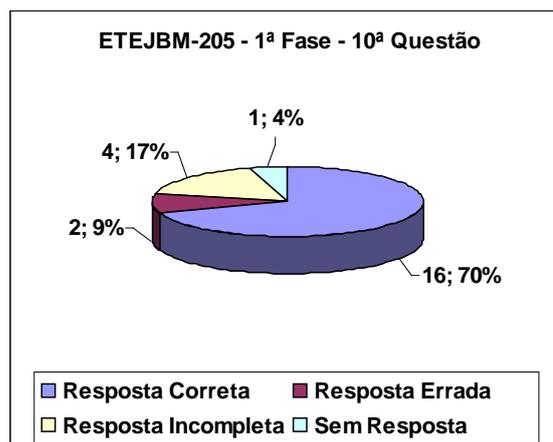


Figura 138 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 10ª Questão (Trocas de Calor) do 1º Questionário aplicado na turma ETEJBM-205.

5.7.2 – Turma ETEJBM-205 – Segunda Fase

Nesta segunda Fase, após serem apresentados aos estudantes alguns dos vídeos desenvolvidos, foi solicitado que se respondesse ao questionário Q2-c, que encontra-se abaixo:

Tabela 10– Questionário Q2-c

1ª Questão: Você considera o vídeo um bom recurso didático, favorecendo este para sua aprendizagem dos conceitos físicos?

2ª Questão: Costuma-se dizer que um cobertor esquento nosso corpo. Mas não é bem assim. O que na realidade, o cobertor faz?

3ª Questão: Por que ao fazer apenas um furo na lata de óleo, o óleo escoava muito pouco, e se fizer mais de um furo o líquido escoava facilmente?

4ª Questão: Por que quando o desejo saber a temperatura de um determinado sistema utilizo um termômetro? Dê uma explicação física.

5ª Questão: Por que costuma-se colocar um pedaço de papelão no vidro do carro, quando este fica exposto ao sol? Dê uma explicação física.

6ª Questão: Estando Marcos sentado no banco do carona, e estando ele sem o cinto de segurança, se Ronaldo frear o carro bruscamente, ele corre o risco de ser jogado para fora do carro. Explique por que isso ocorre baseando-se em uma explicação física?

7ª Questão: Por que as maçanetas ficam o mais afastado possível da dobradiça? O que aconteceria se a maçaneta ficasse junto da dobradiça?

8ª Questão: Carla queria abrir um vidro de conserva, mas não estava conseguindo; então, Rodrigo sugeriu a Carla que aquecesse a tampa do vidro pois assim conseguiria abrir o vidro facilmente. Por que Rodrigo deu esta sugestão para Carla? Procure uma explicação física para o problema.

Os tipos de respostas obtidas para o questionário Q2-c são apresentados a seguir. Vinte e três alunos participaram desta etapa da pesquisa.

Na primeira questão, foi perguntado se os vídeos educativos apresentados poderiam ser considerados como bons recursos didáticos e se estes favoreciam a aprendizagem dos conceitos de Física. As respostas obtidas foram classificadas conforme é apresentado na Figura 139, a seguir:

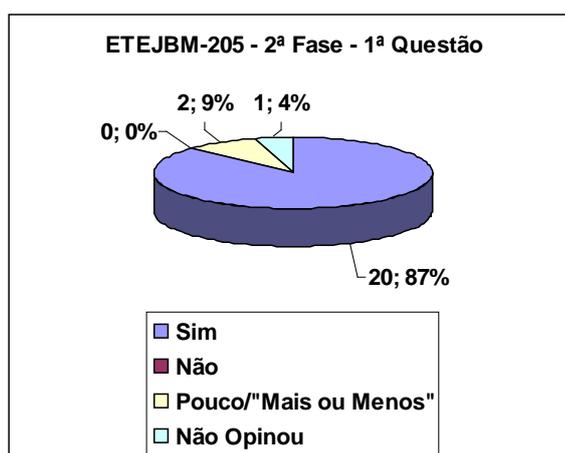


Figura 139 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 1ª Questão (Vídeos como Facilitadores da Aprendizagem) do 2º Questionário aplicado na turma ETEJBM-205.

As Figuras 140, 141, 142, 143, 144, 145 e 146, a seguir apresentam os resultados para as demais perguntas deste 2º questionário:

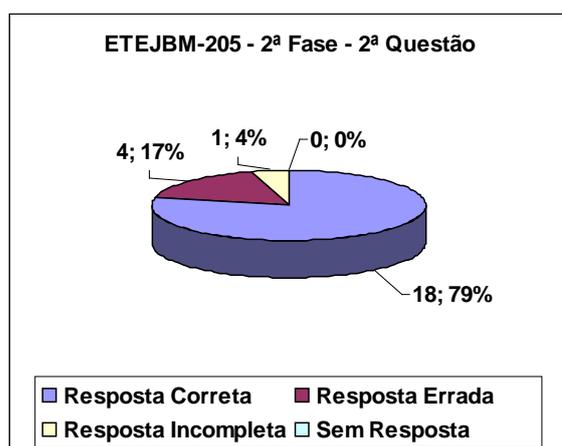


Figura 140 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 2ª Questão (Trocas de Calor) do 2º Questionário aplicado na turma ETEJBM-205.

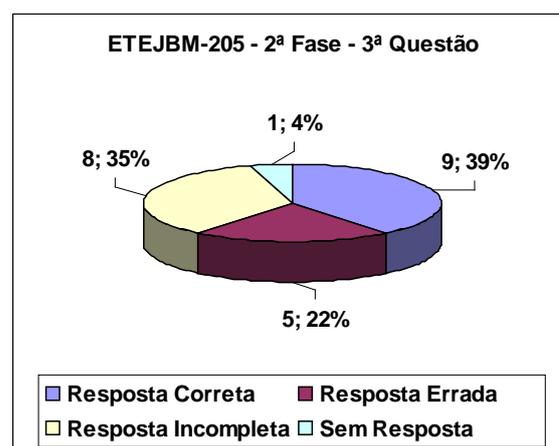


Figura 141 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 3ª Questão (Pressão) do 2º Questionário aplicado na turma ETEJBM-205.

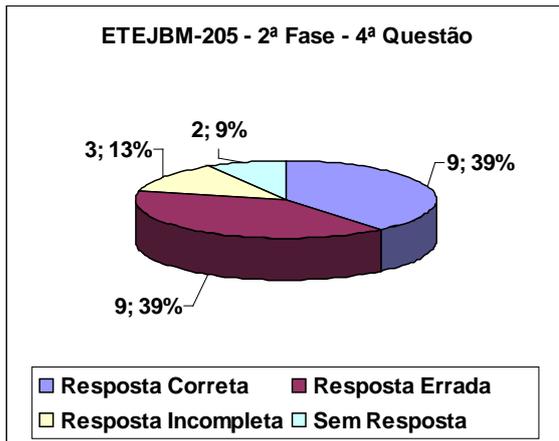


Figura 142 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 4ª Questão (Trocas de Calor) do 2º Questionário aplicado na turma ETEJBM-205.

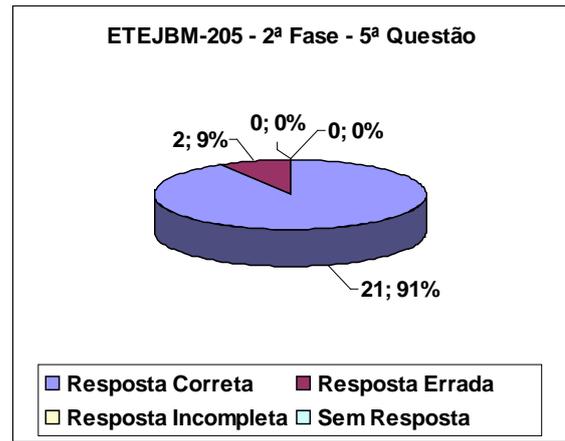


Figura 143 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 5ª Questão (Trocas de Calor) do 2º Questionário aplicado na turma ETEJBM-205.

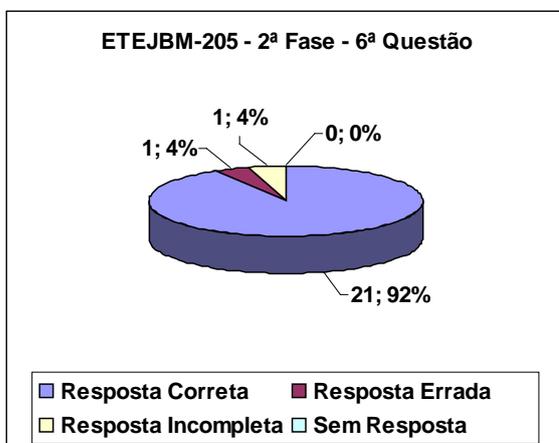


Figura 144 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 6ª Questão (1ª Lei de Newton) do 2º Questionário aplicado na turma ETEJBM-205.

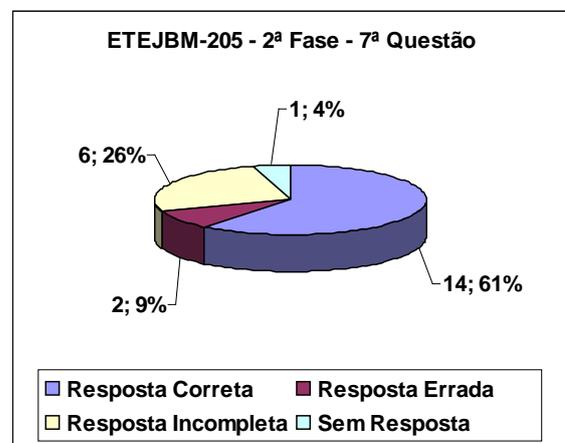


Figura 145 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 7ª Questão (Torque) do 2º Questionário aplicado na turma ETEJBM-205.

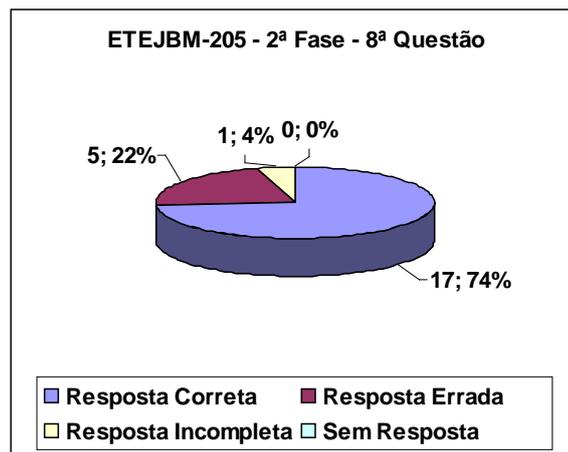


Figura 146 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 8ª Questão (Dilatação Térmica) do 2º Questionário aplicado na turma ETEJBM-205.

5.8 – Turma ETEJBM-204

5.8.1 – Turma ETEJBM-204 – Primeira Fase

Algumas das concepções espontâneas de vinte e seis estudantes desta turma foram obtidas através do questionário Q1-b (apresentado na página 39).

Na primeira questão foi perguntado aos estudantes se estes gostavam de estudar Física. As respostas obtidas foram classificadas conforme é apresentado na Figura 147, a seguir:

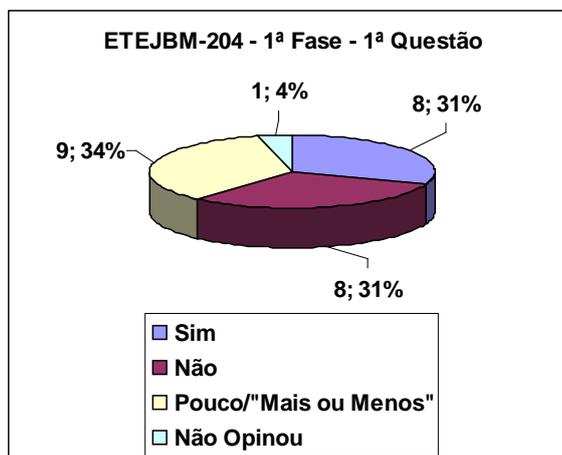


Figura 147 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 1ª Questão (Gosto pelo estudo da Física) do 1º Questionário aplicado na turma ETEJBM-204.

Na segunda questão, o estudante deveria dizer os conceitos de Física que lhe eram familiar. Os mais citados foram “Força”, “Leis de Newton”, “Calor”, “Velocidade”, “Aceleração” e “Energia”. A Figura 148 apresenta a quantidade de conceitos citados de cada área da Física:

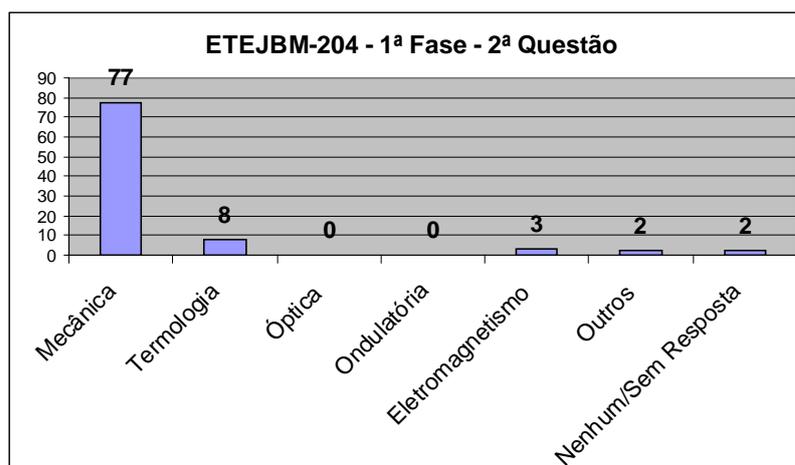


Figura 148 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 2ª Questão (Conceitos conhecidos) do 1º Questionário aplicado na turma ETEJBM-204.

Nas demais questões se discutia uma situação envolvendo um conceito de Física, e solicitava-se uma explicação Física. As Figuras 149, 150, 151, 152, 153,

154, 155 e 156, a seguir apresentam os resultados para estas questões conforme o critério de classificação estabelecido.

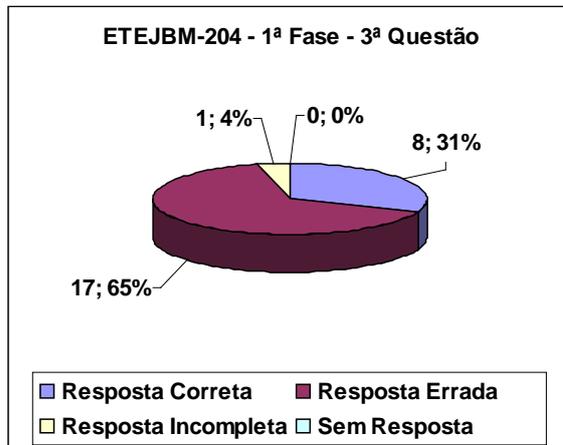


Figura 149 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 3ª Questão (1ª Lei de Newton) do 1º Questionário aplicado na turma ETEJBM-204.

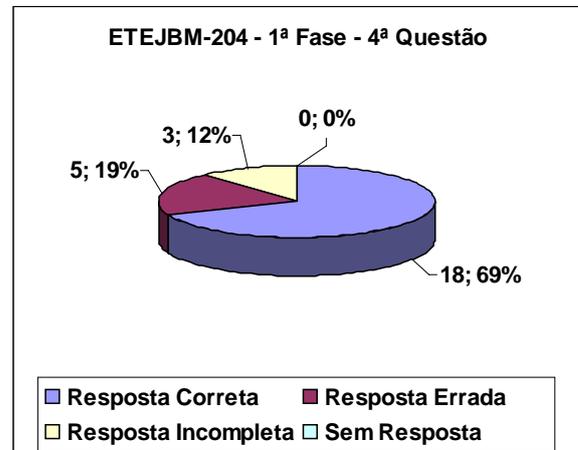


Figura 150 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 4ª Questão (Força de Atrito) do 1º Questionário aplicado na turma ETEJBM-204.

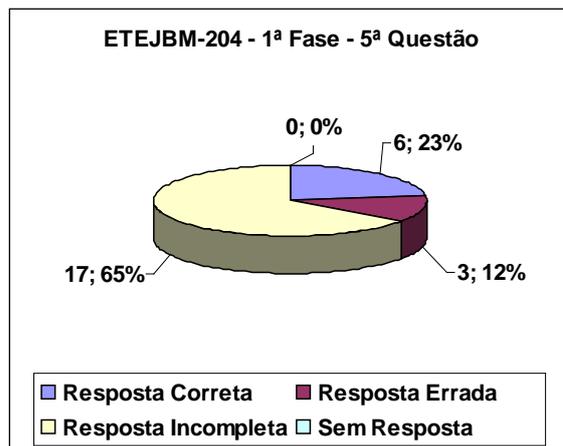


Figura 151 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 5ª Questão (Dilatação Térmica) do 1º Questionário aplicado na turma ETEJBM-204.

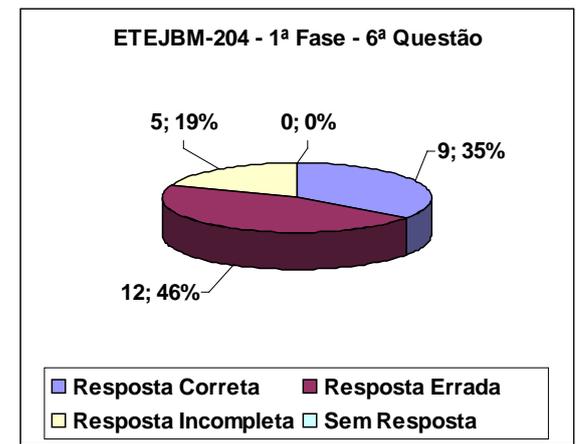


Figura 152 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 6ª Questão (Pressão) do 1º Questionário aplicado na turma ETEJBM-204.

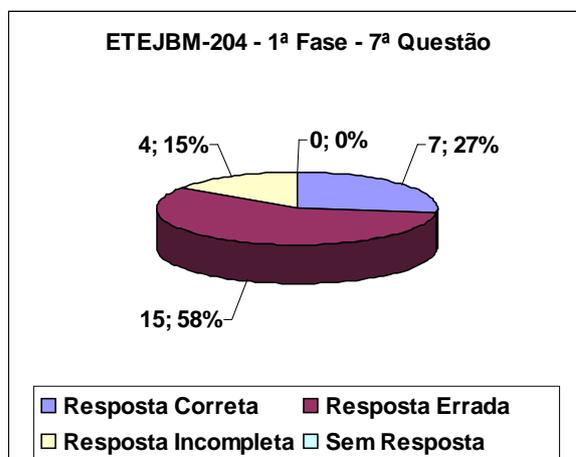


Figura 153 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 7ª Questão (Trocas de Calor) do 1º Questionário aplicado na turma ETEJBM-204.

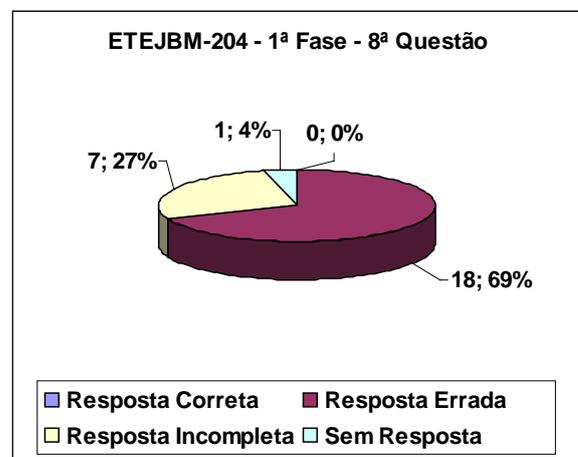


Figura 154 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 8ª Questão (Pressão) do 1º Questionário aplicado na turma ETEJBM-204.

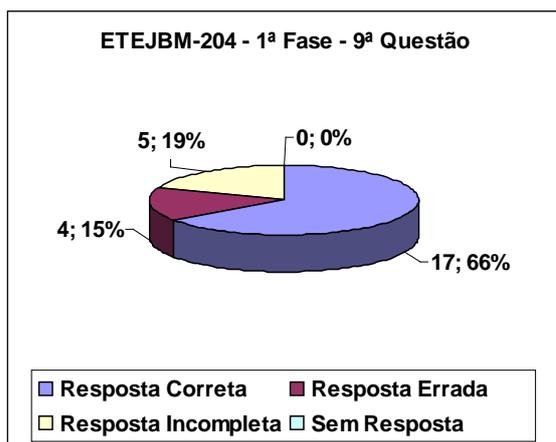


Figura 155 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 9ª Questão (3ª Lei de Newton) do 1º Questionário aplicado na turma ETEJBM-204.

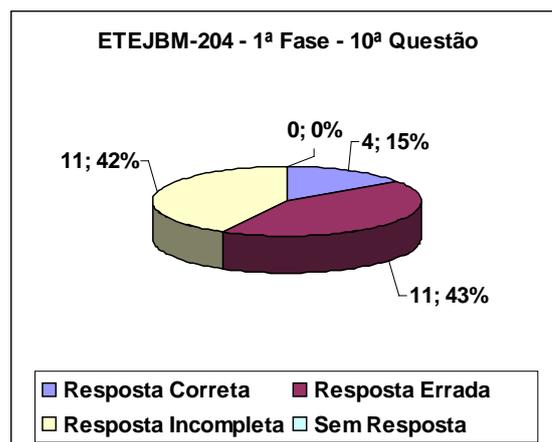


Figura 156 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 10ª Questão (Trocas de Calor) do 1º Questionário aplicado na turma ETEJBM-204.

5.8.2 – Turma ETEJBM-204 – Segunda Fase

Nesta segunda fase, após serem apresentados aos estudantes alguns dos vídeos desenvolvidos, foi solicitado que se respondesse ao questionário Q2-b(apresentado na página 37). Os tipos de respostas obtidas pela participação de vinte e seis alunos são apresentados a seguir.

Na primeira questão, foi perguntado se os vídeos educativos apresentados poderiam ser considerados como bons recursos didáticos e se estes favoreciam a aprendizagem dos conceitos de Física. As respostas obtidas foram classificadas conforme é apresentado na Figura 157, abaixo:

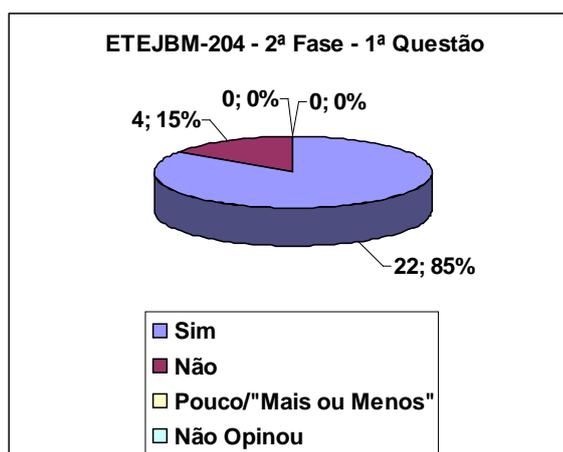


Figura 157 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 1ª Questão (Vídeos como Facilitadores da Aprendizagem) do 2º Questionário aplicado na turma ETEJBM-204.

As Figuras 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164 e 165, a seguir apresentam os resultados para as demais perguntas deste 2º questionário:

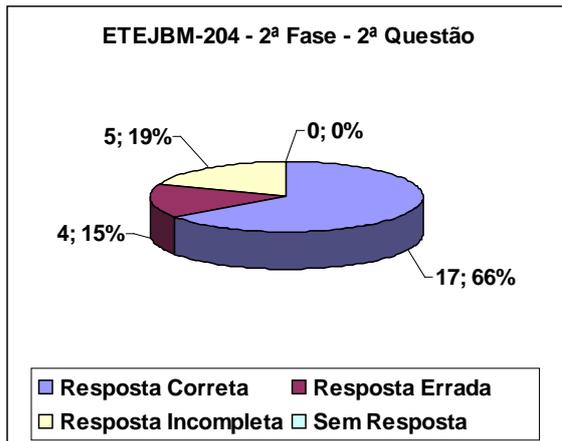


Figura 158 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 2ª Questão (Trocas de Calor) do 2º Questionário aplicado na turma ETEJBM-204.

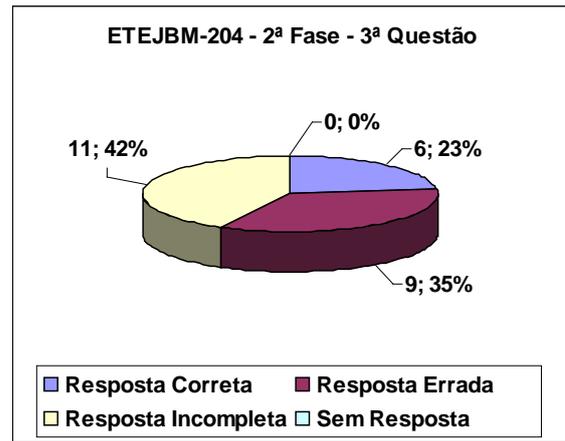


Figura 159 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 3ª Questão (Pressão) do 2º Questionário aplicado na turma ETEJBM-204.

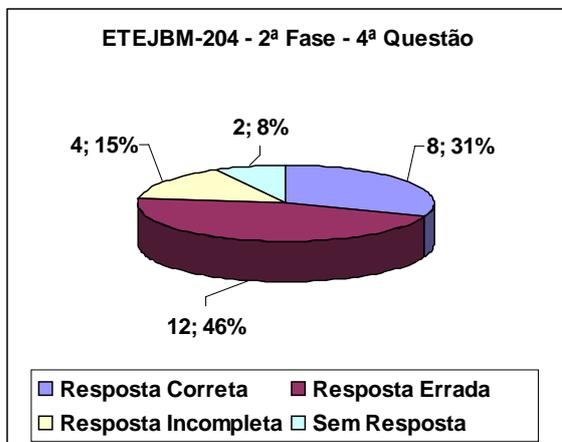


Figura 160 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 4ª Questão (Trocas de Calor) do 2º Questionário aplicado na turma ETEJBM-204.

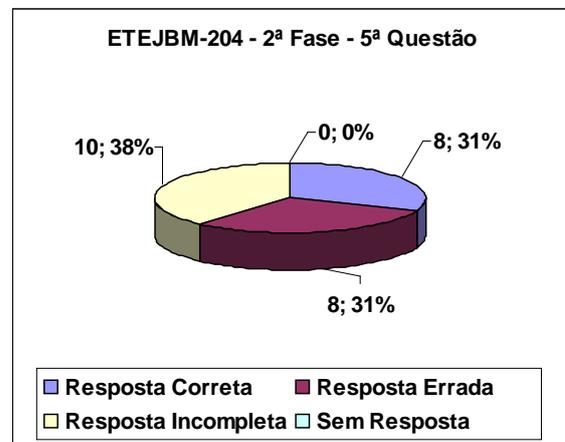


Figura 161 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 5ª Questão (Trocas de Calor) do 2º Questionário aplicado na turma ETEJBM-204.

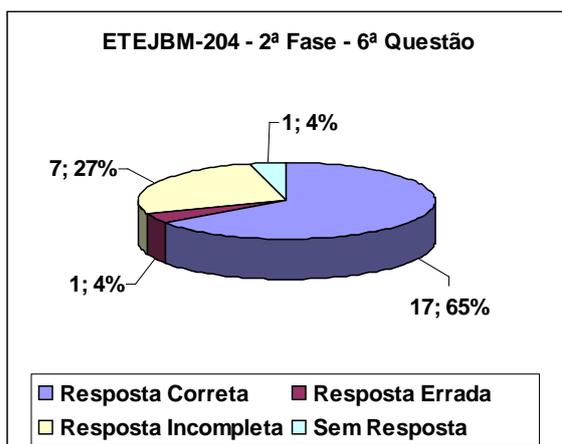


Figura 162 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 6ª Questão (3ª Lei de Newton) do 2º Questionário aplicado na turma ETEJBM-204.

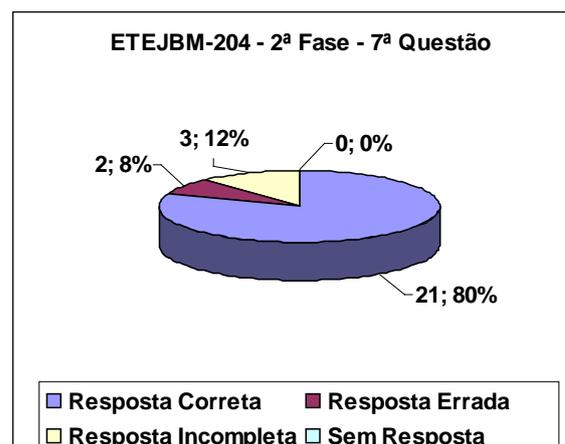


Figura 163 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 7ª Questão (1ª Lei de Newton) do 2º Questionário aplicado na turma ETEJBM-204.

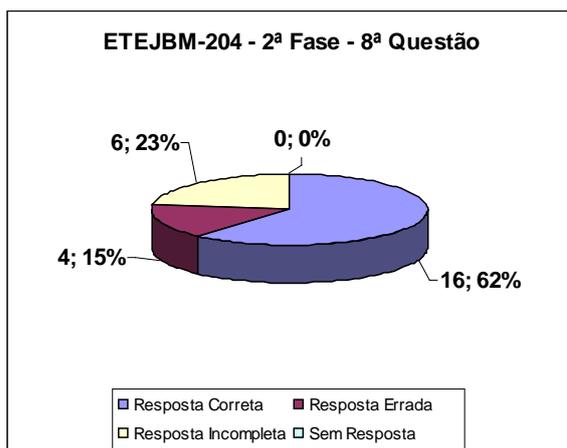


Figura 164 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 8ª Questão (Torque) do 2º Questionário aplicado na turma ETEJBM-204.

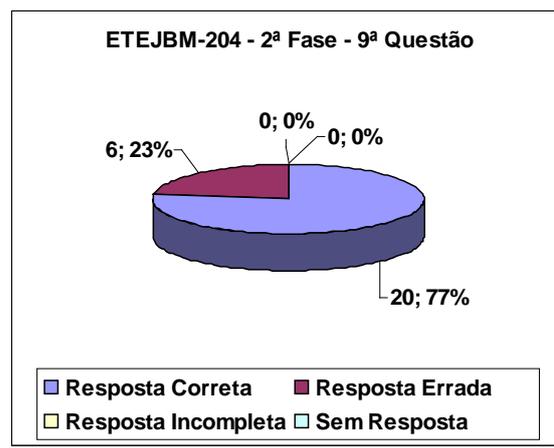


Figura 165 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 9ª Questão (Dilatação Térmica) do 2º Questionário aplicado na turma ETEJBM-204.

5.9 – Turma ETEJBM-203

5.9.1 – Turma ETEJBM-203 – Primeira Fase

Algumas das concepções espontâneas dos estudantes desta turma foram obtidas através do questionário Q1-b (apresentado na página 39). Vinte e um alunos foram colaboradores nesta etapa da pesquisa.

Na primeira questão foi perguntado se os estudantes gostavam de estudar Física, e obteve-se as respostas que foram classificadas conforme a Figura 166:

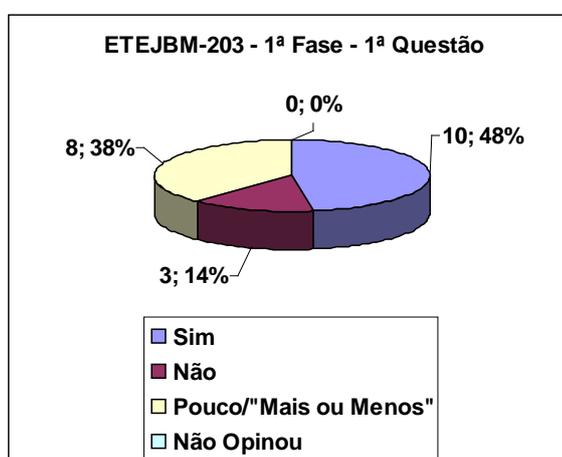


Figura 166 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 1ª Questão (Gosto pelo estudo da Física) do 1º Questionário aplicado na turma ETEJBM-203.

Na segunda questão, deveriam ser citados os conceitos de Física que eram conhecidos. Os conceitos mais citados foram “Força”, “Leis de Newton”, “Gravidade”, “Atrito” e “Energia”. Os conceitos citados foram agrupados por área da Física, e a Figura 167 apresenta a quantidade citada em cada área:

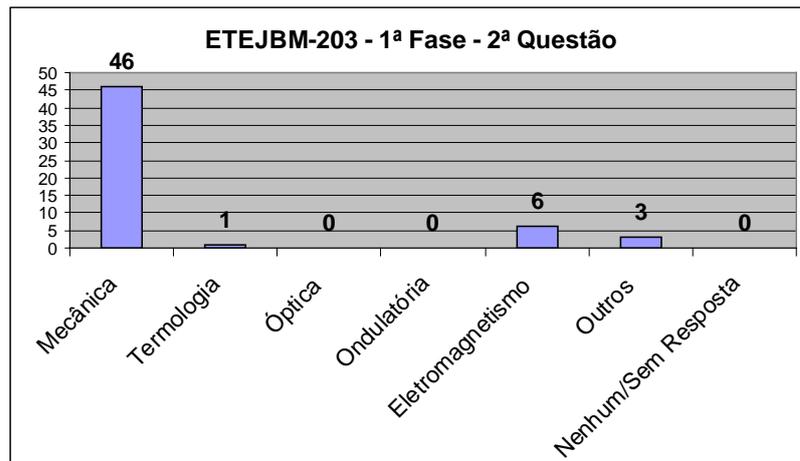


Figura 167 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 2ª Questão (Conceitos conhecidos) do 1º Questionário aplicado na turma ETEJBM-203.

Nas demais questões se discutia uma situação envolvendo um conceito de Física, e solicitava-se uma explicação Física. As figuras 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174 e 175 apresentam os resultados para estas questões conforme o critério de classificação estabelecido.

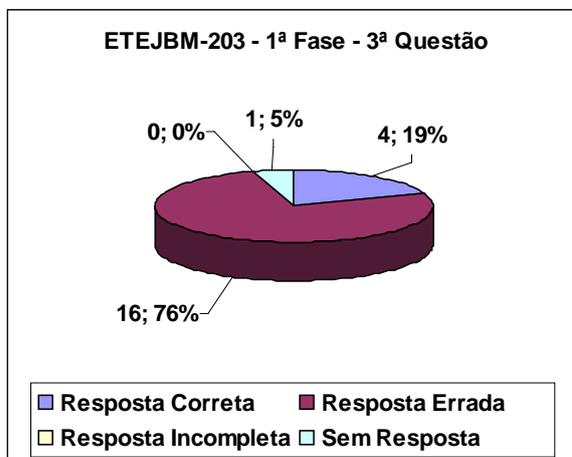


Figura 168 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 3ª Questão (1ª Lei de Newton) do 1º Questionário aplicado na turma ETEJBM-203.

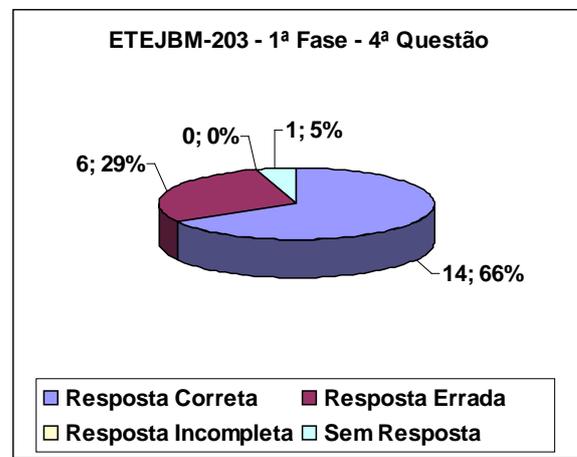


Figura 169 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 4ª Questão (Força de Atrito) do 1º Questionário aplicado na turma ETEJBM-203.

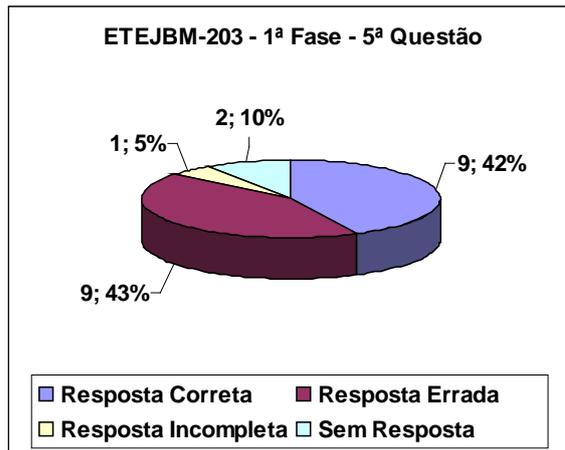


Figura 170 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 5ª Questão (Dilatação Térmica) do 1º Questionário aplicado na turma ETEJBM-203.

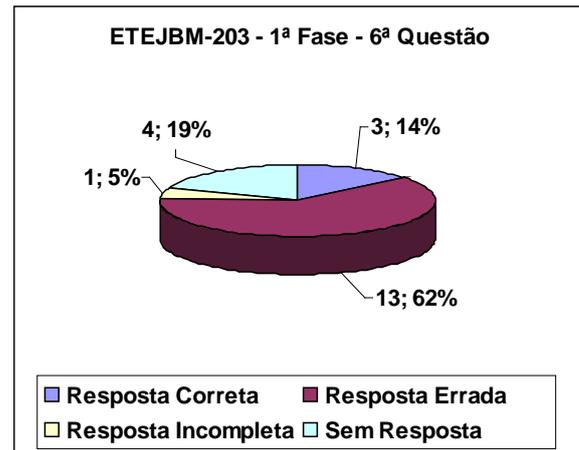


Figura 171 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 6ª Questão (Pressão) do 1º Questionário aplicado na turma ETEJBM-203.

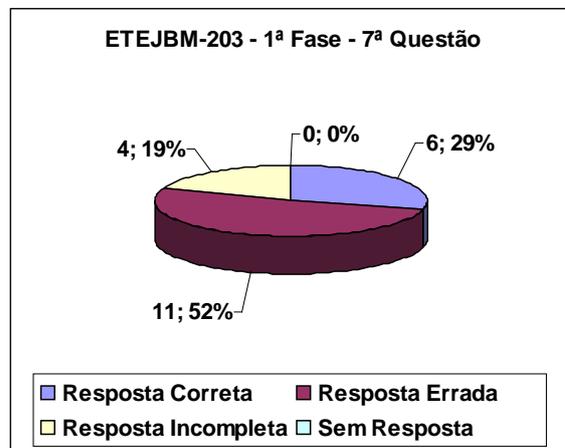


Figura 172 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 7ª Questão (Trocas de Calor) do 1º Questionário aplicado na turma ETEJBM-203.

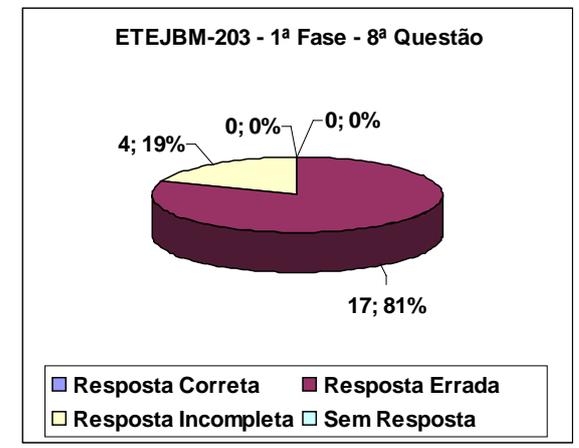


Figura 173 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 8ª Questão (Pressão) do 1º Questionário aplicado na turma ETEJBM-203.

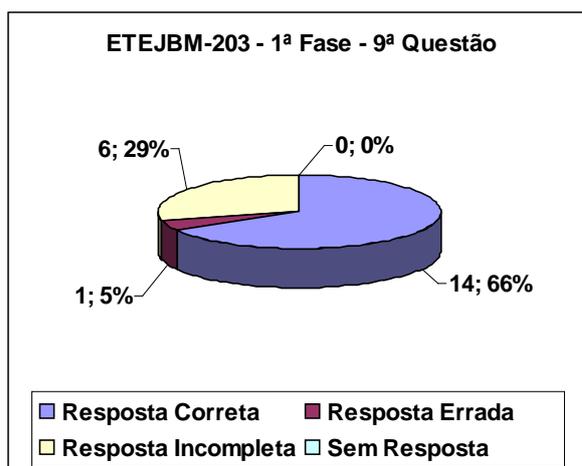


Figura 174 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 9ª Questão (3ª Lei de Newton) do 1º Questionário aplicado na turma ETEJBM-203.

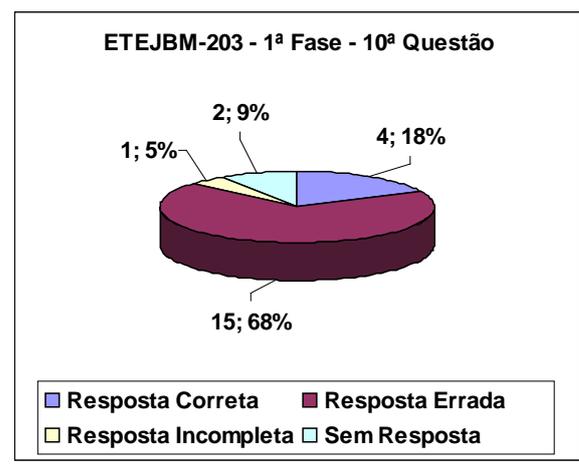


Figura 175 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 10ª Questão (Trocas de Calor) do 1º Questionário aplicado na turma ETEJBM-203.

5.9.2 – Turma ETEJBM-203 – Segunda Fase

Nesta segunda Fase, após serem apresentados aos estudantes alguns dos vídeos desenvolvidos, foi solicitado a estes que respondessem ao questionário Q2-b(apresentado na página 37). Os tipos de respostas obtidas pela participação de vinte e um alunos são apresentados a seguir.

Na primeira questão, foi questionado se os vídeos educativos apresentados eram um bom recurso didático e se estes favoreciam a aprendizagem dos conceitos de Física. As respostas obtidas foram classificadas conforme é apresentado na Figura 176:

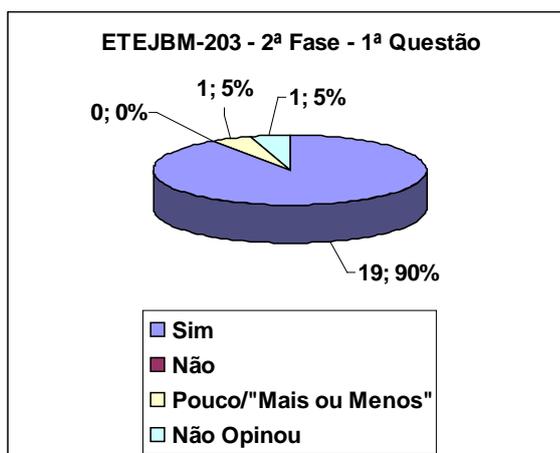


Figura 176 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 1ª Questão (Vídeos como Facilitadores da Aprendizagem) do 2º Questionário aplicado na turma ETEJBM-203.

As Figuras 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183 e 184 apresentam os resultados para as demais perguntas deste 2º questionário:

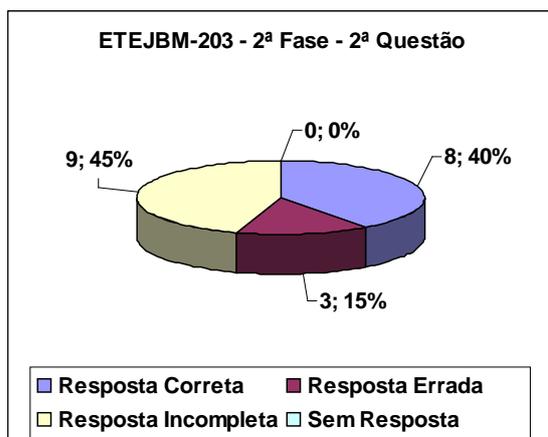


Figura 177 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 2ª Questão (Trocas de Calor) do 2º Questionário aplicado na turma ETEJBM-203.

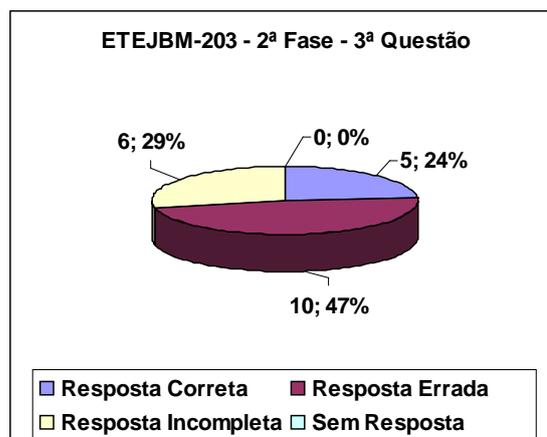


Figura 178 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 3ª Questão (Pressão) do 2º Questionário aplicado na turma ETEJBM-203.

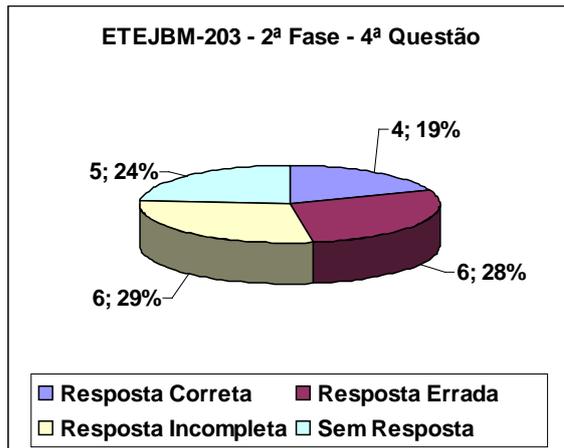


Figura 179 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 4ª Questão (Trocas de Calor) do 2º Questionário aplicado na turma ETEJBM-203.

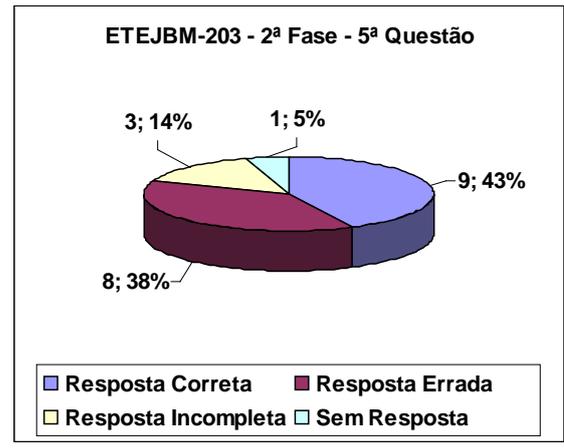


Figura 180 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 5ª Questão (Trocas de Calor) do 2º Questionário aplicado na turma ETEJBM-203.

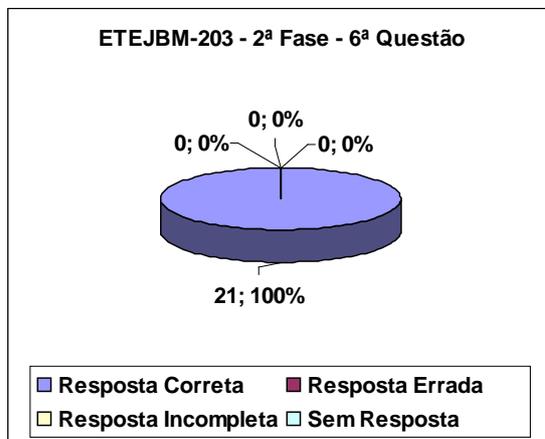


Figura 181 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 6ª Questão (3ª Lei de Newton) do 2º Questionário aplicado na turma ETEJBM-203.

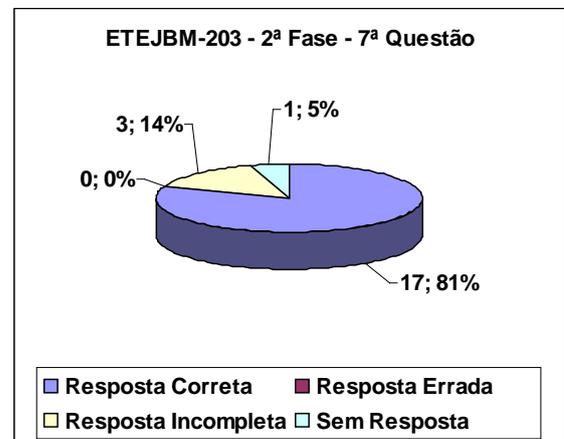


Figura 182 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 7ª Questão (1ª Lei de Newton) do 2º Questionário aplicado na turma ETEJBM-203.

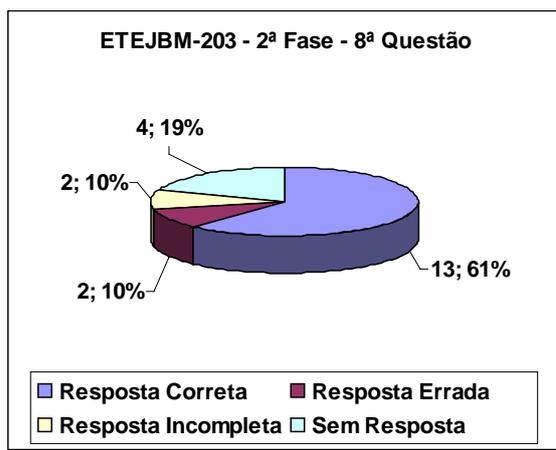


Figura 183 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 8ª Questão (Torque) do 2º Questionário aplicado na turma ETEJBM-203.

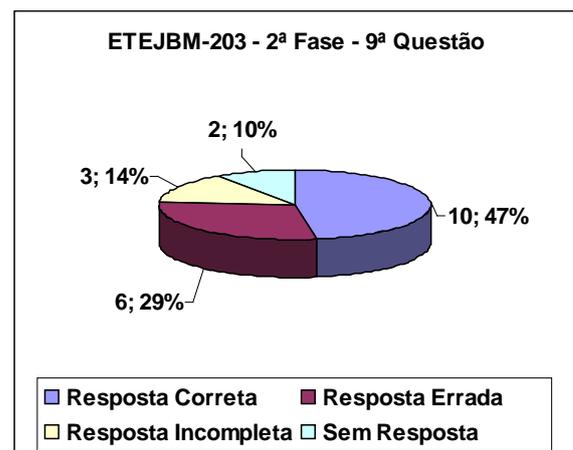


Figura 184 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 9ª Questão (Dilatação Térmica) do 2º Questionário aplicado na turma ETEJBM-203.

5.10 – Turma ETEJBM-101

5.10.1 – Turma ETEJBM-101 – Primeira Fase

Algumas das concepções espontâneas de trinta e um estudantes desta turma foram obtidas através do questionário Q1-b(apresentado na página 39).

Na primeira questão foi perguntado aos estudantes se estes gostavam de estudar Física. As resposta obtidas foram classificadas conforme é apresentado na Figura 185, abaixo:

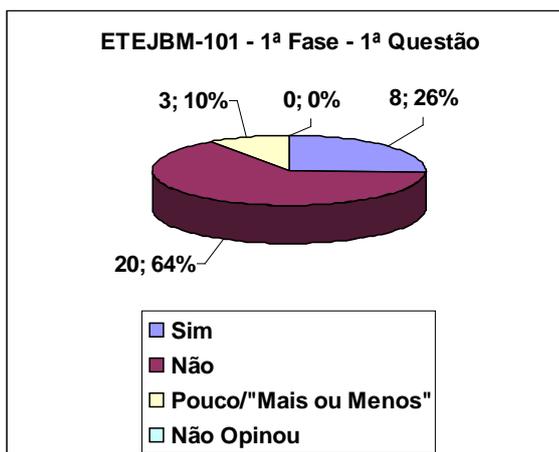


Figura 185 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 1ª Questão (Gosto pelo estudo da Física) do 1º Questionário aplicado na turma ETEJBM-101.

Na segunda questão, os estudantes deveriam citar os conceitos de Física que lhe eram familiar, destacam-se como os mais citados os conceitos de “Pressão”, “Dilatação”, “Força”, “Leis de Newton”, “Energia” e “Gravidade”. Pela variedade de conceitos possíveis de serem citados neste tipo de pergunta, os conceitos foram agrupados por áreas da Física. A quantidade de conceitos por área é apresentado na Figura 186 abaixo:

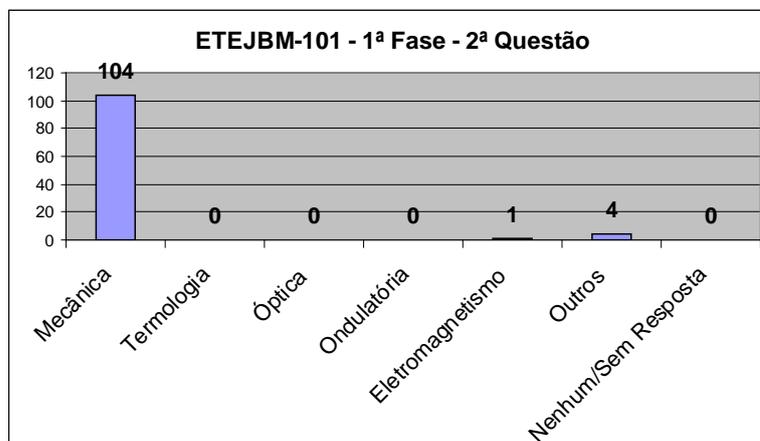


Figura 186 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 2ª Questão (Conceitos conhecidos) do 1º Questionário aplicado na turma ETEJBM-101.

Nas demais questões se discutia uma situação envolvendo um conceito de Física, e solicitava-se uma explicação Física. As figuras 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193 e 194 abaixo apresentam os resultados para estas questões conforme o critério de classificação estabelecido.

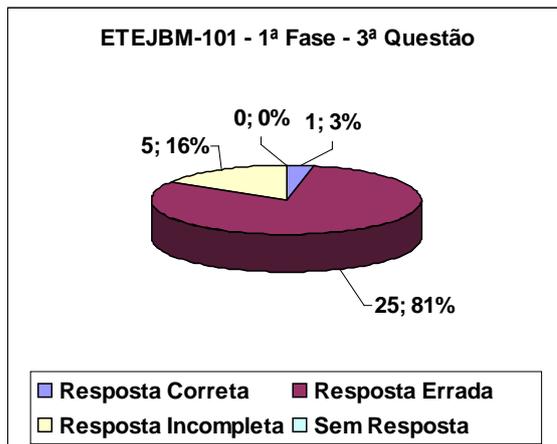


Figura 187 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 3ª Questão (1ª Lei de Newton) do 1º Questionário aplicado na turma ETEJBM-101.

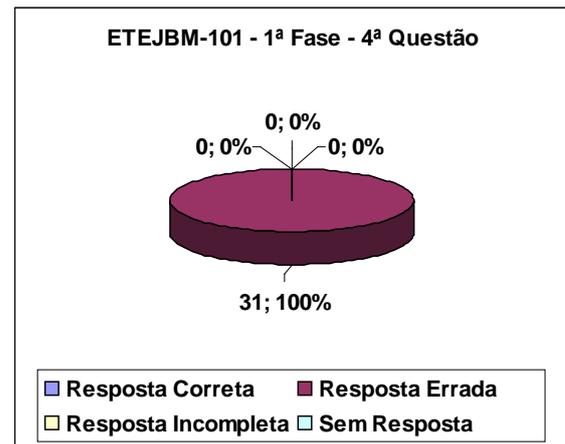


Figura 188 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 4ª Questão (Força de Atrito) do 1º Questionário aplicado na turma ETEJBM-101.

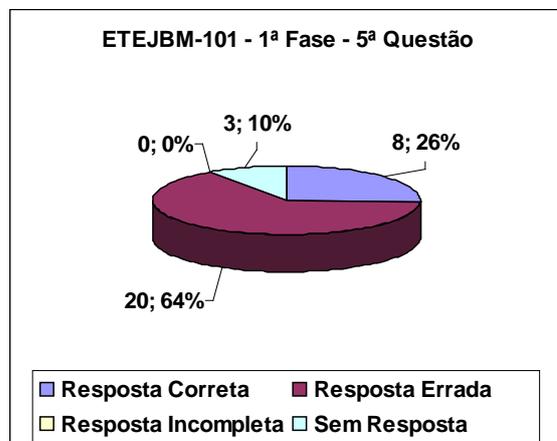


Figura 189 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 5ª Questão (Dilatação Térmica) do 1º Questionário aplicado na turma ETEJBM-101.

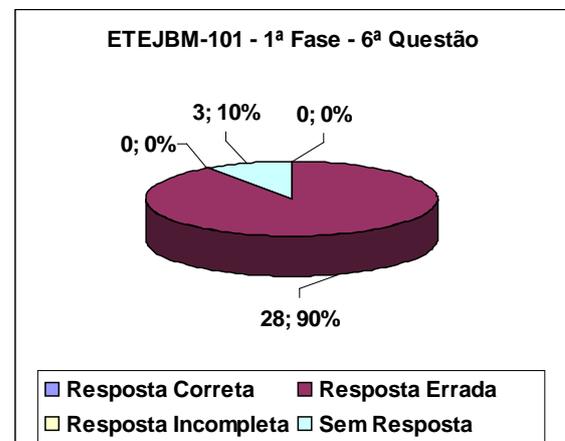


Figura 190 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 6ª Questão (Pressão) do 1º Questionário aplicado na turma ETEJBM-101.

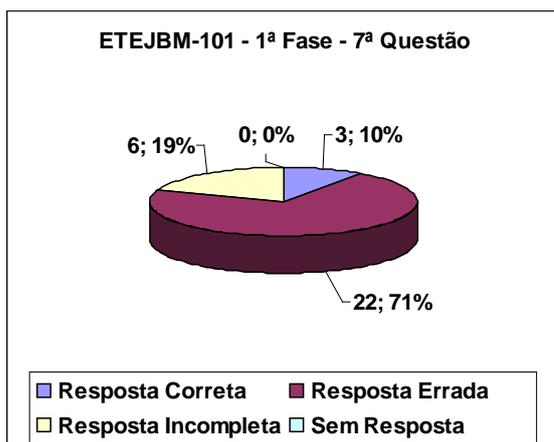


Figura 191 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 7ª Questão (Trocas de Calor) do 1º Questionário aplicado na turma ETEJBM-101.

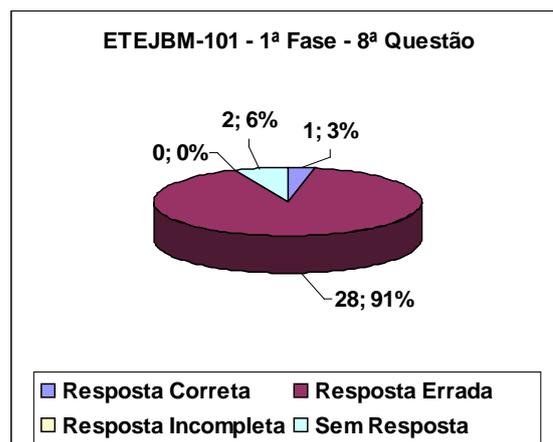


Figura 192 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 8ª Questão (Pressão) do 1º Questionário aplicado na turma ETEJBM-101.

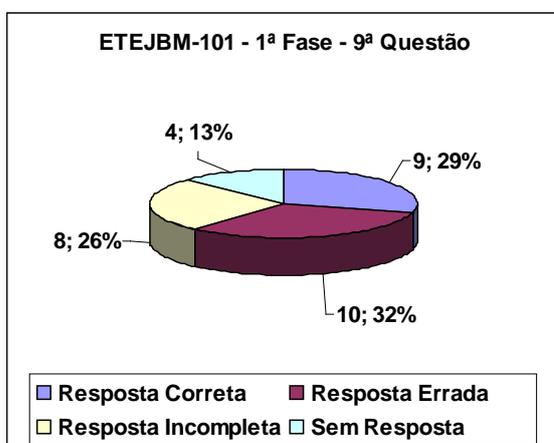


Figura 193 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 9ª Questão (3ª Lei de Newton) do 1º Questionário aplicado na turma ETEJBM-101.

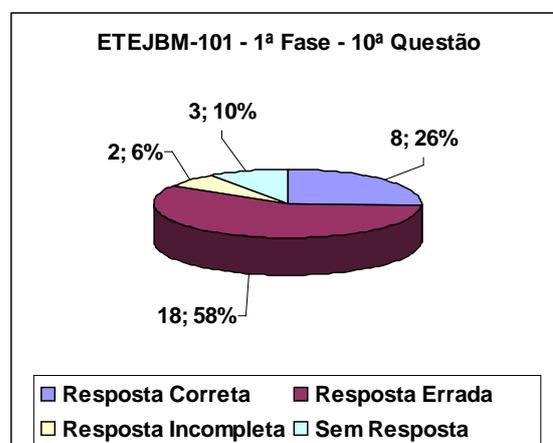


Figura 194 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 10ª Questão (Trocas de Calor) do 1º Questionário aplicado na turma ETEJBM-101.

5.10.2 – Turma ETEJBM-101 – Segunda Fase

Nesta segunda Fase, após serem apresentados aos estudantes alguns dos vídeos desenvolvidos, foi solicitado aos estudantes que respondessem ao questionário Q2-d, que encontra-se abaixo:

Tabela 11– Questionário Q2-d

1ª Questão: Você considera o vídeo um bom recurso didático, favorecendo este para sua aprendizagem dos conceitos físicos?

2ª Questão: Costuma-se dizer que um cobertor esquenta nosso corpo. Mas não é bem assim. O que na realidade, o cobertor faz?

3ª Questão: Por que ao fazer apenas um furo na lata de óleo, o óleo escoava muito pouco, e se fizer mais de um furo o líquido escoava facilmente?

4ª Questão: Por que costuma-se colocar um pedaço de papelão no vidro do carro, quando este fica exposto ao sol? Dê uma explicação física.

Tabela 11– Questionário Q2-d

5ª Questão: Estando Marcos sentado no banco do carona, e estando ele sem o cinto de segurança, se Ronaldo frear o carro bruscamente, ele corre o risco de ser jogado para fora do carro. Explique por que isso ocorre baseando-se em uma explicação física.

6ª Questão: Por que as maçanetas ficam o mais afastado possível da dobradiça? O que aconteceria se maçaneta ficasse junto da dobradiça?

7ª Questão: Carla queria abrir um vidro de conserva, mas não estava conseguindo; então, Rodrigo sugeriu a Carla que aquecesse a tampa do vidro pois assim conseguiria abrir o vidro facilmente. Por que Rodrigo deu esta sugestão para Carla? Procure uma explicação física para o problema.

Trinta e dois alunos foram colaboradores nesta etapa da pesquisa. Os tipos de respostas obtidas para o questionário Q2-d encontram-se abaixo:

Na primeira questão, foi perguntado se os vídeos educativos apresentados eram um bom recurso didático e se estes favoreciam a aprendizagem dos conceitos de Física. As respostas obtidas foram classificadas conforme é apresentado na Figura 195, a seguir:

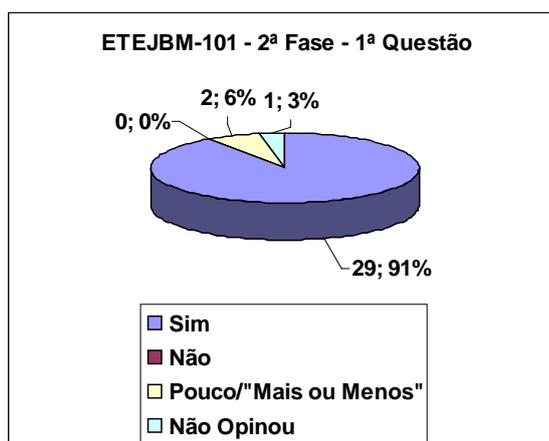


Figura 195 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 1ª Questão (Vídeos como Facilitadores da Aprendizagem) do 2º Questionário aplicado na turma ETEJBM-101.

As Figuras 196, 197, 198, 199, 200 e 201, a seguir apresentam os resultados para as demais perguntas deste 2º questionário:

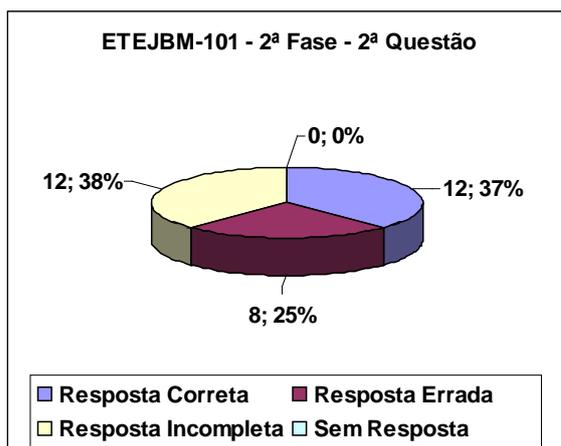


Figura 196 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 2ª Questão (Trocas de Calor) do 2º Questionário aplicado na turma ETEJBM-101.

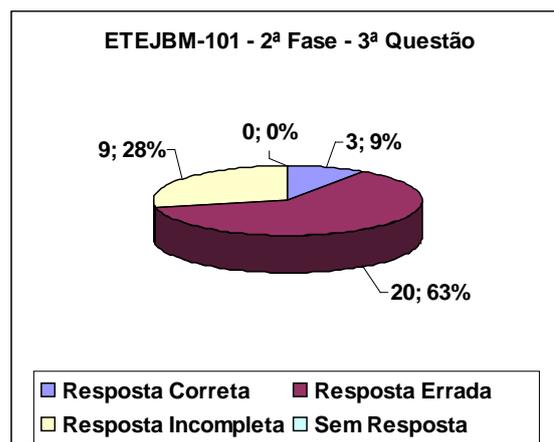


Figura 197 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 3ª Questão (Pressão) do 2º Questionário aplicado na turma ETEJBM-101.

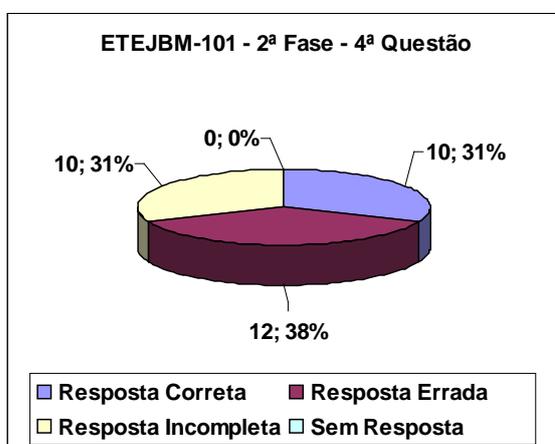


Figura 198 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 4ª Questão (Trocas de Calor) do 2º Questionário aplicado na turma ETEJBM-101.

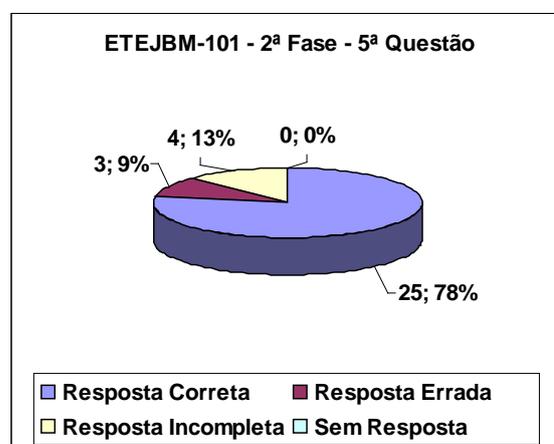


Figura 199 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 5ª Questão (1ª Lei de Newton) do 2º Questionário aplicado na turma ETEJBM-101.

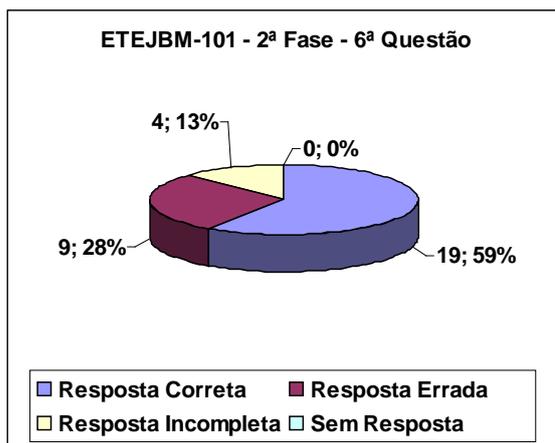


Figura 200 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 6ª Questão (Torque) do 2º Questionário aplicado na turma ETEJBM-101.

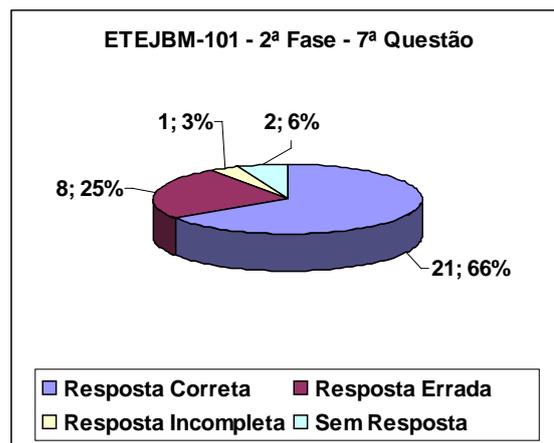


Figura 201 Gráfico com os tipos de respostas obtidas na 7ª Questão (Dilatação Térmica) do 2º Questionário aplicado na turma ETEJBM-101.

6 – ANÁLISES DOS RESULTADOS

Com base nos resultados obtidos através do uso dos questionários, é apresentado a seguir uma análise quantitativa onde será avaliada a evolução da compreensão dos estudantes para cada conceito físico abordado na pesquisa.

É feita ainda uma análise qualitativa, onde são discutidos os erros conceituais mais comumente encontrados nas respostas dos alunos.

6.1 – Análise Quantitativa dos Resultados

Neste tópico será detalhada a evolução da compreensão para cada um dos conceitos abordados nos questionários.

Como o conceito de Torque foi abordado somente no último questionário aplicado a cada turma, ou seja, nos questionários Q2-a, Q2-b, Q2-c, Q2-d e Q3-a. Porque chegou-se a conclusão que a questão que envolvia este conceito para os questionários da 1ª Fase teria sido mal formulada, e por isso foi cancelada. Contudo, é apresentado, na Figura 202 abaixo, os percentuais de tipos de respostas obtidos para cada uma das turmas, nas questões envolvendo o conceito de Torque.

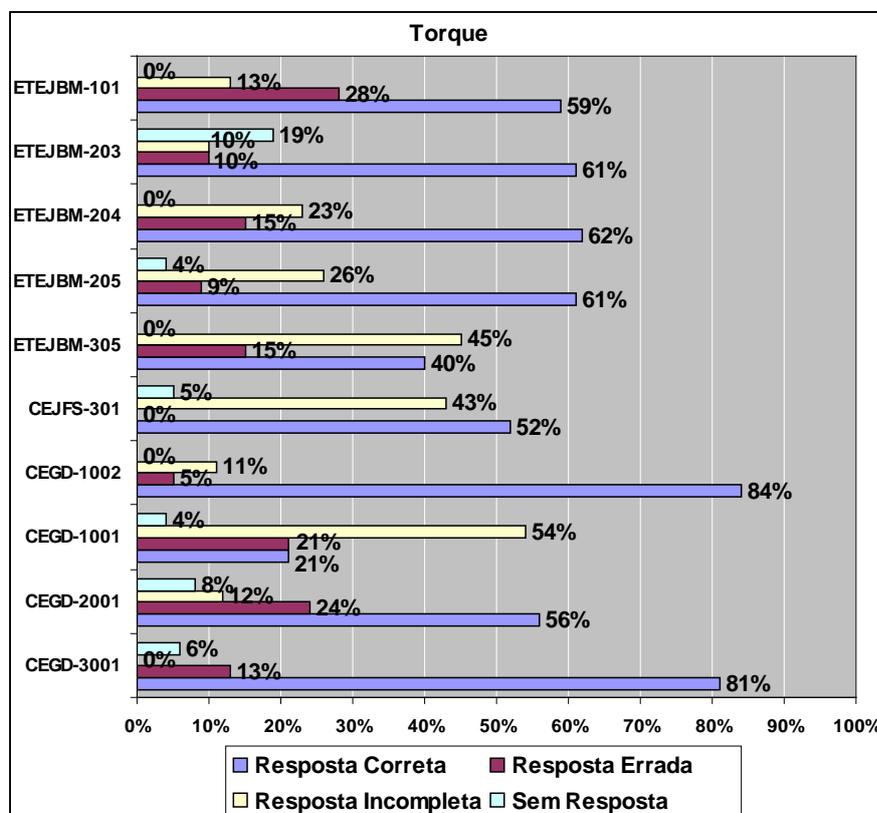


Figura 202 Gráfico com os tipos de respostas obtidas nas Questões envolvendo o conceito de Torque, para todas as turmas.

Apesar da impossibilidade de um acompanhamento da evolução da compreensão referente ao conceito de Torque, é possível perceber, conforme é mostrado na Figura 202 acima, que os vídeos envolvendo este conceito podem ter contribuído para aprendizagem deste, de forma que das 10 turmas, em 7 delas a maioria dos estudantes apresentaram respostas que foram consideradas corretas, e nas outras 3 turmas os estudantes apresentaram em sua maioria respostas que foram consideradas parcialmente corretas ou incompletas.

Nas Turmas da Escola Técnica Estadual João Barcelos Martins (ETEJBM), nas questões envolvendo o conceito de Pressão dos questionários da 2ª Fase, ocorreu um aumento de respostas corretas e diminuição de respostas erradas em relação aos questionários da 1ª Fase, porém, em muitos casos a quantidade de respostas corretas não superou a quantidade de respostas erradas, o que foi ocasionado principalmente pelo fato de muitos estudantes não terem respondido de forma completa tais questões. Estas questões exigiam uma resposta mais detalhada, o que ocasionou um percentual considerável de respostas incompletas. Estes dados percentuais podem ser observados mais a frente nas Figuras 224, 228, 232, 236 e 240, que analisam a evolução da compreensão do conceito de Pressão em cada turma da ETEJBM.

O conceito de Trocas de Calor também apresentou uma quantidade considerável de respostas classificadas como incompletas, na 2ª Fase junto às turmas da ETEJBM. Isto se deve principalmente ao fato de muitos estudantes terem explicado de forma satisfatória a questão, mas no entanto confundiram os conceitos de calor e temperatura. Apesar disto, ao contrário do que ocorreu com o conceito de Pressão, a alta quantidade de respostas incompletas não comprometeu o resultado final. Estes dados podem ser observados mais adiante, em cada turma da ETEJBM, através das Figuras 225, 229, 233, 237 e 241.

Ressalta-se ainda que no questionário Q2-a, que foi utilizado nas turmas CEGD-3001 e CEGD-2001, não foram incluídos os conceitos de Força, Leis de Newton e Dilatação Térmica, pois resolveu-se enfatizar somente a discussão dos conceitos de Trocas de Calor e Pressão. No entanto, como nestas turmas houve a aplicação de um terceiro questionário, o Q3-a, onde foram novamente considerados os conceitos não incluídos no questionário da 2ª Fase, pode-se fazer uma comparação do rendimento apresentado pelos alunos em relação a estes conceitos.

6.1.1 – Turma CEGD-3001

Nesta turma ocorreu uma evolução no percentual de acertos das respostas do questionário da terceira fase em relação ao da primeira para os Conceitos de Força e Leis de Newton, onde a quantidade percentual de acertos aumentou consideravelmente ao mesmo tempo em que houve uma diminuição no percentual de respostas erradas. Isto pode ser observado na Figura 203:

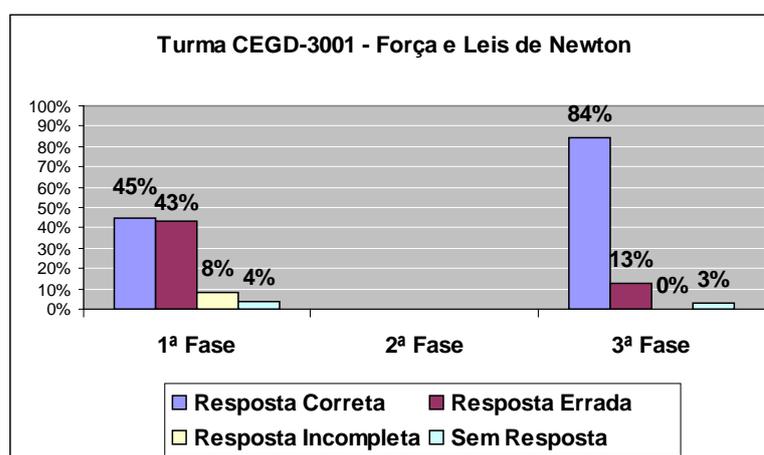


Figura 203 Gráfico com a evolução das quantidades percentuais de tipos de resposta nas questões envolvendo os conceitos de Força e Leis de Newton, junto a turma CEGD-3001.

Considerando-se que a terceira fase ocorreu um mês após a apresentação dos vídeos, pode-se dizer que para esta turma 84% dos alunos alcançaram uma aprendizagem significativa do conceito de Força e Leis de Newton.

Já sobre o conceito de pressão a evolução das respostas dos alunos não se mostrou num nível satisfatório, de forma que o percentual de acertos sofreu um aumento pequeno, enquanto o percentual de respostas erradas aumentou na 3ª fase. Apesar do aumento de respostas erradas na 3ª Fase, é possível perceber através das respostas dos estudantes, que eles sabiam que a situação envolvia o conceito de Pressão, mas erravam quando tentavam explicá-lo. Pode-se também dizer que esta turma não alcançou uma aprendizagem significativa deste conceito. A Figura 204 apresenta estes dados:

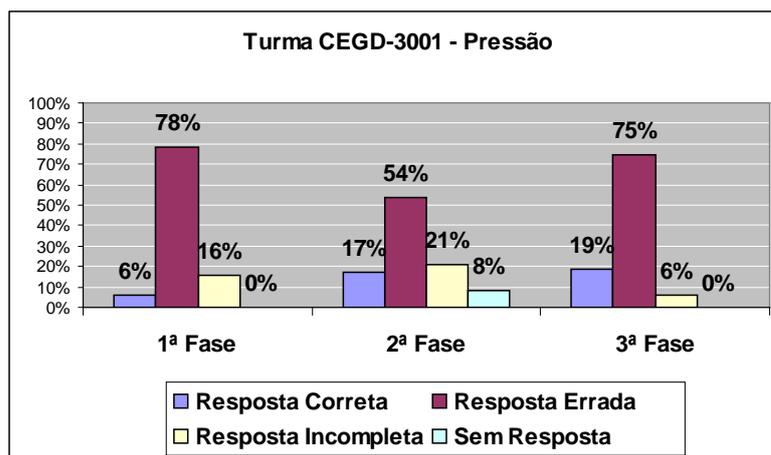


Figura 204 Gráfico com a evolução das quantidades percentuais de tipos de resposta nas questões envolvendo o conceito de Pressão, junto a turma CEGD-3001.

Para o conceito de Trocas de Calor, percebe-se um declínio no percentual de acertos no questionário da 2ª Fase, em relação a 1ª Fase. Isto pode ter ocorrido devido ao fato das questões terem um nível de dificuldade maior, e que necessitaria de mais atenção na interpretação. Apesar disto, na 3ª Fase ocorreu um aumento significativo de acertos, conforme se observa na Figura 205:

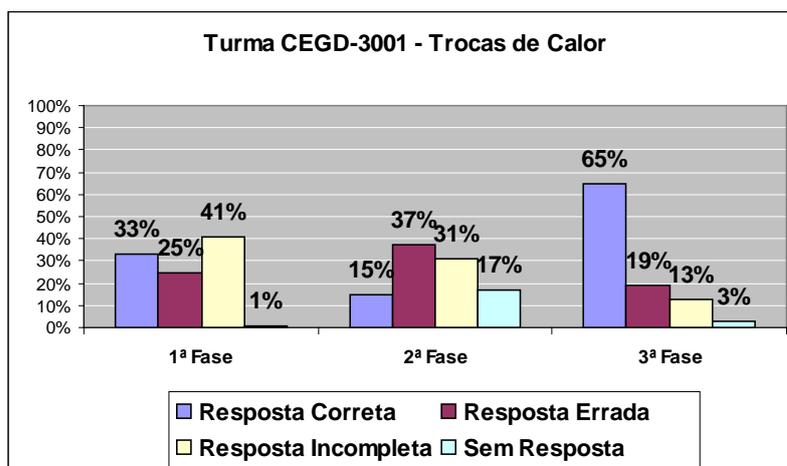


Figura 205 Gráfico com a evolução das quantidades percentuais de tipos de resposta nas questões envolvendo o conceito de Trocas de Calor, junto a turma CEGD-3001.

A figura 205 deixa claro que quando se buscou analisar questões semelhantes as enfatizadas nos vídeos, os alunos apresentavam bom rendimento. Contudo, quando a questão tratava de uma situação diferente da trabalhada no vídeo, os alunos apresentavam dificuldades em fazer uma conexão da situação analisada no vídeo com a nova proposta no questionário.

Já sobre o conceito de Dilatação Térmica, a evolução das respostas dos alunos ocorreu de forma satisfatória, houve um aumento razoável no percentual de acertos ao mesmo tempo em que reduziu-se um pouco a quantidade de respostas erradas e

de forma considerável o percentual de respostas em branco. A Figura 206 apresenta esta evolução:

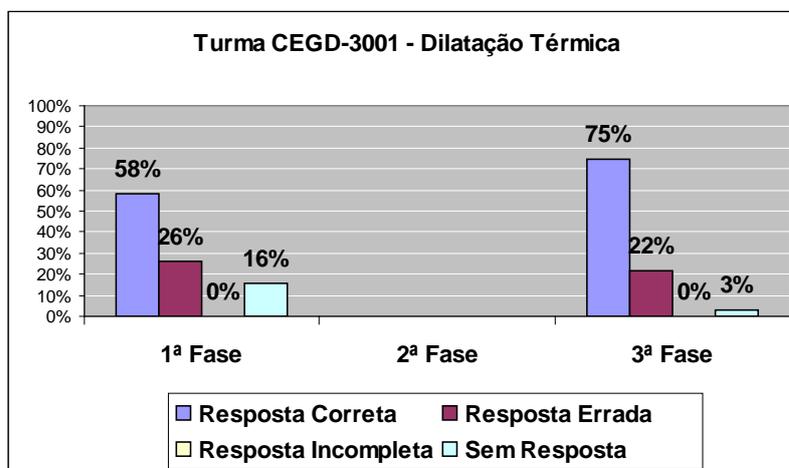


Figura 206 Gráfico com a evolução das quantidades percentuais de tipos de resposta nas questões envolvendo o conceito de Dilatação Térmica, junto a turma CEGD-3001.

Na figura 206 pode-se perceber que mesmo não analisando o conceito de dilatação térmica na segunda fase (logo após a aplicação dos vídeos); a diferença percentual existente entre a primeira e terceira fase mostra que para 75% da turma a aprendizagem do conceito ocorreu de forma significativa.

6.1.2 – Turma CEGD-2001

Os conceitos de Força e Leis de Newton apresentaram uma evolução significativa nas respostas dadas pelos alunos, onde o número de acertos aumentou consideravelmente, ao mesmo tempo em que o percentual de respostas erradas apresentou uma redução considerável. Estes dados podem ser percebidos através da Figura 207:

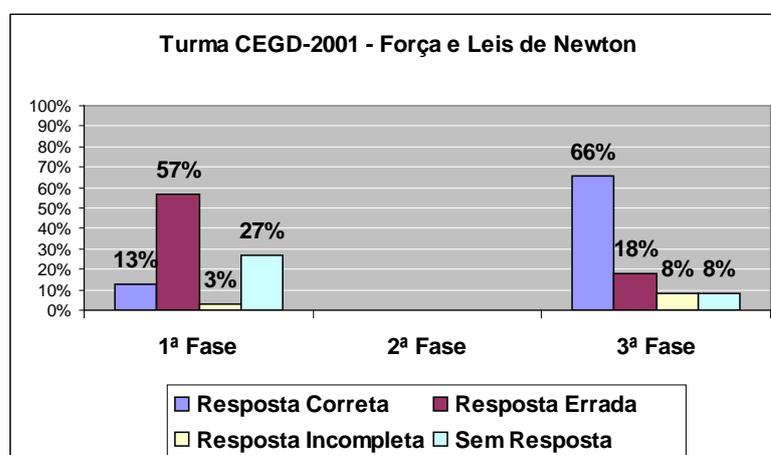


Figura 207 Gráfico com a evolução das quantidades percentuais de tipos de resposta nas questões envolvendo os conceitos de Força e Leis de Newton, junto a turma CEGD-2001.

Assim como na turma 3001, pode-se dizer que na turma 2001 66% desta alcançou uma aprendizagem significativa do conceito de Força e Leis de Newton; isto pode ser observado quando se ressalta que a terceira fase ocorreu um mês após apresentação dos vídeos aos estudantes.

Analisando o conceito de Pressão pode-se perceber que os alunos não apresentaram uma boa evolução na compreensão do conceito. Observa-se que houve uma pequena diminuição do percentual de acertos da 2ª fase para 3ª Fase, no entanto, percebe-se também que na 1ª fase não tiveram respostas corretas. Estes dados são apresentados na Figura 208:

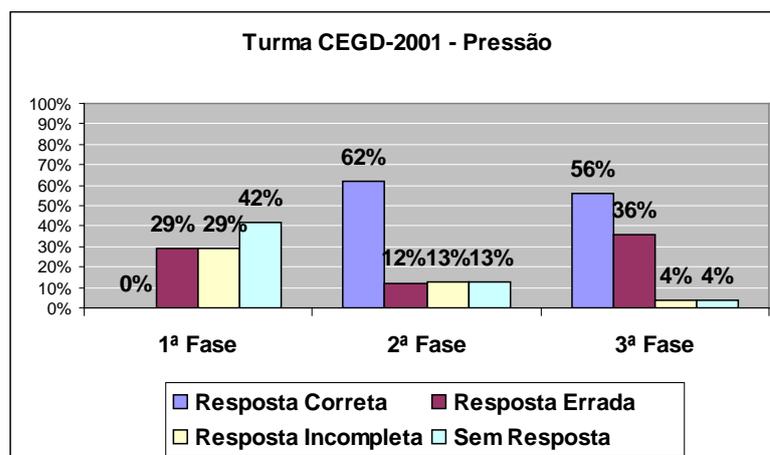


Figura 208 Gráfico com a evolução das quantidades percentuais de tipos de resposta nas questões envolvendo o conceito de Pressão, junto a turma CEGD-2001.

A figura 208 deixa bem claro que a turma 2001 obteve uma aprendizagem momentânea (segunda fase) de 62% e uma aprendizagem significativa (terceira fase) de 56% na compreensão do conceito de Pressão. Isto ocorreu porque na primeira fase o percentual de conhecimento correto do conceito era nulo para esta turma; pelo menos, foi o que apresentou a investigação.

Sobre o conceito de Trocas de Calor, assim como ocorreu com a turma CEGD-3001, o percentual de acertos no questionário da 2ª Fase também diminuiu em relação a 1ª Fase. As duas turmas utilizaram o mesmo questionário (Q2-b), e como já foi dito antes, as questões envolvendo este conceito possuíam um nível de dificuldade maior, sendo assim, era esperado um comportamento semelhante nos gráficos, como pode ser observado na Figura 209. Da mesma forma que na CEGD-3001, o percentual de acerto se elevou consideravelmente na 3ª Fase.

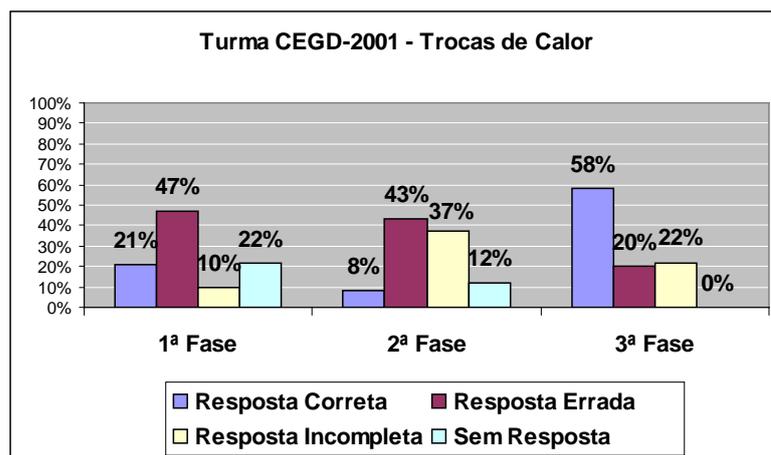


Figura 209 Gráfico com a evolução das quantidades percentuais de tipos de resposta nas questões envolvendo o conceito de Trocas de Calor, junto a turma CEGD-2001.

A figura 209 deixa claro que os alunos têm mais facilidades em responder aos questionamentos que são apresentados de forma semelhante aos trabalhados nos vídeos. Entretanto, quando muda-se a situação de aplicação do conceito os alunos apresentam dificuldades em analisar este. Por isso, em relação ao conceito de troca de calor pode-se dizer que a turma 2001 não alcançou uma aprendizagem significativa do conceito.

O conceito de Dilatação Térmica teve também uma evolução satisfatória nas respostas dadas pelos alunos, onde se aumentou consideravelmente o percentual de acertos, ao mesmo tempo em que se diminui o percentual de erros, conforme se observa na Figura 210:

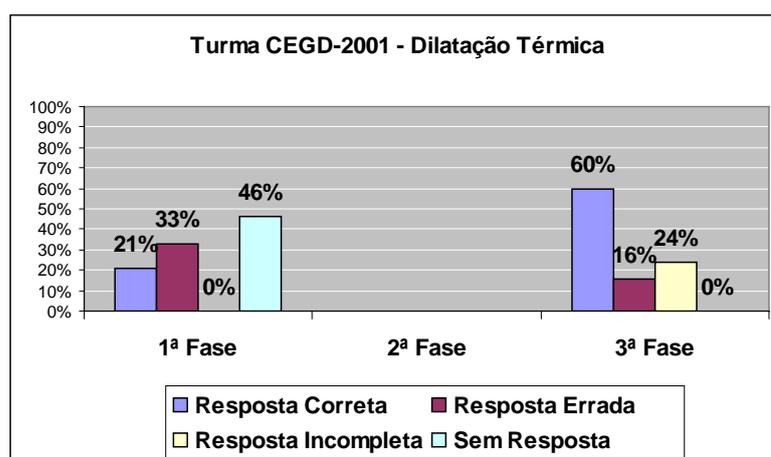


Figura 210 Gráfico com a evolução das quantidades percentuais de tipos de resposta nas questões envolvendo o conceito de Dilatação Térmica, junto a turma CEGD-2001.

Pode-se perceber pela figura 210 que a turma 2001 alcançou uma aprendizagem significativa em relação ao conceito de dilatação térmica.

6.1.3 – Turma CEGD-1001

Para todos os conceitos envolvidos na pesquisa, a turma CEGD-1001 apresentou uma ótima evolução, onde entre a 1ª e 2ª Fases o percentual de acertos aumentou bastante, ao mesmo tempo em que houve um considerável declínio no percentual de respostas erradas. Esta ótima evolução da compreensão pode ser justificadas pelo fato destes alunos ainda não terem tido contato formal (em sala de aula) com os conceitos de físicas enfatizados nesta pesquisa. As Figuras 211, 212, 213 e 214 apresentam esta evolução, mas não garantem que a aprendizagem destes alunos tenha sido significativa.

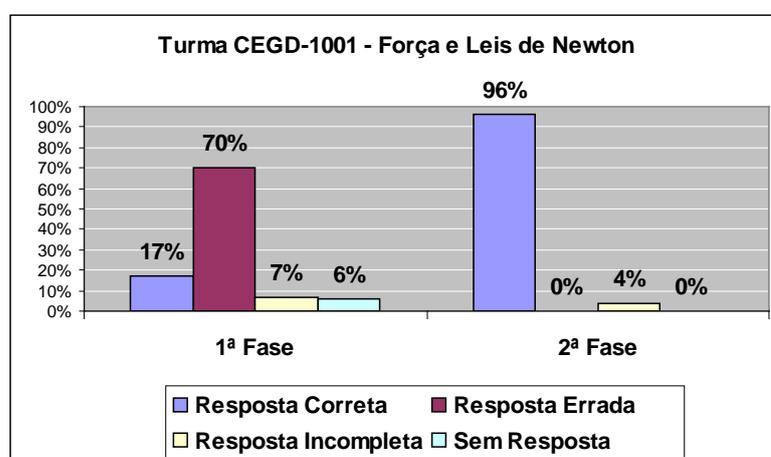


Figura 211 Gráfico com a evolução das quantidades percentuais de tipos de resposta nas questões envolvendo os conceitos de Força e Leis de Newton, junto a turma CEGD-1001.

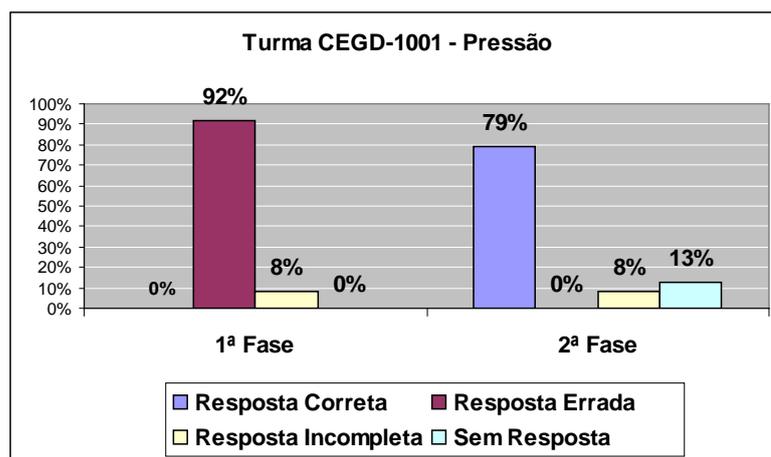


Figura 212 Gráfico com a evolução das quantidades percentuais de tipos de resposta nas questões envolvendo o conceito de Pressão, junto a turma CEGD-1001.

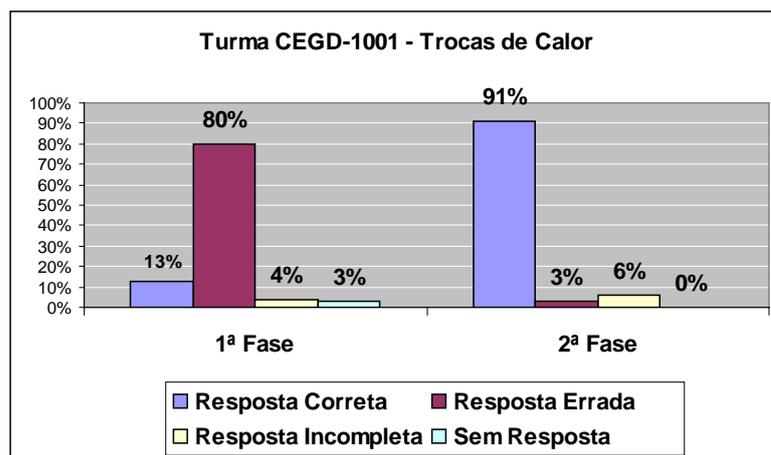


Figura 213 Gráfico com a evolução das quantidades percentuais de tipos de resposta nas questões envolvendo o conceito de Trocas de Calor, junto a turma CEGD-1001.

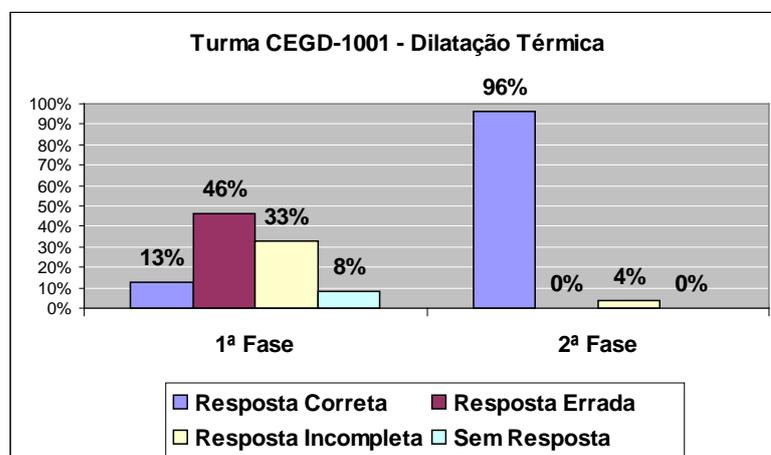


Figura 214 Gráfico com a evolução das quantidades percentuais de tipos de resposta nas questões envolvendo o conceito de Dilatação Térmica, junto a turma CEGD-1001.

6.1.4 – Turma CEGD-1002

Assim como na turma CEGD-1001, os estudantes apresentaram grande motivação, pois, também, não tiveram aulas de Ciências, na 8ª Série do Ensino Fundamental, e de Física, na época do desenvolvimento do trabalho junto à turma. Logo, para todos os conceitos envolvidos na pesquisa, aumentou-se bastante o percentual de acertos e ocorreu uma diminuição muito boa no percentual de repostas erradas entre a 1ª e 2ª Fases. As Figuras 215, 216, 217 e 218 apresentam esta evolução.

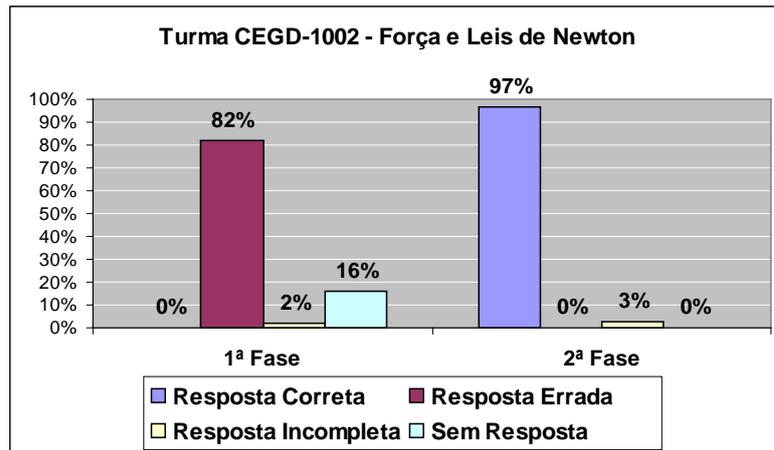


Figura 215 Gráfico com a evolução das quantidades percentuais de tipos de resposta nas questões envolvendo os conceitos de Força e Leis de Newton, junto a turma CEGD-1002.

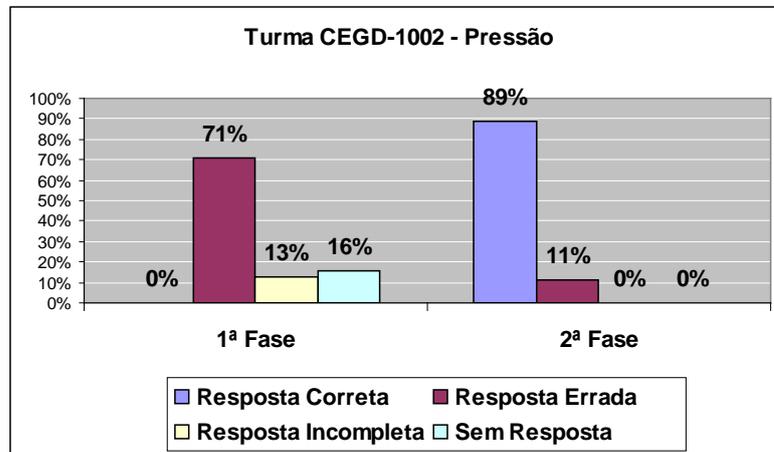


Figura 216 Gráfico com a evolução das quantidades percentuais de tipos de resposta nas questões envolvendo o conceito de Pressão, junto a turma CEGD-1002.

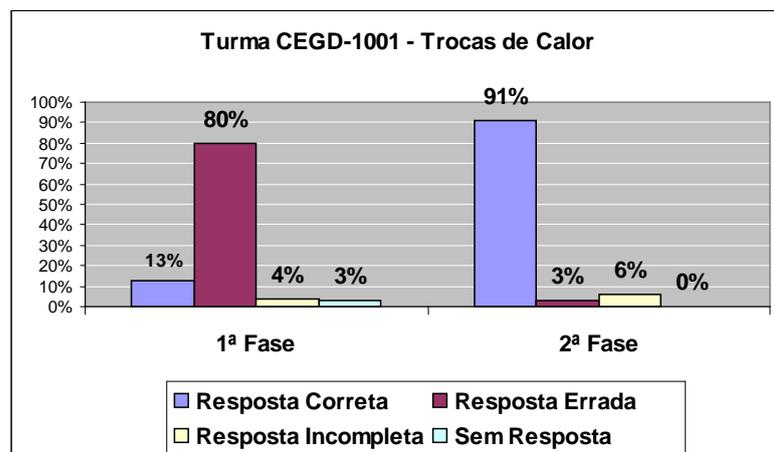


Figura 217 Gráfico com a evolução das quantidades percentuais de tipos de resposta nas questões envolvendo o conceito de Trocas de Calor, junto a turma CEGD-1002.

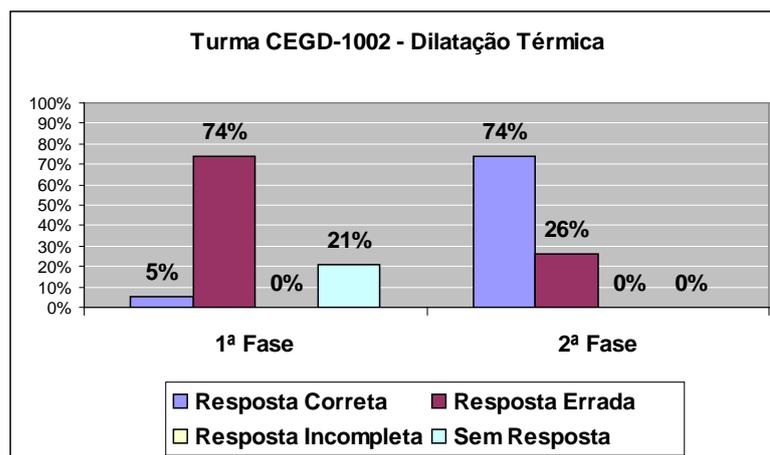


Figura 218 Gráfico com a evolução das quantidades percentuais de tipos de resposta nas questões envolvendo o conceito de Dilatação Térmica, junto a turma CEGD-1002.

Mesmo observando esta evolução que a turma 1002 sofreu da primeira para a segunda fase, não é possível garantir que esta aprendizagem tenha sido significativa. Pode-se dizer que momentaneamente a turma apresentou uma melhoria considerável em suas concepções destes conceitos analisados.

6.1.5 – Turma CEJFS-301

Na turma CEJFS-301 a evolução na compreensão dos conceitos envolvidos na pesquisa foi muito positiva. Muitos estudantes desta escola atuaram nos vídeos, inclusive alguns dos vídeos foram filmados na própria escola. Isto provocou uma grande motivação por parte dos estudantes da turma CEJFS-301, o que acabou influenciando nos resultados, em que entre a 1ª e 2ª Fase o percentual de acerto aumentou bastante, enquanto o percentual de respostas erradas sofreu um bom declínio. As Figuras 219, 220, 221 e 222 apresentam estes dados:

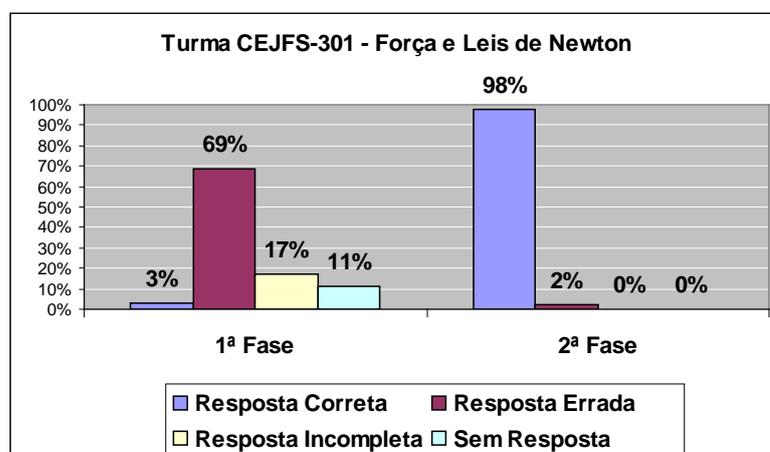


Figura 219 Gráfico com a evolução das quantidades percentuais de tipos de resposta nas questões envolvendo os conceitos de Força e Leis de Newton, junto a turma CEJFS-301.

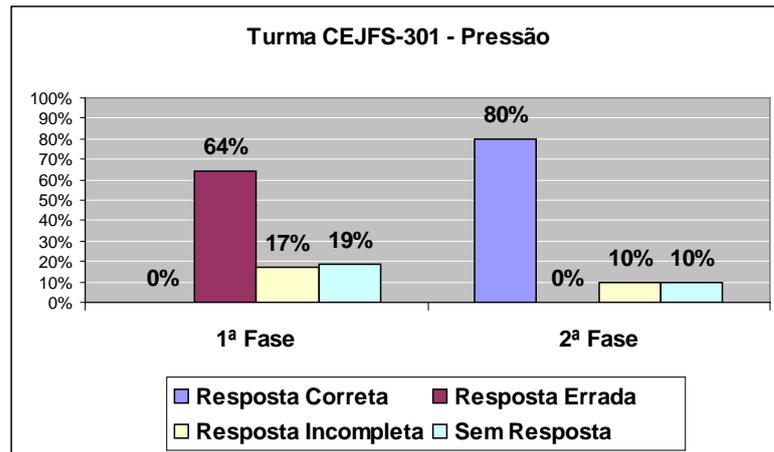


Figura 220 Gráfico com a evolução das quantidades percentuais de tipos de resposta nas questões envolvendo o conceito de Pressão, junto a turma CEJFS-301.

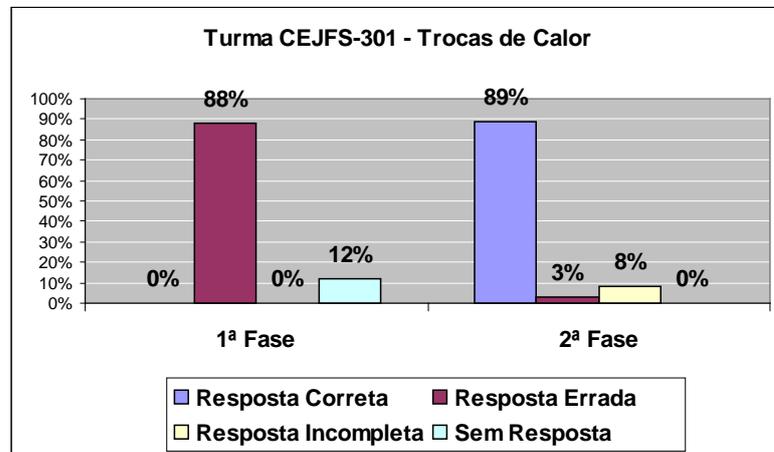


Figura 221 Gráfico com a evolução das quantidades percentuais de tipos de resposta nas questões envolvendo o conceito de Trocas de Calor, junto a turma CEJFS-301.

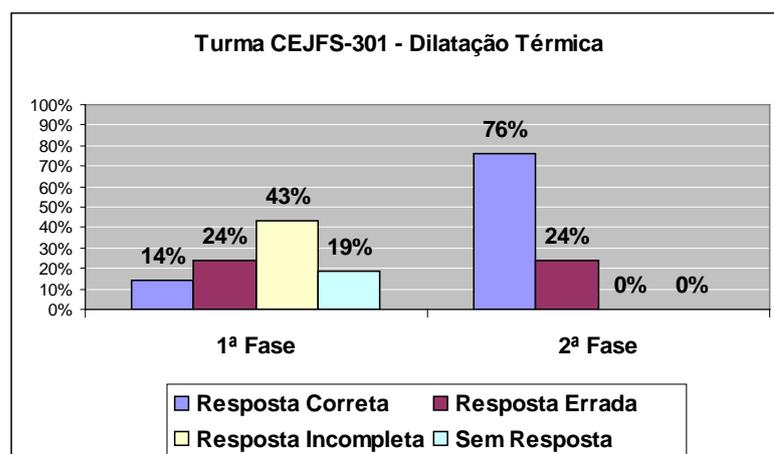


Figura 222 Gráfico com a evolução das quantidades percentuais de tipos de resposta nas questões envolvendo o conceito de Dilatação Térmica, junto a turma CEJFS-301.

Mesmo apresentando esse resultado tão positivo, é impossível garantir que esta turma alcançou uma aprendizagem significativa.

6.1.6 – Turma ETEJBM-305

A turma ETEJBM-305 apresentou uma boa evolução na compreensão dos conceitos, de forma que ocorreu um aumento significativo do percentual de respostas corretas, e uma diminuição, também significativa do percentual de respostas erradas. No entanto, não é possível garantir que esta aprendizagem tenha sido significativa. Contudo, pode-se dizer que imediatamente depois da aplicação dos vídeos, os alunos desta turma apresentaram uma compreensão melhor das que haviam apresentado antes da análise dos vídeos. O rendimento da turma 305 pode ser observado nas Figuras 223, 224, 225 e 226.

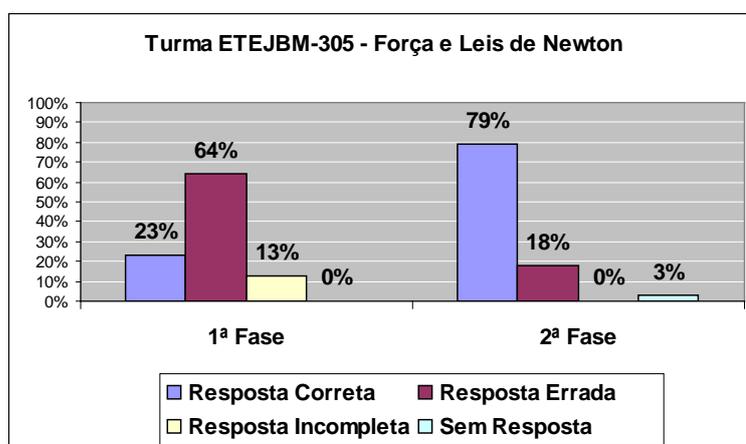


Figura 223 Gráfico com a evolução das quantidades percentuais de tipos de resposta nas questões envolvendo os conceitos de Força e Leis de Newton, junto a turma ETEJBM-305.

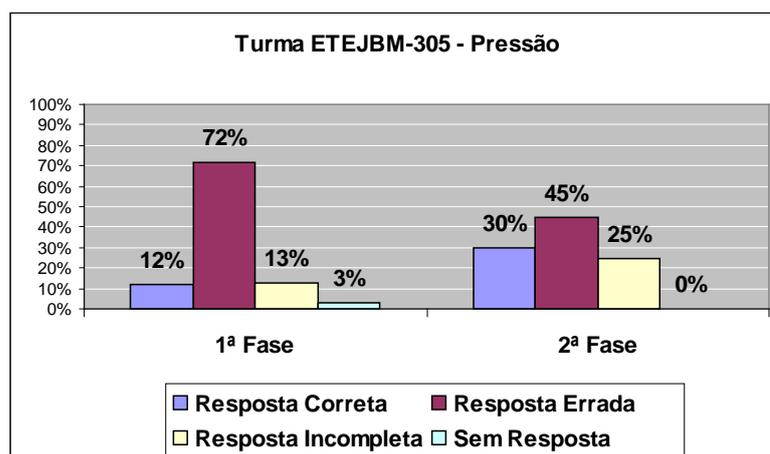


Figura 224 Gráfico com a evolução das quantidades percentuais de tipos de resposta nas questões envolvendo o conceito de Pressão, junto a turma ETEJBM-305.

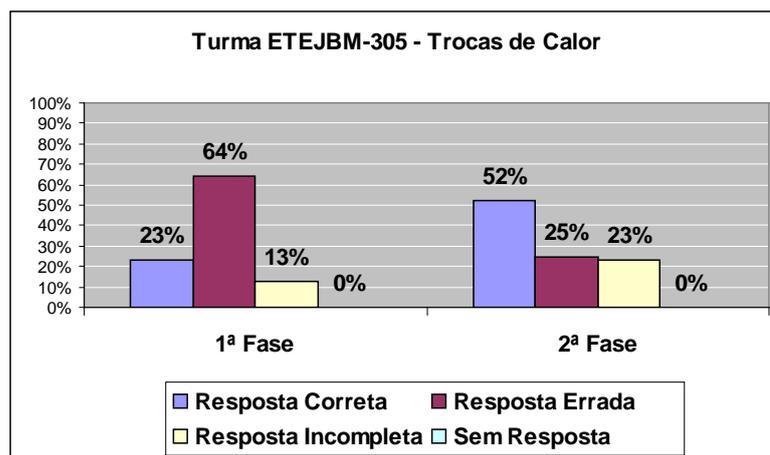


Figura 225 Gráfico com a evolução das quantidades percentuais de tipos de resposta nas questões envolvendo o conceito de Trocas de Calor, junto a turma ETEJBM-305.

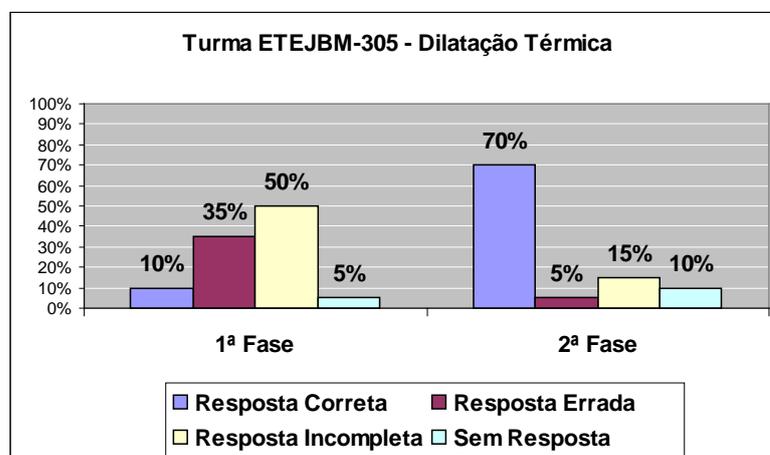


Figura 226 Gráfico com a evolução das quantidades percentuais de tipos de resposta nas questões envolvendo o conceito de Dilatação Térmica, junto a turma ETEJBM-305.

6.1.7 – Turma ETEJBM-205

Exceto para o conceito de Pressão, que foi alvo de uma análise no início deste tópico 8.1, a turma ETEJBM-205 apresentou uma boa evolução na compreensão dos conceitos, onde ocorreu um aumento considerável do percentual de respostas corretas, e uma diminuição, também considerável do percentual de respostas erradas. Entretanto como o estudo realizado junto a esta turma só ocorreu em duas fases, não é possível afirmar que a aprendizagem demonstrada pelos resultados seja significativa. Os dados referentes à turma 205 podem ser observados nas Figuras 227, 228, 229 e 230.

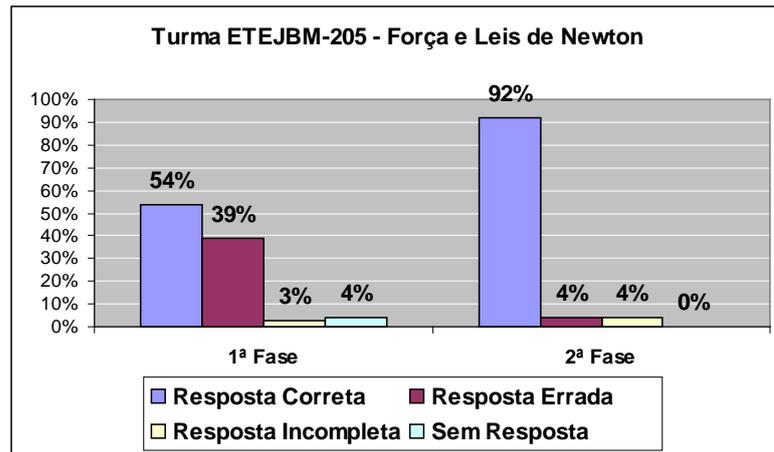


Figura 227 Gráfico com a evolução das quantidades percentuais de tipos de resposta nas questões envolvendo os conceitos de Força e Leis de Newton, junto a turma ETEJBM-205.

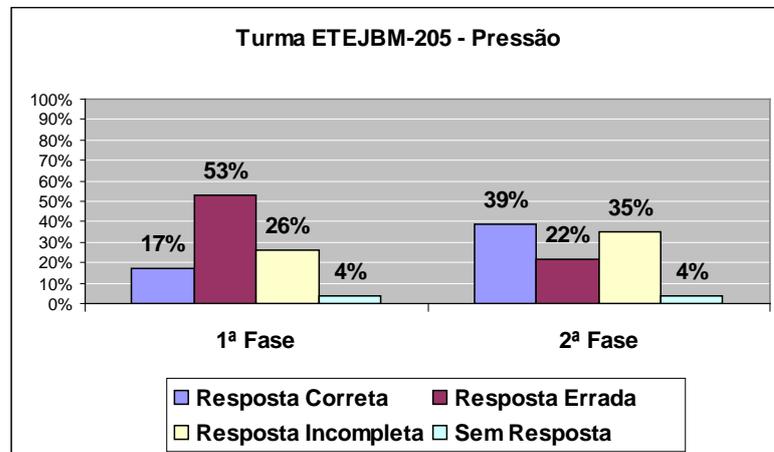


Figura 228 Gráfico com a evolução das quantidades percentuais de tipos de resposta nas questões envolvendo os conceito de Pressão, junto a turma ETEJBM-205.

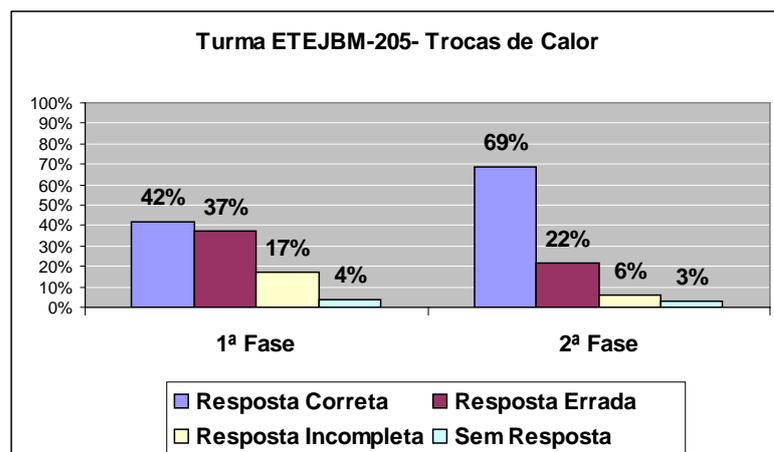


Figura 229 Gráfico com a evolução das quantidades percentuais de tipos de resposta nas questões envolvendo o conceito de Trocas de Calor, junto a turma ETEJBM-205.

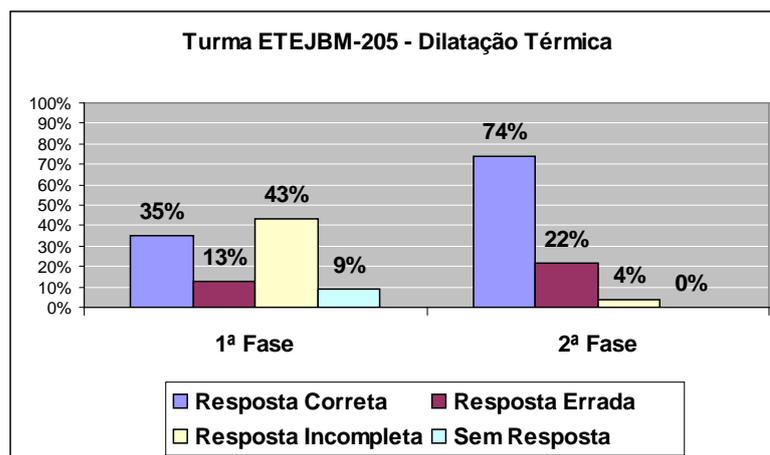


Figura 230 Gráfico com a evolução das quantidades percentuais de tipos de resposta nas questões envolvendo o conceito de Dilatação Térmica, junto a turma ETEJBM-205.

6.1.8 – Turma ETEJBM-204

Exceto para o conceito de Pressão, que já foi comentado no início deste tópico 8.1, a turma ETEJBM-204 apresentou uma evolução satisfatória na compreensão dos conceitos, o percentual de respostas corretas sofreu um aumento. Contudo, como não houve uma terceira fase de aplicação dos questionários para esta turma; não é possível afirmar se a aprendizagem apresentada por esta, foi significativa ou não. A evolução na compreensão dos conceitos apresentados pela turma pode ser observado nas Figuras 231, 232, 233 e 234.

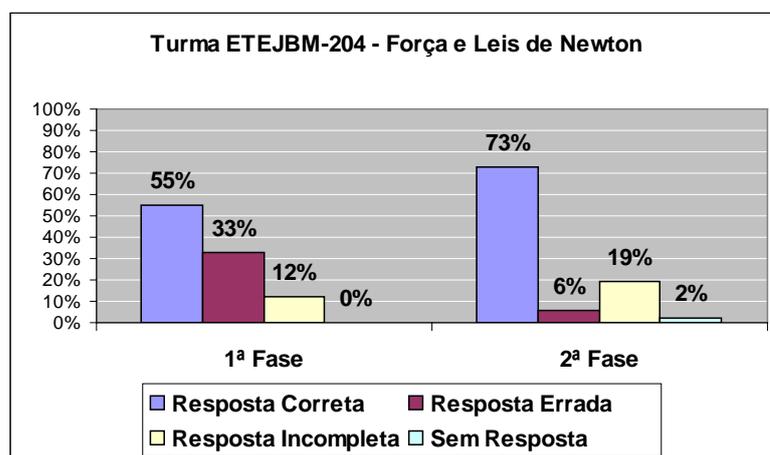


Figura 231 Gráfico com a evolução das quantidades percentuais de tipos de resposta nas questões envolvendo os conceitos de Força e Leis de Newton, junto a turma ETEJBM-204.

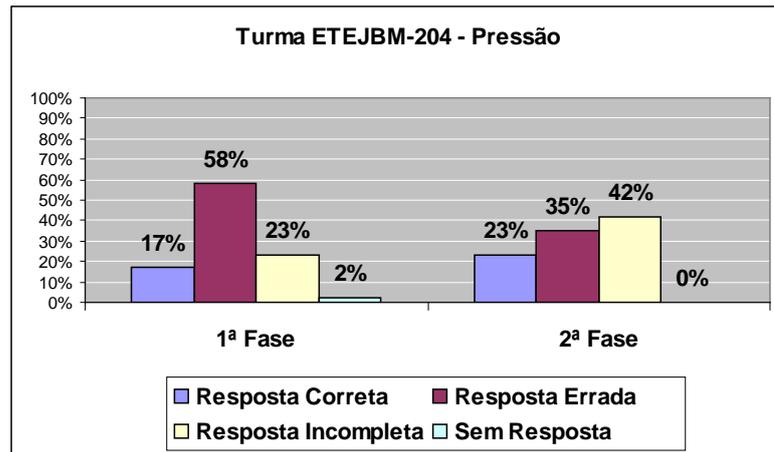


Figura 232 Gráfico com a evolução das quantidades percentuais de tipos de resposta nas questões envolvendo o conceito de Pressão, junto a turma ETEJBM-204.

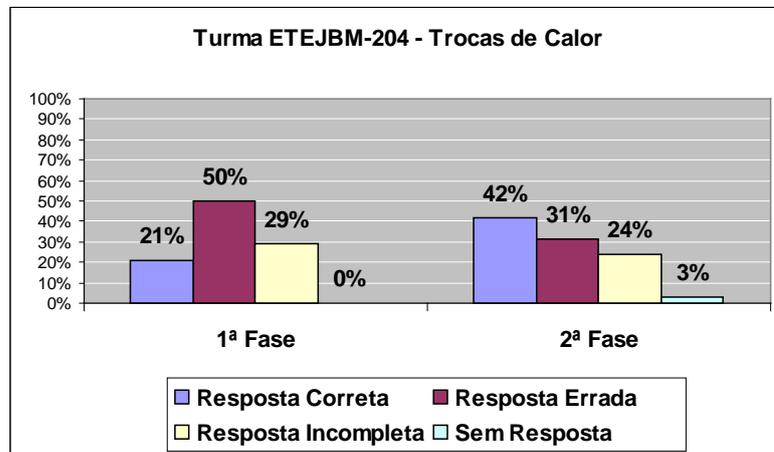


Figura 233 Gráfico com a evolução das quantidades percentuais de tipos de resposta nas questões envolvendo o conceito de Trocas de Calor, junto a turma ETEJBM-204.

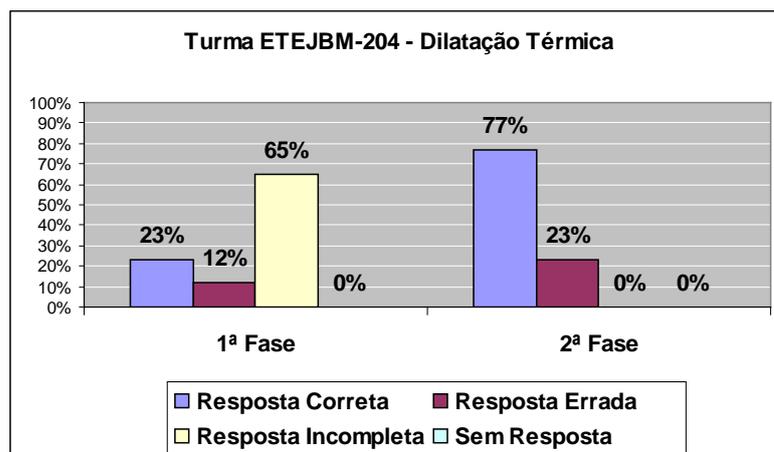


Figura 234 Gráfico com a evolução das quantidades percentuais de tipos de resposta nas questões envolvendo o conceito de Dilatação Térmica, junto a turma ETEJBM-204.

6.1.9 – Turma ETEJBM-203

A turma ETEJBM-203 apresentou uma evolução positiva dos conceitos envolvidos na pesquisa, exceto para o conceito de Pressão, que já foi alvo de uma análise no início deste tópico 8.1. A evolução na compreensão dos conceitos foi positiva, pois, assim como nas demais turmas da ETEJBM, o percentual de respostas corretas sofreu um aumento, ao mesmo tempo em que o percentual de respostas erradas decresceu. No entanto, não é possível dizer que esta aprendizagem apresentada pelos alunos foi significativa; pois, para fazer esta afirmação era necessária a existência de uma terceira etapa de aplicação de questionários. Entretanto a evolução da turma 203 pode ser notada nas Figuras 235, 236, 237 e 238.

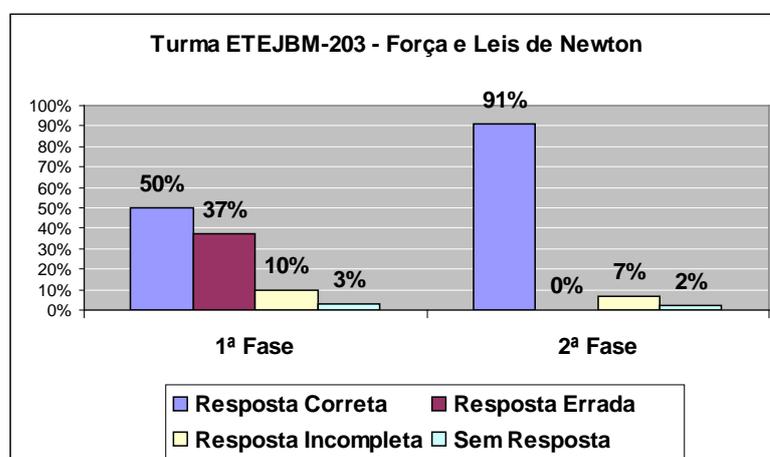


Figura 235 Gráfico com a evolução das quantidades percentuais de tipos de resposta nas questões envolvendo os conceitos de Força e Leis de Newton, junto a turma ETEJBM-203.

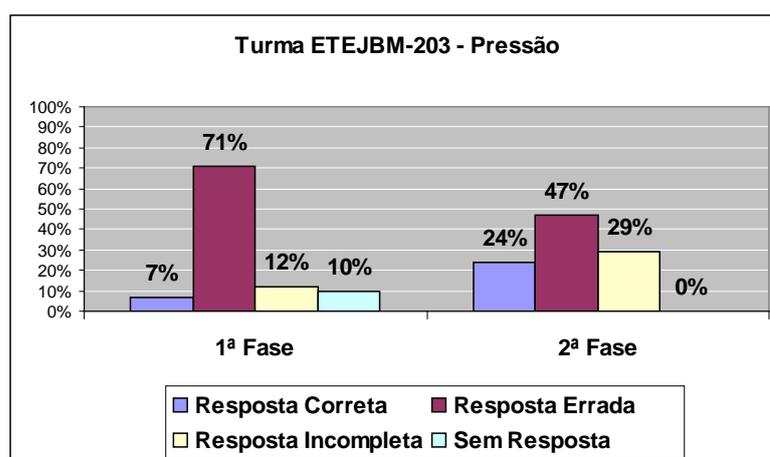


Figura 236 Gráfico com a evolução das quantidades percentuais de tipos de resposta nas questões envolvendo o conceito de Pressão, junto a turma ETEJBM-203.

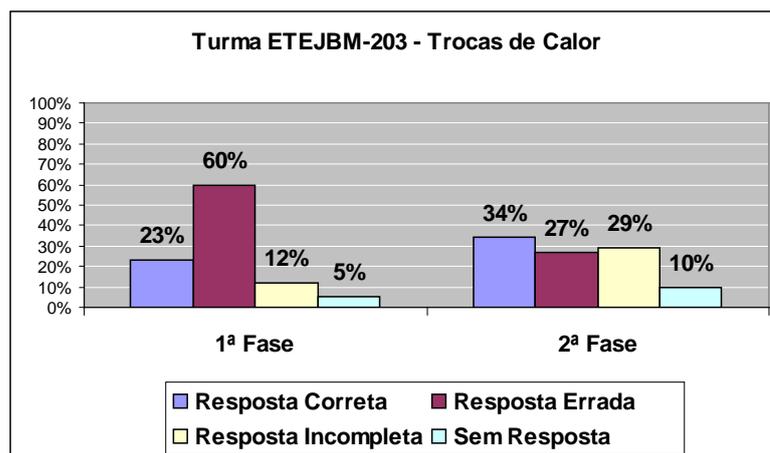


Figura 237 Gráfico com a evolução das quantidades percentuais de tipos de resposta nas questões envolvendo o conceito de Trocas de Calor, junto a turma ETEJBM-203.

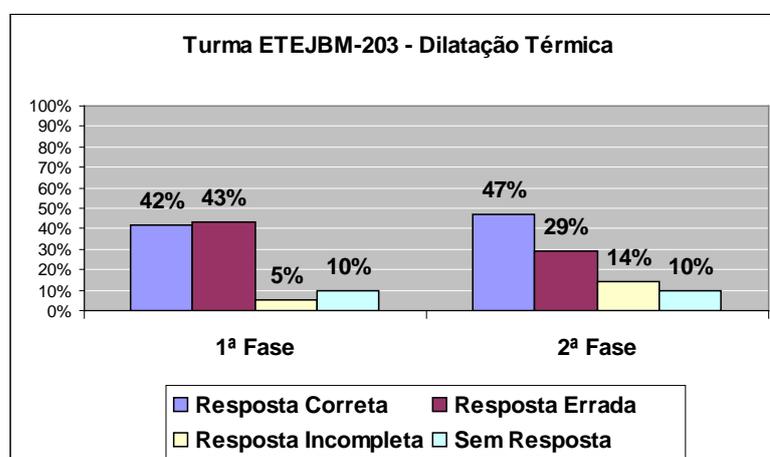


Figura 238 Gráfico com a evolução das quantidades percentuais de tipos de resposta nas questões envolvendo o conceito de Dilatação Térmica, junto a turma ETEJBM-203.

6.1.10 – Turma ETEJBM-101

A turma ETEJBM-101 apresentou uma evolução significativa na compreensão dos conceitos de Força e Leis de Newton e Dilatação Térmica. Para questões envolvendo os conceitos de Trocas de Calor, ocorreu um equilíbrio no percentual de respostas corretas, erradas e incompletas, com o percentual de respostas corretas ligeiramente superior. Já para o conceito de Pressão, conforme foi analisado no tópico 8.1, o percentual de respostas erradas superou o de respostas corretas, mesmo este último ter aumentando 7% da primeira para a segunda fase da pesquisa. Os percentuais na evolução da compreensão por conceito referentes a turma 101 podem ser observados através das Figuras 239, 240, 241 e 242.

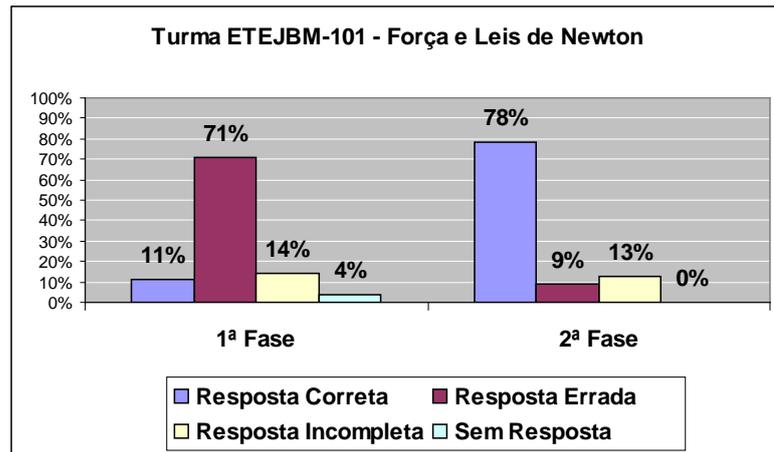


Figura 239 Gráfico com a evolução das quantidades percentuais de tipos de resposta nas questões envolvendo os conceitos de Força e Leis de Newton, junto a turma ETEJBM-101.

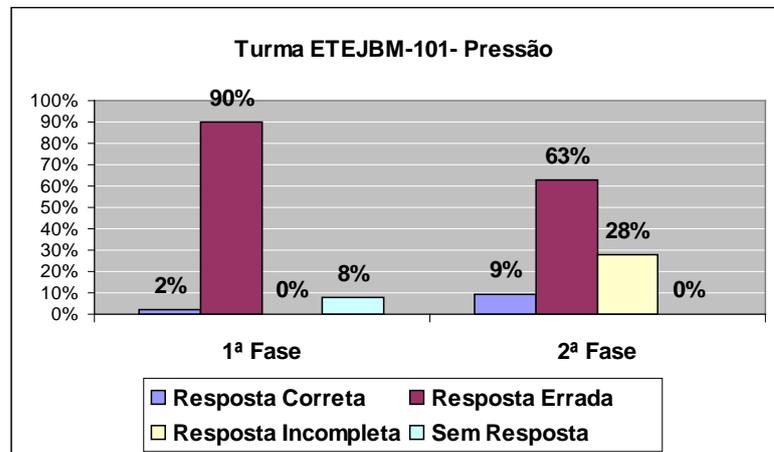


Figura 240 Gráfico com a evolução das quantidades percentuais de tipos de resposta nas questões envolvendo o conceito de Pressão, junto a turma ETEJBM-101.

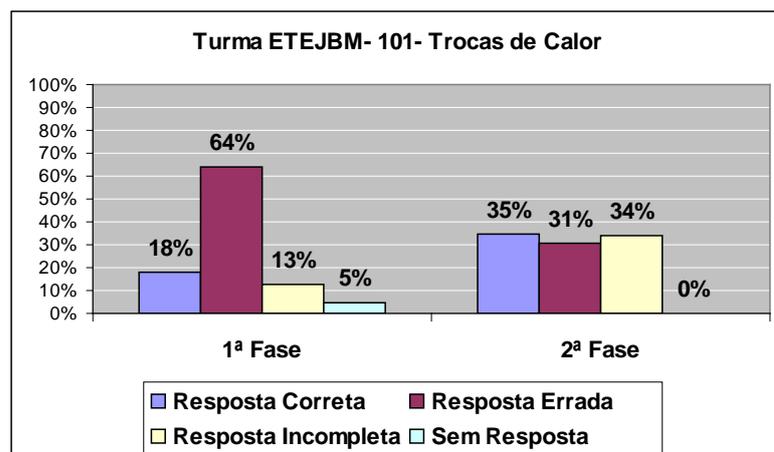


Figura 241 Gráfico com a evolução das quantidades percentuais de tipos de resposta nas questões envolvendo o conceito de Trocas de Calor, junto a turma ETEJBM-101.

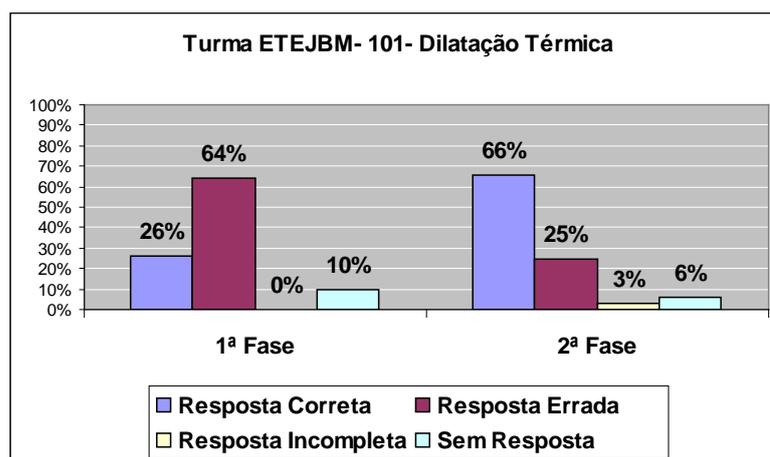


Figura 242 Gráfico com a evolução das quantidades percentuais de tipos de resposta nas questões envolvendo o conceito de Dilatação Térmica, junto a turma ETEJBM-101.

6.2 – Análise Qualitativa dos Resultados

Nesta análise serão discutidos os principais erros conceituais apresentados nas respostas dadas pelos alunos.

Nas questões que enfatizaram situações envolvendo o conceito de Força de Atrito e 1ª Lei de Newton, vários alunos confundiram o conceito de força com o de velocidade, quando em suas respostas definem força como uma propriedade do corpo que vai diminuindo, o que provocaria que o corpo parasse de se movimentar. Ou seja, seria necessário que o corpo possuísse uma força contínua para poder se movimentar; se não houvesse força agindo, não haveria movimento. Esta confusão pode ser percebida nas tabelas 12 e 13 onde encontram-se algumas das respostas dadas pelos alunos para as seguintes questões:

Tabela 12 – Erros Conceituais em relação ao conceito de Força

Se uma bola está rolando em um campo de futebol, e se “nada” lhe toca, porque a bola irá parar em um certo momento?

“Porque ela ficará sem força e impulso para continuar rolando” - (CEGD- 1001)

“Porque vai acabando a força que se foi colocada nela no começo” - (ETEJBM-203)

“Porque acaba a força.” - (ETEJBM-101)

Tabela 13 – Erros Conceituais em relação ao conceito de Inércia

Se nenhuma força estiver agindo sobre

o corpo, ele fica parado. Certo ou errado?

Explique.

“Certo. Por que se não tem força não tem como se movimentar” - (CEGC-1001)

“Certo, porque sem a força o corpo não se movimenta” - (CEGD-1001)

Além destes erros apresentados, um aluno relacionou erroneamente o princípio de ação e reação com o conceito de força de atrito. Como apresentado na Tabela 14.

Tabela 14 – Erro Conceitual no conceito envolvido na 3ª Lei de Newton

“Ação e reação → pois o atrito que ocorre quando ela dá um soco na parede, o atrito volta contra a mão dela” - (ETEJBM-203)

Um outro erro muito comum observado nas respostas dos alunos é o de confundir temperatura e calor, como se ambos os conceitos fossem iguais. Além disto, alguns alunos entendem a energia elétrica como uma forma geral de energia (sinônimo de energia), isto é, se algo é uma forma de energia, este algo será energia elétrica. Um exemplo disto é a definição que estes alunos dão de calor como sendo energia elétrica. Estes erros podem ser observados nas respostas dadas pelos estudantes, apresentadas na Tabela 15:

Tabela 15 – Erros Conceituais em relação ao conceito de Calor

O que você acha que é calor?

“O calor é uma temperatura mais elevada que o normal” - (CEGD- 2001)

“É a energia elétrica” - (CEGD- 2001)

“O calor é a temperatura, quando a temperatura está elevada” - (CEGD-3001)

Um segundo erro muito comum está ligado ao conceito de Trocas de Calor, quando os alunos entendem a temperatura como algo que passa de um corpo para o outro. E em uma segunda questão quando se pergunta sobre o funcionamento do termômetro ao invés de dizerem que o termômetro mede a temperatura devido a troca de calor, muitos alunos dizem que o termômetro mede a troca de calor. Alguns desses erros podem ser observados nas respostas dadas para as seguintes questões, apresentadas na tabela 16.

Tabela 16 – Erros Conceituais em relação ao conceito de Trocas de Calor

Porque utilizamos um agasalho em dias frios?

“Ele evita que nosso corpo troque de temperatura com o ambiente” - (CEGD-3001)

“Para que a temperatura quente não saia do corpo” - (ETEJBM-305)

Costuma-se dizer que um cobertor esquenta nosso corpo. Mas não é bem assim. O que na realidade, o cobertor faz?

“Faz com que o nosso corpo não troque de temperatura com o meio ambiente que dá essa sensação de frio” - (CEGD-2001)

“O cobertor faz o trabalho de isolar a temperatura do nosso corpo e não permite que se misture com o ar de fora” - (ETEJBM-205)

Tabela 16 – Erros Conceituais em relação ao conceito de Trocas de Calor -
Continuação

Por que quando o desejo saber a temperatura de um determinado sistema utilizo um termômetro? Dê uma explicação física.

“Você transfere seu calor para o termômetro até que ele se iguale.” - (ETEJBM-204)

“Porque ele tem um material que mede o calor.” - (ETEJBM-204)

Um terceiro erro encontrado nas respostas dadas pelos alunos está relacionada ao conceito de pressão, muitos alunos demonstram não compreender o conceito de pressão, definindo pressão como uma matéria ou como uma força. Além disso, os alunos dizem que a pressão atmosférica teria diminuído e a confundem com o ar dentro da lata. Todos esses erros podem ser percebidos na tabela 17, onde encontram-se algumas das respostas dadas pelos alunos para a seguinte questão:

Tabela 17 – Erros Conceituais em relação ao conceito de Pressão

Porque ao fazer um furo na lata de óleo, o óleo escoar muito pouco, e se fizer mais de um furo o líquido escoar facilmente?

“Porque o ar está preso, o ar de dentro é diferente o de fora” - (ETEJBM-305)

“Porque quando tem um furo a pressão é fraca e quando há dois sai melhor porque, de um sai e vai entrando ar no outro” - (CEGD-2001)

“Com dois furos, a pressão diminui e o líquido pode escoar facilmente” - (CEGD-3001)

“Porque um furo é para o líquido sair e o outro para tirar a pressão e o ar sair” - (ETEJBM-205)

“Porque dentro da lata existe uma força chamada pressão quando o furo é pequeno não há pressão suficiente para sair mais com dois a pressão ganha mais força” - (ETEJBM-205)

Dentre os erros conceituais apresentados pelos alunos há alguns casos isolados, em que os alunos confundem materiais isolantes térmicos com condutores térmicos, definindo um isolante térmico como algo que esquenta e esfria rapidamente.

Há ainda um grupo de alunos que erra por não ter conhecimento subsumido associado ao conceito apresentado. Este é o caso de alunos que não sabem o que é um eixo de rotação.

7 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os vídeos desenvolvidos na dissertação foram testados em 10 turmas. Em duas turmas (CEGD-1002 e CEGD-1001) os vídeos foram utilizados para introduzir um conceito novo e demonstraram ótimos resultados nesta função. Nas oito turmas que os vídeos foram utilizados para reforçar um conceito já trabalhado, estes apresentaram bons resultados em todos os conceitos analisados na pesquisa exceto em relação ao conceito de pressão.

O rendimento alcançado com os vídeos que analisavam o conceito de pressão foi abaixo do esperado, fato este que pode ser explicado pela presença de apenas dois tipos de questões que envolveram o conceito nos questionários, de forma que se houvesse um número maior de questionamentos envolvendo situações diferentes o rendimento poderia ter sido melhor. O baixo rendimento alcançado com os vídeos que enfatizavam o conceito de pressão também pode ter ocorrido pela própria estrutura dos vídeos; que não conseguiram alcançar o objetivo de facilitar a aprendizagem do conceito ou porque para os estudantes este conceito físico é mais complicado de se compreender.

Ao todo foram produzidos 30 vídeos, todos contaram com a participação de alunos do ensino médio como atores; os primeiros vídeos tiveram uma qualidade inferior quando comparado aos últimos. Este fato ocorreu porque no começo do desenvolvimento da pesquisa as gravações foram realizadas em sala de aula com a participação de turmas inteiras; turmas estas que tinham 45 alunos.

Pela experiência vivida nas etapas de produção e apresentação dos vídeos pode-se concluir que:

- Os alunos que participaram da produção dos vídeos apresentaram rendimentos melhores na hora de responder aos questionários se comparados aos alunos que apenas assistiram aos vídeos.
- Os alunos que participaram da etapa de avaliação dos vídeos ficaram motivados em estudar os conceitos de Física e para muitos alunos a Física se tornou “a ciência que explica a vida”.

Quanto ao gosto pelo estudo da Física, é possível perceber através dos resultados apresentados na Figura 8, que os percentuais obtidos foram melhores do que se normalmente esperava, de forma que uma quantidade percentual de 35% dos alunos disseram gostar de estudar Física e outros 27% disseram gostar “um pouco” ou “mais ou menos”. Tais valores foram acima do esperado, visto que se tem uma noção de que a maioria dos alunos não gosta de estudar Física.

Quanto ao uso dos vídeos é possível perceber que 94% dos alunos consideraram o uso destes como facilitadores da aprendizagem.

É possível concluir a partir das demais análises feitas, que os vídeos educativos desenvolvidos nesta dissertação podem ser uma ferramenta auxiliar da aprendizagem significativa dos conceitos básicos de Física.

Quando utilizados como introdutores de um conteúdo os vídeos apresentaram melhores resultados. Fato este que já era previsto pelas teorias pedagógicas que foram base desta pesquisa. Quando os alunos são apresentados a uma ciência que explica situações do seu dia-a-dia é muito mais fácil compreender o conceito em questão.

Pode se dizer que os vídeos desenvolvidos na dissertação levaram em consideração a teoria histórico-cultural de Vygotsky ao apresentarem aos estudantes a Física presente em situações do cotidiano destes alunos. Também foi considerada da teoria de Vygotsky a idéia sobre a zona de desenvolvimento proximal, que se mostrou atual, quando os vídeos foram utilizados como uma ferramenta auxiliar para a aprendizagem.

É importante também destacar, que nem todos os vídeos produzidos na dissertação foram avaliados nos questionários. Isto ocorreu porque os questionários já eram grandes e continham muitas questões, ficando assim impossível o acréscimo de novas questões. Há também um porquê de ter-se optado por analisar uns conceitos em vez de outros; este porque está relacionado com a dificuldade dos alunos em compreender o conceito. Optou-se em analisar os conceitos que os alunos apresentavam maiores dificuldades de compreensão.

Contudo, mesmo tendo que superar dificuldades, os resultados obtidos na dissertação são bem claros; os vídeos desenvolvidos nesta pesquisa se mostraram facilitadores da aprendizagem dos conceitos básicos de Física. Dependendo da forma como o professor irá utilizar este recurso, esta aprendizagem poderá ser significativa ou não, pois o recurso por si só não garante o resultado esperado.

Além disto, a ocorrência de uma aprendizagem significativa também dependerá de como os alunos estarão receptíveis a essa proposta de trabalho.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ausubel, D., Novak., J., Hanesian, H. (1980) *Psicologia Educacional*, Rio de Janeiro: Interamericana.

Brasil (1996) Lei n. 9394, de 20 de dezembro de 1996. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília: MEC.

Brasil (2002) Ministério de Educação e Cultura. PCN+ Ensino Médio: orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais: Física. Brasília: MEC/SEMTEC.

Bruner, J. (1961) *The Process of Education*, Cambridge: Harvard University Press.

Clebschl, A., Morsil, P. (2004) Explorando recursos simples de informática e audiovisuais: uma experiência no ensino de Fluidos. *Revista Brasileira de Ensino de Física*, São Paulo: 26-4: <http://www.scielo.br/pdf/rbef/v26n4/a06v26n4.pdf> em 14/09/07

Fundação Roberto Marinho, FIESP, CIESP, SESI, SENAI, IRS, (2006) Fundação Roberto Marinho; <http://www.frm.org.br/> em 17/09/07.

MEC/SEED(Ministério da Educação / Secretaria de Educação a Distância) (2007a) A Televisão e o Vídeo na Sala de Aula; http://www.webeduc.mec.gov.br/midiaseducacao/modulo5/windows/p_04.htm em 14/09/07

MEC/SEED (2007b) O que é a TV Escola?; <http://portal.mec.gov.br/seed/index.php?option=content&task=view&id=69&Itemid=199> em 14/09/07.

MEC/SEED (2007c) DVD Escola; <http://portal.mec.gov.br/seed/index.php?option=content&task=view&id=198&Itemid=339> em 14/09/07.

Brasil (2002) PCN+ Ensino Médio, Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais - Parte III - Ciências da Natureza,

Matemática e suas Tecnologias;
<http://www.mec.gov.br/seb/pdf/CienciasNatureza.pdf> em 14/09/07.

Pereira, M. e Barros, S. (2004) Vídeos demonstrações sobre conceitos de física térmica produzido pelo CEDERJ em parceria com a UFRJ;
http://omnis.if.ufrj.br/~ladif/tea/Caderno_CD_Aluno_Video_Calor.pdf em 14/09/07.

Perrenoud, Ph. (1999) Construir as Competências desde a Escola, Porto Alegre: Artmed Editora.

Piletti, C. (1993) Didática Geral. São Paulo: Ática, 15ed.

Piaget, J. (1975) Como se desarrolla la mente del niño. In : Piaget, J. et all. Los años postergados: la primera infancia. Paris : UNICEF.

PSSC - Physical Science Study Committee (1964) Física. Brasília: Editora Universidade de Brasília.

Sartori A., Ramos E. (2007) Ferramentas audiovisuais como instrumento no ensino de Física;
<http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/snef/xvii/sys/resumos/T0263-2.pdf> em 14/09/07.

Souza W., Cardoso T. (2007) A Física nos filmes de ficção científica: Uma proposta de motivação para o estudo da Física;
<http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/snef/xvii/sys/resumos/T0193-1.pdf> em 14/09/07.

Valim, M., Costa S., Flordelísio, R. (2003) Magia Comunicações;
<http://www.tudosobretv.com.br/histortv/historbr.htm#> em 14/09/07.

Vygotsky, L. (1994), A Formação Social da Mente. 5. ed. São Paulo: Martins Fontes.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

Moreira, Marco Antônio (1999). Aprendizagem significativa. Brasília: Editora Universidade de Brasília.

Moreira, Marco Antônio (1999). Teorias de Aprendizagem. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária Ltda.

Física. Máximo, Antônio; Alvarenga, Beatriz. Volume único. São Paulo: Editora Scipione, 1997.

Física do dia-a-dia. Regina Pinto Carvalho (organizadora) 2ª Edição, editora: Gutenberg – Belo Horizonte

Física e Realidade. Gonçalves Filho, A.; Toscano, C. São Paulo: Editora Scipione, 1997.

Fundamentos da Física. Halliday, D.; Resnick, R.; Merrill, J. 3.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1994.

APÊNDICES

APÊNDICES

APÊNDICE A – Dossiê

APÊNDICE B – Catálogo dos Vídeos Produzidos

APÊNDICE C – Respostas dos alunos

APÊNDICE D – Modelos de Respostas

APÊNDICE A – Dossiê

De acordo com a avaliação das entrevistas com os alunos, foi possível observar a melhor forma de trabalhar com o vídeo educativo, e de como deve ser a postura do professor quando resolver adotar esse recurso didático como facilitador no seu trabalho.

Ainda foi possível perceber como deveria ser a produção de um vídeo, para que de fato fosse eficaz no seu papel de mediador do conhecimento.

Logo, antes de trabalhar com um vídeo educativo o professor deve estar ciente de algumas coisas como:

- Um vídeo nunca é um recurso isolado, o uso deste deve estar de acordo com a prática diária da sala de aula.
- O vídeo necessita do professor como seu intermediador, não é eficaz deixar os alunos sozinhos assistindo um filme educativo.
- É importante que o professor crie uma espécie de discussão sobre o assunto trabalhado no vídeo, aproveitando assim todas as potencialidades deste.
- Vídeos utilizados para introduzir um conceito novo, são muito bem aceitos pelos alunos, procure explorar isso.
- Vídeos utilizados para reforçar um conceito devem ter um planejamento mais criterioso, para que esta tática pedagógica possa ser eficaz.
- Vídeos de curta duração são mais apropriados, pois possibilitam um tempo maior para que haja uma discussão sobre o conteúdo trabalhado neste.

Agora, se for do interesse do professor produzir um vídeo com seus alunos, ele primeiramente deve saber que:

- Vídeos de curta duração são mais eficientes.
- Trabalhe como uma situação problema e procure resolvê-la durante o desfecho do vídeo.
- Utilize uma linguagem apropriada ao público alvo do projeto.
- Tente enfatizar a realidade dos alunos.

APÊNDICE B – CATÁLOGO DOS VÍDEOS PRODUZIDOS

É apresentado a seguir um catálogo que relata os vídeos produzidos e suas características gerais. A ordem da apresentação é a mesma encontrada no DVD dos vídeos produzidos que acompanha a dissertação.

Vídeo 1: Primeira lei de Newton.

Situação problema: Como recomendar a um amigo o uso do cinto de segurança, baseando-se em uma lei física?

Duração: 01:00 min

Ator principal: Daiane

Escola: Escola Técnica Estadual João Barcelos Martins

Vídeo 2: Segunda lei de Newton

Situação problema: Como pregar um prego com mais rapidez?

Duração: 01:45 min

Ator principal: Bruno

Escola: Colégio Estadual Nilo Peçanha

Vídeo 3: Terceira lei de Newton (Vídeo 1)

Situação problema: Maria irritada dá um soco na parede e sente muita dor. Que explicação física pode ser dada para esta situação?

Duração: 01:32min

Ator principal: Daiane

Escola: Escola Técnica Estadual João Barcelos Martins

Vídeo4: Terceira lei de Newton (Vídeo 2)

Situação problema: Marcos estava de skate quando deu de cara com uma parede.

Duração:02:33 min

Ator principal: Suellen

Escola:Colégio Estadual José Francisco Salles

Vídeo 5: Repouso e Movimento

Situação problema: Alguma vez um médico já lhe recomendou repouso absoluto?

Duração:01:07 min

Ator principal: Daiane

Escola: Escola Técnica Estadual João Barcelos Martins

Vídeo 6: Peso e Massa

Situação problema: Garota, quanto você pesa?

Duração:01:24 min

Ator principal: Franco

Escola: Escola Técnica Estadual João Barcelos Martins

Vídeo 7: Empuxo

Situação problema: Quando seguramos um objeto submerso na água temos a sensação que ele fica mais leve.

Duração:02:17min

Ator principal: Bruno

Escola: Colégio Estadual Nilo Peçanha

Vídeo 8: Torque (Vídeo 1)

Situação problema: Por que a maçaneta fica o mais afastado possível da dobradiça?

Duração: 01:35 min

Ator principal: Luciana

Escola: Colégio Estadual José Francisco de Salles

Vídeo 9: Torque (Vídeo 2)

Situação problema: Um motorista para desapertar o parafuso da roda de seu carro, usa uma chave de rodas. Por que ele faz isso?

Duração: 01:00 min

Ator principal: Franco

Escola: Escola Técnica Estadual João Barcelos Martins

Vídeo 10: Pressão (Vídeo 1)

Situação problema: Por que para abrimos algumas embalagens como copo de geléia, devemos primeiramente retirar o lacre plástico que fica na tampa?

Duração: 01:08 min

Ator principal: Franco

Escola: Escola Técnica Estadual João Barcelos Martins

Vídeo 11: Pressão (Vídeo 2)

Situação problema: Por que quando fazemos um furo na lata de leite condensado o líquido quase não escoar, e quando fazemos dois furos o líquido escoar?

Duração: 01:23 min

Ator principal: Raquel

Escola: Colégio Estadual José Francisco de Salles.

Vídeo 12: Pressão (Vídeo 3)

Situação problema: Por que quando fazemos um furo na lata de leite condensado o líquido quase não escoar, e quando fazemos dois furos o líquido escoar?

Duração: 01:09 min

Ator principal: Natally

Escola: Colégio Estadual José Francisco Salles

Vídeo 13: Pressão (Vídeo 4)

Situação problema: Por que é mais difícil fecharmos a porta de um carro com as janelas fechadas do que com uma delas aberta?

Duração: 01:01 min

Ator principal: Daiane

Escola: Escola Técnica Estadual João Barcelos Martins

Vídeo 14: Pressão (Vídeo 5)

Situação problema: Por que uma panela de pressão cozinha os alimentos mais rápido que uma panela comum?

Duração: 01:02 min

Ator principal: Carlos Alberto

Escola: Colégio Estadual José Francisco de Salles

Vídeo 15: Pressão (Vídeo 6)

Situação problema: Por que uma panela de pressão cozinha os alimentos mais rápido que uma panela comum?

Duração: 00:52 min

Ator principal: Luís Felipe

Escola: Colégio Estadual José Francisco de Salles

Vídeo 16: Pressão (Vídeo 7)

Situação problema: Tomar água com ajuda do canudinho

Duração: 01:00 min

Ator principal: Raquel

Escola: Colégio Estadual José Francisco de Salles

Vídeo 17: Dilatação (Vídeo 1)

Situação problema: Ao tirar a mesa do café alguém empilhou os copos.

Duração: 01:05 min

Ator principal: Daiane

Escola: Escola Técnica Estadual João Barcelos Martins

Vídeo 18: Dilatação (Vídeo 2)

Situação problema: Por que algumas pessoas aquecem a tampa metálica de um vidro de conservas, quando ele apresenta dificuldades para abrir?

Duração: 00:47 min

Ator principal: Natally

Escola: Colégio Estadual José Francisco de Salles

Vídeo 19: Dilatação (Vídeo 3)

Situação problema: Por que não se deve colar garrafas tampadas cheias de líquido no congelador de uma geladeira?

Duração: 00:40 min

Ator principal: Suellen

Escola: Colégio Estadual José Francisco de Salles

Vídeo 20: Calor

Situação problema: Quando coloco dois corpos diferentes em contato, sendo um quente e um frio, depois de um tempo percebe-se que ambos têm a mesma temperatura. Que explicação física você daria para essa situação?

Duração: 01:27 min

Ator principal: Bruno

Escola: Colégio Estadual Nilo Peçanha

Vídeo 21: Trocas de calor (Vídeo 1)

Situação problema: Como o agasalho atenua a sensação de frio?

Duração: 01:25 min

Ator principal: Daiane

Escola: Escola Técnica Estadual João Barcelos Martins

Vídeo 22: Trocas de calor (Vídeo 2)

Situação problema: Por que a garrafa térmica conserva por longo tempo a temperatura de líquidos frios ou quentes?

Duração: 01:10 min

Ator principal: Luciana

Escola: Colégio Estadual José Francisco de Salles

Vídeo 23: Irradiação

Situação problema: Em um estacionamento, observamos que alguns carros têm um papelão estendido por todo o pára-brisas. Qual o objetivo de seus proprietários ao fazerem isso?

Duração: 01:34 min

Ator principal: Franco

Escola: Escola Técnica Estadual João Barcelos Martins

Vídeo 24- Condução Térmica

Situação problema: Por que quando eu pego uma garrafa e uma lata de um mesmo refrigerante, sinto sensações térmicas diferentes?

Duração: 0:47 min

Ator principal: Suellen

Escola: Colégio Estadual José Francisco Salles

Vídeo 25- Equilíbrio Térmico

Situação problema: Por que quando desejo saber a temperatura de um determinado sistema físico utilizo um termômetro?

Duração: 1:18 min

Ator principal: Bruno

Escola: Colégio Estadual Nilo Peçanha

Vídeo 26-: Temperatura

Situação problema: Por que se usa um termômetro para verificar se uma pessoa está com febre, se é possível chegar a essa conclusão utilizando as mãos?

Duração: 02:01 min

Ator principal: Bruno

Escola: Colégio Estadual Nilo Peçanha

Vídeo 27: Materiais condutores e isolantes térmicos (Vídeo 1)

Situação problema: Por que ao pegarmos a maçaneta de metal ela parece estar mais fria que a porta de madeira?

Duração:01:17 min

Ator principal: Franco

Escola: Escola Técnica Estadual João Barcelos Martins

Vídeo 28: Materiais condutores e isolantes térmicos (Vídeo 2)

Situação problema: Por que os cabos de panelas são de madeira ou de plástico?

Duração:00:43 min

Ator principal: Suellen

Escola: Colégio Estadual José Francisco de Salles

Vídeo 29: Materiais condutores e isolantes térmicos (Vídeo 3)

Situação problema: Por que ao pegarmos a maçaneta de metal ela parece estar mais fria que a porta de madeira?

Duração:01:55 min

Ator principal: Ilana

Escola: Colégio Estadual General Dutra

Vídeo 30: Materiais condutores e isolantes térmicos (Vídeo 4)

Situação problema: Cozinhando um brigadeiro

Duração:00:58 min

Ator principal: Luciana

Escola: Colégio Estadual José Francisco de Salles

APÊNDICE C – Respostas dos Alunos

As respostas dadas pelos alunos aos questionários foram mantidas na íntegra.

Turma CEGD-3001 – 1º Questionário

Questão 1-Marque as opções abaixo que correspondem aos conteúdos de física que você conhece.

- () Leis de Newton
 () Força
 () Trocas de Calor
 () Dilatação térmica
 () Pressão
 () Materiais condutores e isolantes térmicos.

Akilah	"Leis de Newton, Força, pressão"
Amanda	"Leis de Newton, força, trocas de calor, dilatação térmica, pressão, materiais condutores e isolantes térmicos"
Bruna	"Leis de Newton, força"
Camila	"Leis de Newton, força, trocas de calor, materiais condutores e isolantes térmicos"
Carlos Alberto	"Leis de Newton, força, materiais condutores e isolantes térmicos"
Elí Carla	"Leis de Newton, força, trocas de calor, materiais condutores e isolantes térmicos"
Emanuel	"Leis de Newton, força, materiais condutores e isolantes térmicos"
Josiane	"Leis de Newton, força, trocas de calor, dilatação térmica, materiais condutores e isolantes térmicos"
Josilane	"Leis de Newton, força, pressão, materiais condutores e isolantes térmicos"
Juliana Gomes	"Leis de Newton, força, materiais condutores e isolantes térmicos"
Juliano	"Leis de Newton, força"
Gabriel	"Leis de Newton, força"
Gleyson	"Leis de Newton, força, trocas de calor, dilatação térmica, materiais condutores e isolantes térmicos"
Illana	"Leis de Newton, força, trocas de calor, dilatação térmica, materiais condutores e isolantes térmicos"
Ione	"Leis de Newton, força, trocas de calor, dilatação térmica, pressão, materiais condutores e isolantes térmicos"
Irlane	"Leis de Newton, trocas de calor, dilatação térmica"
Kissila	"Leis de Newton, força, trocas de calor, dilatação térmica, materiais condutores e isolantes térmicos"
Laura	"Leis de Newton, força, trocas de calor, dilatação térmica, materiais condutores e isolantes térmicos"
Letícia	"Leis de Newton, força, trocas de calor, materiais condutores e isolantes térmicos"
Lídia	"Leis de Newton, força, trocas de calor"
Monique	"Leis de Newton, força"
Natália	"Leis de Newton, força, trocas de calor, dilatação térmica, materiais condutores e isolantes térmicos"
Natara	"Leis de Newton, força, trocas de calor, dilatação térmica, materiais condutores e isolantes térmicos"
Raphael	"Leis de Newton, força, pressão, materiais condutores e isolantes térmicos"
Rosângela	"Leis de Newton"
Samyra	"Leis de Newton, força, materiais condutores e isolantes térmicos"
Tatiana	"Leis de Newton, trocas de calor, dilatação térmica"
Valter	"Leis de Newton, força, trocas de calor, dilatação térmica, pressão, materiais condutores e isolantes térmicos"
Vanessa	"Leis de Newton, força"
Welder	"Leis de Newton, força, trocas de calor, dilatação térmica, pressão, materiais condutores e isolantes térmicos"
wesley	"Leis de Newton, força, trocas de calor, dilatação térmica, pressão, materiais condutores e isolantes térmicos"

Questão 2-Alguém mediu um pedaço de metal a noite e viu que tinha 500cm, no outro dia a mesma pessoa mediu este pedaço de metal 1h da tarde e viu que tinha 501cm. Você poderia dizer o que aconteceu?

Akilah	" Com mesmo tempo que você aumenta a temperatura o carro aumenta"
Amanda	" Houve uma dilatação térmica"
Bruna	
Camila	" O metal dilatou -se , devido a dilatação térmica"
Carlos Alberto	" A temperatura do dia, ou seja o calor fez com que o metal ganhasse , mais um centímetro"
Elí Carla	" Ocorre , dilatação térmica"

Emanuel	"O calor fez com que ele crescer um centímetro"
Josiane	"Uma dilatação térmica"
Josilane	"Não sei"
Juliana Gomes	"Dilatação térmica"
Juliano	
Gabriel	"O calor aumenta"
Gleyson	"Por que quando esta no sol o metal fica quente e derrete surgindo assim o comprimento"
Illana	"Aconteceu que o metal teve uma dilatação térmica"
Ione	"Dilatação"
Irlane	"Aconteceu uma dilatação"
Kissila	"Aconteceu que o metal teve uma dilatação térmica"
Laura	"Dilatação"
Letícia	"Dilatação térmica"
Lídia	
Monique	"Dilatação térmica"
Natália	"O metal teve uma dilatação térmica"
Natara	"Dilatação"
Raphael	"Problema de vista"
Rosângela	"Dilatação"
Samyra	"Dilatação térmica"
Tatiana	"Com o aumento da temperatura a barra aumentou"
Valter	
Vanessa	
Welder	"Com o calor do sol durante o dia o metal se dilatou"
wesley	"Dilatação térmica"

Questão 3-Se nenhuma força estiver agindo sobre o corpo, ele fica parado. Certo ou errado? Explique.

Akilah	"Sim. Porque ela fica sem uma força de um peso"
Amanda	"Errado. Um corpo está sempre em movimento"
Bruna	"Não. O corpo em movimento em relação a terra"
Camila	"Errado. Depende, se o corpo estiver em movimento ele permanece em movimento, se estiver parado continua parada. Lei da inércia"
Carlos Alberto	"Errado, porque a terra está sempre em movimento"
Elí Carla	"Errado. Porque a terra está em movimento"
Emanuel	"Errado, porque a terra esta em movimento, e se não houver nem uma força vamos mover com ela"
Josiane	"Certo, pois um corpo em repouso, tende permanecer em repouso"
Josilane	"Certo, porque se não nos movimentarmos não estará passando nenhuma força pelo nosso corpo"
Juliana Gomes	"Errado, porque a terra está sempre em movimento"
Juliano	"Erro, porque a terra esta girando e o corpo esta em movimento"
Gabriel	"Errado, porque a terra está sempre em movimento"
Gleyson	"Certo, porque para nos se mecher, no nosso corpo tem que ter uma força"
Illana	"Errado, um corpo vai sempre está em movimento"
Ione	"Errado, tudo está sempre em movimento"
Irlane	"Errado, tudo está em movimento ao nosso redor"
Kissila	"Errado, porque a terra está em movimento"
Laura	"Errado, tudo está sempre em movimento"
Letícia	"Errado, porque a terra está sempre em movimento"
Lídia	
Monique	"Errado, porque a terra está em movimento"
Natália	"Errado, porque a terra esta em movimento e se para o"
Natara	"Errado, tudo esta sempre girando ao redor dele"
Raphael	"Errado, pois existe uma força que nos prende ao chão – chamada força de gravidade"
Rosângela	"Errado, tudo esta sempre em movimento"
Samyra	"Errado, porque a terra está sempre em movimento"
Tatiana	"Errado, porque a terra está sempre em movimento e nós também"
Valter	
Vanessa	"Errado, porque o corpo está em movimento com a terra"
Welder	"Certo, para estar em movimento é preciso que um corpo esteja sobre a ação de forças constantes"
wesley	"Certo, pois um corpo em repouso permanece em repouso"

Questão 4- Se uma bola está rolando em um campo de futebol, e se "nada" lhe toca, porque a bola irá parar em um certo momento?

Akilah	"Porque ela esta em movimento"
Amanda	"Porque ela entra em atrito com o chão"
Bruna	"Porque"
Camila	"Por causa da força de atrito, que está contrária a força que empurrou a bola"
Carlos Alberto	"Porque ela entra em atrito com o chão e a sua força se acaba"
Elí Carla	"Ela entra em atrito com o chão"
Emanuel	"Ela entra em atrito com o chão (do campo)"
Josiane	"Ela entra em atrito com a grama"

Josilane	"Porque a força que chutou a bola não ira toca nela novamente ai isso não dará força a bola"
Juliana Gomes	" Porque ela entra em atrito com o chão"
Juliano	" Porque ela entra em atrito com o chão"
Gabriel	" Porque ela entra em atrito com o chão"
Gleyson	" porque a força que esta atuando na bola acaba-se, ela iria parar"
Illana	"Por causa do atrito com o chão"
Ione	" porque a força que fez ela rolar vai enfraquecendo até parar"
Irlane	" Porque ela entra em atrito com o chão"
Kissila	" Por causa do atrito com o chão"
Laura	" Porque a força que fez ela rolar vai enfraquecendo"
Letícia	" Porque ela entra em atrito com o chão"
Lídia	" Porque ela entra em atrito com o chão"
Monique	" Ela entra em atrito com o chão"
Natália	" Porque ela entra em atrito do chão"
Natara	" Porque a força nela acabou"
Raphael	" Porque a força de atrito que existe impede que a bola continue rolando"
Rosângela	" Porque a força que fez ela rolar vai enfraquece"
Samyra	" Porque ela entra em atrito com o chão"
Tatiana	"Porque sua velocidade de vagar vai se acabando"
Valter	
Vanessa	" Porque ela perde força de atração"
Welder	"Porque a força que agia sobre ela tornou-se nula"
wesley	" porque tem um grande atrito com a grama forçando-se parar"

Questão 5-O professor de física jogou um giz para cima e este giz caiu no chão. Você saberia dizer o que fez o giz cair?

Akilah	" Fez cair com a força da gravidade"
Amanda	"A força da gravidade"
Bruna	"Porque a força da terra atraiu o giz"
Camila	"A força da gravidade"
Carlos Alberto	"Por causa da gravidade"
Elí Carla	"A força da gravidade"
Emanuel	" Lei da gravidade"
Josiane	"Por causa da gravidade"
Josilane	"Não"
Juliana Gomes	"A gravidade"
Juliano	"Sim, por causa da força da gravidade"
Gabriel	"Por causa gravidade"
Gleyson	"Porque a gravidade do giz a cabalo"
Illana	" A gravidade do ar"
Ione	" A força da gravitação"
Irlane	" Força gravitacional"
Kissila	"A força da gravidade"
Laura	"A força gravitacional"
Letícia	" A lei da gravidade"
Lídia	
Monique	" A lei da gravidade"
Natália	"A força da gravidade"
Natara	" é a força gravitacional"
Raphael	"A força da gravidade"
Rosângela	"A força gravitacional"
Samyra	"A força da gravidade, porque tudo que sobe desse"
Tatiana	" Sim, pois tudo que sobe cai, ele não tem capacidade para flutuar e por causa da lei da gravidade não é suficiente para deixa-lo no ar"
Valter	"A força gravitacional"
Vanessa	"Por causa da lei da gravidade"
Welder	"A força da gravidade do planeta que mantem todas as coisas presas ao chão"
wesley	" Por causa da gravidade"

Questão 6- O que você acha que é calor?

Akilah	" E a temperatura quente que o sol refleti a luz aquecido"
Amanda	"É a temperatura, seja ela quente ou fria"
Bruna	" O calor é a temperatura, quando a temperatura está elevada"
Camila	"Energia de um corpo"
Carlos Alberto	"É uma energia"
Elí Carla	"Energia de um corpo"
Emanuel	"Energia"
Josiane	"É uma energia"
Josilane	"É uma energia"
Juliana Gomes	"O calor é um tipo de energia"
Juliano	
Gabriel	"É a energia"
Gleyson	"Uma energia"
Illana	"Energia"

Ione	"Uma energia"
Irlane	"Energia"
Kissila	"É uma energia"
Laura	" Eu achava que era uma temperatura, mas agora sei que é uma energia"
Letícia	"Calor é um tipo de energia"
Lídia	" Calor quando a temperatura esta alta"
Monique	"Energia"
Natália	"É uma energia"
Natara	"Energia"
Raphael	" Temperaturas elevadas"
Rosangela	" O calor e um temperatura, mas agora eu sei que e uma energia"
Samyra	"Energia"
Tatiana	"Temperatura de algo ou alguma coisa (energia)"
Valter	
Vanessa	" Calor é a energia térmica em transito de um corpo para outro, devido, unicamente, a uma diferença de temperatura"
Welder	"Calor é uma energia que pode ser transmitida para outros corpos"
wesley	"É uma energia"

Questão 7- Porque utilizamos um agasalho em dias frios?

Akilah	"Por uma temperatura quente"
Amanda	" Porque ele evita que nosso corpo troque de temperatura com o ambiente"
Bruna	
Camila	"Porque o agasalho é um isolante térmico, não permite que o nosso corpo perca calor para o ambiente"
Carlos Alberto	" Ele não aquece, ele mantém a temperatura"
Elí Carla	"Porque o agasalho é um isolante térmico, não permite que o nosso corpo perca calor para o ambiente"
Emanuel	"Porque o agasalho é um isolante térmico"
Josiane	"Porque o agasalho é um isolante térmico"
Josilane	"Porque ela impede que o corpo fique em contato com o ambiente e assim impedindo o contato"
Juliana Gomes	" Ele não aquece mantém a temperatura do corpo"
Juliano	" Não aquece, so matem a temperatura do corpo"
Gabriel	" Ele não aquece mantém a temperatura do corpo"
Gleyson	" Ele impede o contato com o clima"
Illana	" Porque o agasalho não deixa o corpo entra em contato com o ambiente"
Ione	" Porque o agasalho é um isolante térmico ele não aquece ele só não deixa o frio chegar na nossa pele e o calor da nossa pele sair"
Irlane	" Porque não deixa o frio penetrar no corpo é um condutor térmico "
Kissila	" Porque o agasalho mantém o corpo em mesmo estado ele é um isolante térmico"
Laura	" Porque ele é um isolante térmico ele não aquece ele só não deixa o frio chegar na nossa pele e o calor da nossa pele sair"
Letícia	" Ele não aquece ele mantém a temperatura do corpo"
Lídia	"Porque uma blusa de frio tem polículas que aquecem"
Monique	" Não esquento ele é um isolante térmico"
Natália	" Ele não aquece ele mantém a temperatura , porque ele é um isolante térmico"
Natara	" Ele não aquece ele não deixa penetrar o frio"
Raphael	" Pelo material que é feito, para manter a temperatura média do corpo"
Rosangela	" Porque um isolante térmico, ele não aqueci ele só mantém a temperatura"
Samyra	" Ele não aquece mantém o calor do corpo"
Tatiana	" Pois ele é feito de algo quente, e o nosso corpo já tem uma temperatura adequada para este agasalho esquentar"
Valter	
Vanessa	" porque ele é um isolante térmico"
Welder	"Porque o agasalho é um isolante térmico"
wesley	"Ele é um isolante térmico"

Questão 8- Porque será que quando vou abrir uma lata de leite condensado, fazendo apenas um furo na lata o líquido quase não escoo, mas se eu faço dois furos o líquido escoo bem?

Akilah	" Porque não foi furado direito um furo não resolve"
Amanda	" Com dois furos o ar pode entrar pela lata, facilitando a saída do liquido"
Bruna	" Porque a lata está com pressão"
Camila	" Porque fazendo dois furos o ar pode entrar e sair, fazendo com que o leite condensado escoo bem"
Carlos Alberto	" Porque o ar que tem na lata sai mais rápido"
Elí Carla	" Porque fazendo dois furos o ar pode entrar e sair, fazendo com que o leite condensado escoo bem"
Emanuel	" porque com mais um furo diminui a pressão"
Josiane	" Porque com apenas um furo o ar não entra"
Josilane	" Porque a pressão impedi que com um furo o liquido escoo naturalmente já com 2 ele tem menos pressão que impedi a saída do liquido"
Juliana Gomes	" porque com mais furo diminui a pressão"
Juliano	" por causa da pressão"
Gabriel	" Para que o ar tem na lata saia agarrado"

Gleyson	" porque com um furo a pressão permanece dentro da lata, já com dois furos a pressão se evapora mais rápido"
Illana	" Por causa da pressão do ar que esta lá dentro"
Ione	" Porque um furo só não permite que o ar entre"
Irlane	"Porque com mais furo diminui a pressão"
Kissila	" Por causa da pressão do ar que esta lá dentro"
Laura	" Pois um furo só não permite que o ar entre"
Letícia	"Porque com mais furo diminui a pressão"
Lídia	"Acho que e porque o conteúdo está presa em uma grande pressão"
Monique	" Mais furo diminui a pressão"
Natália	" Por causa da pressão do ar que está lá dentro"
Natara	"Por o ar que a tem na lata sai mais rápido"
Raphael	"Porque retira o ar que está comprimido na lata"
Rosangela	" Pois um furo só não permite que o ar entra"
Samyra	" Porque com mais furo diminui a pressão"
Tatiana	" Pois com um furo não escapa suficiente e também e uma pressão que atrapalha"
Valter	"Por causa da pressão"
Vanessa	" Por causa da pressão"
Welder	"Porque a pressão dentro da lata impede que o líquido saia, mas fazenda outro furo o ar entra por ele igualando a pressão dentro da lata com o lado de fora"
wesley	" Pois causa que com um furo não permite a entrada do ar"

Questão 9- Porque quando eu cozinho um alimento com uma colher de alumínio, esta se aquece muito rápido e quando eu faço o mesmo com uma colher de madeira esta não sofre alterações de temperatura tão facilmente?

Akilah	" Por que a temperatura aquece e esquenta na temperatura quente e a colher de pau não aquece porque é de madeira"
Amanda	" Porque o alumínio é bom condutor de calor"
Bruna	"Porque o aço esquenta mais que a madeira"
Camila	" Porque a colher de madeira é um isolante térmico, a quentura da panela não passa para a madeira, já o alumínio é um condutor térmico, recebendo toda a quentura da panela em contato"
Carlos Alberto	" Por que o alumínio é o condutor de energia e a madeira não é neutra"
Elí Carla	" Porque a colher de madeira é isolante térmico, a quentura da panela não passa para a madeira, já o alumínio é um condutor térmico, recebendo toda a quentura da panela em contato"
Emanuel	" Porque o alumínio é um condutor de energia e a madeira não"
Josiane	" Porque a colher de alumínio é um condutor de calor"
Josilane	" Porque com a colher de metal está em algo quente ela leva toda parte da colher fica quente já a de madeira ela não conduz calor"
Juliana Gomes	"Porque um alumínio e um condutor de energia e a madeira não"
Juliano	"Porque a colher de alumínio e um condutor de energia e a de pau não"
Gabriel	"Porque o domínio é o condutor de energia e a madeira não"
Gleyson	"Porque a temperatura do jogo passa a colher de alumínio já a de madeira não"
Illana	"Porque a colher de alumínio é um condutor térmico"
Ione	" porque a colher de alumínio é um condutor físico e a madeira não"
Irlane	"Porque o alumínio é um condutor de energia e a madeira não"
Kissila	"Porque a colher de alumínio é um condutor térmico"
Laura	"Pois a colher de alumínio é um condutor térmico"
Letícia	"Porque o alumínio é um condutor de energia e a madeira não "
Lídia	"Porque ele troca calor"
Monique	"O alumínio é um condutor de energia e a madeira não"
Natália	"Porque a colher de alumínio e um condutor térmico"
Natara	"Porque o alumínio é um bom condutor de energia e a madeira não é"
Raphael	" Porque o alumínio é um metal, e os metais se aquecem com facilidade"
Rosangela	"Pois a colher de alumínio é um condutor térmico"
Samyra	"Por que o alumínio é um condutor de energia e a madeira não"
Tatiana	"Pois o alumínio se aquece com forme a temperatura da panela, bem ele absorve a mesma temperatura"
Valter	"O alumínio puxa o calor e a madeira é neutra"
Vanessa	"Porque a colher é um condutor energia e a de pau não"
Welder	"Porque o alumínio é um condutor de energia, a madeira não "
wesley	" Por que a colher de alumínio e um condutor de temperatura"

Turma CEGD-3001 – 2º Questionário

Questão 1- E agora, você considera o vídeo um bom recurso didático favorecendo este para sua aprendizagem dos conceitos físicos?

Akilah	"Sim"
Amanda Cristina	"Sim"
Bruna	"Sim"
Carlos Alberto	"Sim"
Eli Carla	"Sim"
Emanuel	"Sim"
Gleyson	"Sim"
Illana	"Sim"
Irlane	"Sim, pois na pratica e mais fácil de entender a física "

Josiane	"Sim"
Juliana da Silva	"Sim, ainda que eu não entendi nada, mais foi uma forma de aprendizado "
Juliana Gomes	"Sim"
Kissila	"Sim"
Laura	"Sim"
Letícia	"Sim"
Lídia	"Sim"
Monique	"Sim"
Natália	"Sim"
Natara	"Sim, mas quando você não aparece no vídeo"
Samyra	"Sim"
Valter	"Sim"
Vanessa	"Sim. Porque com eles aprendemos que a física está em tudo ao nosso redor"
Wesley	"Sim"
Sem nome	"Sim"

Questão 2-O vídeo ajudou a reforçar o conceito de propagação de calor e suas diferentes formas?

Akilah	"Sim"
Amanda Cristina	"Sim"
Bruna	"Mais ou menos"
Carlos Alberto	"Sim"
Eli Carla	"Sim"
Emanuel	"Sim"
Gleyson	"Sim"
Illana	"Sim"
Irlane	"Sim"
Josiane	"Sim"
Juliana da Silva	
Juliana Gomes	"Sim"
"Sim"Kíssila	"Sim"
Laura	"Sim"
Letícia	"Sim"
Lídia	"Sim"
Monique	"Sim"
Natália	"Sim"
Natara	"Sim"
Samyra	"Sim"
Valter	"Sim"
Vanessa	"Sim, com eles podemos saber a diferença e o que acontece "
Wesley	"Sim"
Sem nome	"Muito"

Questão 3- Costuma-se dizer que um cobertor esquenta nosso corpo. Mas não é bem assim. O que na realidade, o cobertor faz?

Akilah	"Atenua a sensação de frio"
Amanda Cristina	" Ele impedi que o nosso corpo troque de temperatura com o ambiente"
Bruna	"Evita que a temperatura do ar entre no nosso corpo"
Carlos Alberto	"Mantém o nosso corpo na temperatura que ele está"
Eli Carla	"Mantem a temperatura do corpo"
Emanuel	"Mantem a temperatura do corpo"
Gleyson	" O cobertor nos impede de se manter em contato com a temperatura ambiental"
Illana	"Mantém o nosso corpo na temperatura, o cobertor é um isolante térmico"
Irlane	" Ele evita que o frio entre no nosso corpo"
Josiane	"Atenua a sensação de frio"
Juliana da Silva	" Porque a lã é isolante térmico e protege nos do frio"
Juliana Gomes	"Ele apenas mantem a temperatura do nosso corpo"
Kíssila	"Ele apenas matem a temperatura do corpo"
Laura	"Mantém a temperatura do corpo, pois o cobertor é um isolante térmico"
Letícia	"Ele ajuda a esquentar mas não mantém aquela quentura do corpo"
Lídia	"Ele ajuda na troca de calor"
Monique	"Mantém a temperatura do corpo"
Natália	" Ele mantém a temperatura por que ele é um condutor térmico"
Natara	" Ele isola a temperatura do nosso corpo para o ambiente"
Samyra	" Ele só mantem a temperatura do corpo"
Valter	" O cobertor é um condutor térmico"
Vanessa	" Quando ele é colocado no nosso corpo, a temperatura que estava em nós acaba passando para o cobertor nos dando uma impenção de nos esquentar"
Wesley	" Ele é um isolante térmico"
Sem nome	" Não faço a menor idéia"

Questão 4- Porque ao fazer apenas um furo na lata de óleo, o óleo escoo muito pouco, e se fizer mais de um furo o líquido escoo facilmente?

Akilah	" Porque apenas um furo o ar não entra"
--------	---

Amanda Cristina	" Porque com um furo o ar não pode entrar"
Bruna	" Por causa da pressão atmosférica não deixa com que o líquido escoe"
Carlos Alberto	" Porque além do óleo o ar que se encontra dentro da lata também sai"
Eli Carla	" Com mais furo a tendência é diminuir a pressão da lata"
Emanuel	" Com um furo o ar não entra na lata, com dois furos o ar entra e assim fica mais fácil para o óleo escoar"
Gleyson	" Por que quando você faz um furo o ar fica preso na lata já quando você faz dois furo o ar evapora ai o óleo cai mais rápido"
Illana	"Porque quando fazemos mais de um furo na lata o ar entra e facilita a saída do líquido"
Irlane	" Porque com um furo não sai a pressão de dentro da lata e com os dois ou mais furos o ar penetra e melhora a saída"
Josiane	" Porque com apenas um furo o ar não entra, então temos que fazer dois"
Juliana da Silva	" Por causa da pressão"
Juliana Gomes	" Com mais furo diminui a pressão"
Kíssila	" Porque co mais furo diminui a presação"
Laura	" Pois com mais de um furo entra ar facilita a retirada do líquido"
Letícia	" Porque com mais furo diminui a pressão"
Lídia	" Porque um furo o ar não entra já com dois furos o ar pode circular em seu interior"
Monique	" Com mais furo diminui a pressão"
Natália	" Pois o ar de um furo não é suficiente para escoar o líquido"
Natara	" Porque com um furo o ar não pode entrar"
Samyra	
Valter	" Depende do tamanho do furo"
Vanessa	
Wesley	" Pois o ar de um furo não é suficiente para escoar o líquido, já com dois a circulação de ar é mais"
Sem nome	" Não faço a menor idéia"

Questão 5-Pense ! Porque quando estamos com febre, nossa mãe nos coloca um termômetro, para saber a nossa temperatura? O que acontece com o termômetro quando ele muda seu valor de medida(ex: de 25 °c para 30°c) ?

Akilah	
Amanda Cristina	" Porque troca calor com o nosso corpo, quanto mais quente , maior a indicação"
Bruna	" É porque a nossa temperatura aumenta"
Carlos Alberto	" A nossa febre está alta, ou seja a temperatura está acima do normal"
Eli Carla	" Por que ocorre uma troca de calores"
Emanuel	" Porque nossa temperatura almenta"
Gleyson	" Acontece uma função de temperatura passa para o termômetro"
Illana	
Irlane	" Porque o nosso corpo transmite calor para o termômetro"
Josiane	
Juliana da Silva	
Juliana Gomes	" Ocorre uma troca de calor entre o nosso corpo com o termômetro"
Kíssila	" Ocorre uma troca de calor"
Laura	" Não faço idéia"
Letícia	"Ocorre uma troca de calor"
Lídia	" Por que nosso corpo transmite calor térmico"
Monique	"Troca de calor"
Natália	"Por que o calor do corpo vai aquece-lo daí acontece a troca de calor"
Natara	" Porque acontece que o nosso corpo que esta com a temperatura bem maior do que o termômetro"
Samyra	
Valter	"Não sei"
Vanessa	
Wesley	" Pois há uma troca de calor"
Sem nome	

Turma CEGD -3001 – 3º Questionário

Questão 1: Você considera o vídeo um bom recurso didático, favorecendo este para sua aprendizagem dos conceitos físicos?

Akilan	"Sim, porque esses recursos são importantes e suas qualidades são práticas".
Amanda	"Sim"
Bruna	"Sim"
Camila	"Sim"
Carlos	"Sim"
Eli Carla	"Sim"
Emanuel	"Sim"
Gabriel	"Sim"
Gleyson	"Sim"
Illana	"Sim"
Ione	"Sim"
Irlane	"Sim"
Josiane	"Sim"
Josilane	"Sim"
Juliana	"Sim"

Juliano	"Sim"
Kíssila	"Sim"
Laura	"Sim"
Lídia	"Sim"
Monique	"Sim"
Natália	"Sim"
Natara	"Sim, quando você não aparece no vídeo".
Raphael	"Sim"
Rosângela	"Sim"
Robson	"Sim, através dele podemos aprender mais sobre a física".
Samyra	"Sim"
Tatiana	"Sim, pois com ele você consegue além de aprender ver as teorias e assim fica mais fácil para ser decorado".
Valter	"Sim"
Vanessa	"Sim"
Welder	"Sim"
Wesley	"Sim, pois com a prática fica tudo mais fácil".

Questão 2: Costuma-se dizer que um cobertor esquenta nosso corpo, mas não é bem assim. O que na realidade, o corpo faz?

Akilan	"Ele isola o corpo".
Amanda	"O coberto é isolante térmico, por isso isola o seu corpo do contato com o meio externo".
Bruna	"O cobertor é isolante térmico".
Camila	"O cobertor impede que o corpo perca calor para o ambiente".
Carlos	"Atenua a sensação de frio".
Eli Carla	"Ele é isolante térmico, não permite que corpo troque calor com o ambiente".
Emanuel	"O agasalho é um isolante térmico impede a troca de calor entre o corpo e o meio ambiente".
Gabriel	"Ele não aquece, ele mantém a temperatura do corpo, evita a troca de calor entre corpo e o meio".
Gleyson	"O cobertor é um isolante térmico, impede a troca de calor entre o corpo e o meio ambiente".
Illana	"Porque o agasalho é isolante térmico, não permite a troca de calor entre o corpo e o meio".
Ione	"Porque o agasalho é um isolante térmico, ele não aquece, ele impede a troca de calor entre o corpo e o meio".
Irlane	"O agasalho é um isolante térmico, impede a troca de calor entre o corpo e o meio ambiente".
Josiane	"Atenua a sensação de frio".
Josilane	"Porque ele impede que o corpo troque calor com o meio, pois é isolante térmico".
Juliana	"Ele apenas mantém a temperatura do nosso corpo".
Juliano	"Não aquece, só impede a troca de calor".
Kíssila	"Ele só mantém a temperatura".
Laura	"O cobertor é feito com um material isolante térmico, por isso mantém a temperatura do corpo".
Letícia	"Ele não aquece, é isolante térmico, ele mantém a temperatura do corpo".
Lídia	"O cobertor impede que o corpo troque calor com o meio ambiente".
Monique	"Não esquenta, ele é um isolante térmico, impede a troca de calor entre o corpo e o meio".
Natália	"Ele não aquece porque ele é um isolante térmico, evita a troca de calor".
Natara	"Ele não aquece, ele isola o corpo da troca de calor".
Raphael	"Ele é um isolante térmico".
Rosângela	"Porque ele é um isolante térmico, não aquece, só impede a troca de calor".
Robson	"O cobertor impede que o corpo sofra frio".
Samyra	"Ele é um isolante térmico, mantém a temperatura do corpo".
Tatiana	"É como se ele fosse toalha térmica. Ele isola o corpo da temperatura do meio ambiente".
Valter	"O cobertor impede que o corpo perca calor pro ambiente".
Vanessa	"Porque ele é um isolante térmico, não permite a troca de calor".
Welder	"Porque o agasalho é isolante térmico, evita a troca de calor".
Wesley	"O cobertor é um isolante térmico, mantém o corpo em uma temperatura estável".

Questão 3: Porque ao fazer um furo na lata de óleo, o óleo escoava muito pouco, e se fizer mais de um furo o líquido escoava facilmente?

Akilan	"Porque quando você faz um furo, a lata de óleo escoava muito pouca quantidade e quando você faz mais de um furo, com certeza vai escoar o óleo devido ao furo grande".
Amanda	"Porque com um furo, a pressão no interior da lata é maior que no exterior, com dois furos as pressões se igualam".
Bruna	"Para igualar a pressão no interior e exterior da lata, assim o líquido escoava facilmente".
Camila	"Com 2 furos, a pressão ocorre de modo igual, tanto dentro quanto fora da lata".

Carlos	"Porque com 2 furos a pressão se iguala no interior e no exterior facilitando a saída do líquido".
Eli Carla	"Porque a pressão no interior é maior, com 2 furos a pressão se iguala a exterior e o líquido escoá".
Emanuel	"Porque com dois furos a pressão diminui e o líquido escoá".
Gabriel	"Porque a pressão no interior da lata diminui com dois furos e o líquido escoá".
Gleyson	"Com dois furos a pressão no interior da lata diminui".
Illana	"Porque a pressão sobre o pote diminui e o líquido escoá facilmente".
Ione	"Porque com dois furos a pressão no interior da lata diminui".
Irlane	"Porque com dois furos a pressão diminui e o líquido escoá".
Josiane	"Porque com dois furos o ar circula facilitando a saída do líquido".
Josilane	"Porque com dois furos a pressão no interior da lata diminui e o líquido escoá".
Juliana	"Porque o ar dentro da lata não é o mesmo de fora".
Juliano	"Com dois furos a pressão diminui e o líquido escoá".
Kíssila	"Porque com 2 furos o ar circula facilmente do líquido".
Laura	"Pois o ar dentro da lata não é o mesmo fora da lata, quando tem dois furos o ar dentro e fora passa a ser o mesmo".
Letícia	"A pressão diminui com dois furos e o líquido escoá".
Lídia	"Porque a pressão externa é maior, com dois furos as pressões se igualam".
Monique	"Com dois furos, a pressão diminui e o líquido pode escoar facilmente".
Natália	"Com dois furos a pressão no interior da lata é menor e o líquido escoá".
Natara	"Com dois furos, a pressão dentro da lata diminui e o líquido escoá facilmente".
Raphael	"Com dois furos a pressão da lata diminui".
Rosangela	"Com dois furos a pressão no interior da lata iguala a de fora e o líquido escoá".
Robson	"São mais largos por isso transcorre melhor".
Samyra	"Com dois furos, a pressão diminui dentro da lata e o líquido escoá".
Tatiana	"Pois com dois furos a pressão que está na lata vai se misturar com a do ambiente. As pressões atmosféricas vai se misturar".
Valter	"Com 2 furos a pressão ocorre de modo igual tanto dentro como fora da lata".
Vanessa	"Com dois furos a pressão entra por um e iguala no interior e no exterior".
Welder	"Porque a pressão no interior da lata diminui e o líquido pode escoar".
Wesley	"Devido a pressão do ar".

Questão 4: Porque costuma-se colocar um pedaço de papelão no vidro do carro, quando este fica exposto ao sol? Dê uma explicação física.

Akilan	"Porque se o vidro do carro esta posto ao sol o vidro concerteza esquentar devido quanto ta a temperatura do sol".
Amanda	"Para evitar a radiação solar e impedir que o carro esquente".
Bruna	"Para impedir que o calor emitido pelos raios solares fiquem aprisionados dentro do carro".
Camila	"Para impedir que o calor emitido pelos raios solares não fiquem aprisionados totalmente dentro do carro".
Carlos	
Eli Carla	"Para evitar que o carro aqueça, pela exposição aos raios solares".
Emanuel	"Porque o papelão funciona como um espelho, reflete a maior parte da radiação solar, evitando o aquecimento do carro".
Gabriel	"Para refletir a luz solar evitando o aquecimento do carro".
Gleyson	"O papelão reflete a luz do sol e não aquece o interior do carro".
Illana	"Porque o papelão reflete a radiação solar, não aquecendo o interior do carro".
Ione	"Porque o papelão reflete a luz solar".
Irlane	"O papelão reflete a luz solar".
Josiane	
Josilane	"O papelão reflete os raios solares, impedindo que o carro esquente".
Juliana	"Para impedir que o calor emitido pelos raios solares não penetrem dentro do carro e fiquem aprisionados".
Juliano	"O papelão reflete a luz solar".
Kíssila	"Para impedir que o calor emitido pelos raios solares não penetrem dentro do carro".
Laura	"Pois o papelão é um isolante térmico e impede que a alta temperatura penetre no carro".
Letícia	"O papelão reflete a luz solar".
Lídia	"Para não esquentar o carro, o papelão funciona como espelho reflete a luz solar".
Monique	"O papelão reflete a luz solar e o carro não esquenta".
Natália	"O papelão reflete a luz solar".
Natara	"Porque o papelão reflete a luz solar".

Raphael	"O papelão reflete os raios do sol".
Rosângela	"O papelão reflete os raios solares".
Robson	"Pra não ficar quente dentro do carro".
Samyra	"O papelão reflete os raios do sol".
Tatiana	"É como se ele fosse um isolante e evita que o raio solar entra no ambiente".
Valter	" Para impedir o fluxo de calor emitido pelos raios solares".
Vanessa	"O papelão reflete a luz do sol".
Welder	"O papelão funciona como espelho, reflete a luz solar".
Wesley	"Pois ele é um refletor natural de luz".

Questão 5: Ruan estava andando de patins quando deu de cara com uma parede, este colocou as mãos para frente como se estivesse empurrando a parede e voltou para trás. Que explicação física você daria para esta questão?

Akilan	"Porque a força e a gravidade tem a força nas mãos que deu uma gravidade de força externa".
Amanda	"Terceira lei de Newton, Ação e Reação".
Bruna	"Ação e Reação".
Camila	"Ação e Reação".
Carlos	"Ação e Reação".
Eli Carla	"Ação e Reação".
Emanuel	"Terceira lei de Newton, para toda ação a uma reação".
Gabriel	"Ação e Reação".
Gleyson	"Terceira lei de Newton, Ação e Reação".
Illana	"Ação e Reação".
Ione	"Ação e Reação".
Irlane	"Ação e Reação".
Josiane	"A 3ª lei de Newton, para toda ação existe uma reação".
Josilane	"Ação e Reação".
Juliana	"Seção e Reação".
Juliano	"Ação e Reação".
Kíssila	"A 3ª lei de Newton, para toda ação existe uma reação".
Laura	"A força exercida na parede não pode tirar a parede do lugar por isso é como se a parede tivesse empurrado Ruan".
Letícia	"Ação e Reação".
Lídia	"Ação e Reação".
Monique	"Ação e Reação".
Natália	"Ação e Reação".
Natara	"Ação e Reação".
Raphael	"lei da ação e reação".
Rosângela	"Ação e Reação".
Robson	"Força do corpo dele".
Samyra	"Ação e Reação".
Tatiana	"Quando você está em uma alta velocidade ele não vai conseguir parar na hora com isso teve o impacto fazendo com que ele soltase".
Valter	"Ação e Reação".
Vanessa	"Ação e Reação".
Welder	"Ação e Reação".
Wesley	"Devido o empaquito e porque não há atração".

Questão 6: Estando Marcos sentado no banco do carona, e estando ele sem o cinto de segurança, se Ronaldo frear o carro bruscamente, ele corre o risco de ser jogado para fora do carro. Explique porque isso ocorre baseando-se em uma explicação física?

Akilan	"Porque desde o primeiro momento que você dirige o carro e você freia com certeza você sai do lugar devido o estado físico do movimento".
Amanda	"Lei de inércia".
Bruna	"Lei de inércia".
Camila	"Lei da inércia".
Carlos	"1ª lei de Newton".
Eli Carla	"Um corpo em movimento tende a continuar em movimento".
Emanuel	"A primeira lei de Newton, um corpo em movimento tende a permanecer em movimento".
Gabriel	"primeira lei de Newton, um corpo em movimento continua em movimento".
Gleyson	"primeira lei de Newton, o corpo em movimento permanece em movimento".

Illana	"primeira lei de Newton, um corpo em movimento tende permanecer em movimento".
Ione	"primeira lei de Newton, o corpo em movimento permanece em movimento".
Irlane	"primeira lei de Newton, o corpo em movimento permanece em movimento".
Josiane	
Josilane	"Lei de Inércia, um corpo em movimento permanece em movimento".
Juliana	"Lei da inércia".
Juliano	"inércia, um corpo em movimento continua em movimento".
Kíssila	"Lei da inércia".
Laura	"A força que faz o carro parar derrepente impulsiona Marcos pra frente".
Letícia	"Lei de Inércia, todo corpo em movimento permanece em movimento".
Lídia	"Lei de inércia".
Monique	"todo corpo em movimento continua em movimento, lei de Inércia".
Natália	"lei de Inércia, "
Natara	"1ª lei de Newton, todo corpo em movimento permanece em movimento".
Raphael	"1ª lei de Newton".
Rosângela	"1ª lei de Newton".
Robson	
Samyra	"todo corpo em movimento permanece em movimento, 1ª lei de Newton".
Tatiana	"Pois um corpo em movimento tende a continuar em movimento".
Valter	"Lei de Newton".
Vanessa	"todo corpo em movimento continua em movimento, lei de Inércia".
Welder	"Um corpo em movimento continua em movimento, primeira lei de Newton".
Wesley	"Porque um corpo em movimento tende a ficar em movimento".

Questão 7: Porque as maçanetas ficam o mais afastado possível da dobradiça? O que aconteceria se a maçaneta ficasse junto da dobradiça?

Akilan	"Ficaria com duas gravidade juntas e poderia formar a expressão constante".
Amanda	"Por causa do Torque, quanto maior a distância do centro de rotação melhor".
Bruna	"Para facilitar fecha a porta, se a maçaneta ficasse junto a dobradiça a força a ser feito ia ser bem maior".
Camila	"Para facilitar na hora de fechar a porta. Se a maçaneta ficasse junto da dobradiça, seria preciso fazer mais força para fechar a porta".
Carlos	"Por causa do Torque, quanto maior a distância menor a força".
Eli Carla	"Para facilitar a abertura, quanto maior a distância menor a força, para o mesmo torque".
Emanuel	"Quanto maior a distância menor a força para se obter o mesmo torque".
Gabriel	"Porque quanto maior a distância do eixo de rotação, a força para se obter o mesmo torque".
Gleyson	"Porque quanto mais longe, menor a força para abrir a porta".
Illana	"Para obter o mesmo torque, quanto maior a distância do eixo de rotação, menor a força a ser utilizada".
Ione	"Quanto maior a distância menor a força para se obter o mesmo torque".
Irlane	"Quanto maior a distância menor a força para se obter o mesmo torque".
Josiane	"Porque quanto mais longe, menos esforço você faz".
Josilane	"Porque quanto mais longe, menor o esforço que você faz".
Juliana	"Porque quanto mais longe, menos esforço você faz".
Juliano	"Quanto maior a distância menor a força".
Kíssila	"Porque quanto mais longe, menos esforço você faz".
Laura	"Para facilitar a abertura da porta, teríamos que fazer muita força para abrir a porta".
Letícia	"Porque quanto maior a distância menor a força a ser aplicada para se ter o mesmo torque".
Lídia	"Por causa do Torque, eu n conseguiria abrir a porta".
Monique	"Quanto maior a distância menor a força a ser aplicada para abrir a porta".
Natália	"Por causa do torque, quanto maior a distância menor a força".
Natara	
Raphael	"Quanto maior a distância menor a força para abrir a porta".
Rosângela	"Quanto maior a distância menor a força".
Robson	
Samyra	"Quanto maior a distância menor a força (torque)".
Tatiana	"Pois assim tem mais facilidade para abrir, seria muito difícil abrir por causa da pressão que ocorre ali".
Valter	"Para facilitar".
Vanessa	"Para o mesmo torque, quanto maior a distância menor a força".
Welder	"Quanto maior a distância menor a força, para o mesmo torque".

Wesley	"Quanto mais distante menos força será exercida sobre a porta".
--------	---

Questão 8: Carla queria abrir um vidro de conserva, mas não estava conseguindo; então Rodrigo sugeriu a Carla que aquecesse a tampa do vidro pois assim conseguiria abrir o vidro facilmente. Porque Rodrigo deu esta sugestão para Carla? Procure uma explicação física para o problema.

Akilan	"Porque desde do momento com a temperatura da mão esquentada e pode esquentar o vidro e pode até conseguir abri".
Amanda	"Porque assim a tampa se dilata e Carla abre o vidro".
Bruna	"Dilatação".
Camila	"Dilatação".
Carlos	"Porque aconteceria uma dilatação, iria abrir o pote".
Eli Carla	"Para o vidro dilatar e a tampa soltar".
Emanuel	"Vai aver uma dilatação, a tampa vai aumentar e se soltar mais fácil".
Gabriel	"O vidro dilata se a tampa se abre mais facilmente".
Gleyson	"Vidro dilata e a tampa abre facilmente".
Illana	"A tampa se dilata e assim pode ser retirada com facilidade".
Ione	"A tampa se dilata e pode-se abrir o pote".
Irlane	"O vidro dilata e a tampa se solta com facilidade".
Josiane	"Porque haveria uma dilatação".
Josilane	"A tampa se dilata e fica mais fácil abrir o pote".
Juliana	"Porque haveria uma dilatação".
Juliano	"A tampa dilata e abre".
Kíssila	"Porque haveria uma dilatação".
Laura	"Para que ocorra a dilatação".
Letícia	"O vidro dilata e a tampa pode ser retirada".
Lídia	"Porque assim a tampa se dilata e Carla abre a tampa".
Monique	"A tampa dilata e o vidro pode ser aberto".
Natália	"A tampa dilata e abre fácil".
Natara	"Porque dilata e fica mais fácil abrir".
Raphael	"A tampa dilata e o pote abre".
Rosângela	"A tampa dilata e o pote abre".
Robson	
Samyra	"A tampa dilata e abre".
Tatiana	"Quando você aquece algo ele tem o poder de alarguese ou ficar mais comprido por motivo da dilatação que ocorre no alumínio".
Valter	"Por causa de pressão".
Vanessa	"A tampa dilata, fica maior e abre".
Welder	"A tampa dilata e fica mais fácil abri-la".
Wesley	"O que acontece é uma dilatação da tampa que ao ser aquecida facilita sua remoção".

Turma CEGD -2001 – 1º Questionário

Questão1- Marque as opções abaixo que correspondem aos conteúdos de física que você conhece.

- () Leis de Newton
 () Força
 () Trocas de Calor
 () Dilatação térmica
 () Pressão
 () Materiais condutores e isolantes térmicos.

Alessandra	Leis de Newton, Força, Troca de Calor
Ariana	Tocas de calor, materiais condutores e isolantes térmicos, dilatação térmica.
Cinicley	Tocas de calor, materiais condutores e isolantes térmicos, leis de Newton, força.
Dayane	Força, trocas de calor, dilatação térmica, pressão.
Edivania	Leis de Newton, força, materiais condutores e isolantes térmicos.
Fabiana	Leis de Newton, força, trocas de calor, materiais condutores e isolantes térmicos.
Jaquelline	Dilatação, força, materiais condutores e isolantes térmicos.
Jéssica Furriel	Leis de Newton, força, materiais condutores e isolantes térmicos, dilatação térmica.
Jéssica Silva	Leis de Newton, força, pressão;
Jéssica Venâncio	Leis de Newton, força, materiais condutores e isolantes térmicos, pressão, trocas de calor.
Juliana	Leis de NEWTON, dilatação térmica, materiais e isolantes termicos
Geilce	Leis de Newton, trocas de calor, dilatação térmica, materiais condutores e isolantes térmicos.
Guida	Trocas de calor, força, materiais condutores e isolantes térmicos.
Laila	Leis de Newton, força, pressão.
Lazara	
Leonardo	Trocas de calor, dilatação térmica, materiais condutores e isolantes térmicos.

Lidiane	Força, trocas de calor, materiais condutores e isolantes térmicos.
Luciana	Leis de Newton, força, materiais condutores e isolantes térmicos, trocas de calor.
Marcos André de Souza	Leis de Newton, força, materiais condutores e isolantes térmicos, pressão, trocas de calor, dilatação térmica.
Marcos André F. da Silva	força, trocas de calor, pressão
Maria Madalena	Leis de Newton, força, pressão;
Patrícia	Leis de Newton, força, materiais condutores e isolantes térmicos, pressão, trocas de calor, dilatação térmica.
Rafaela	Leis de Newton, força, materiais condutores e isolantes térmicos, trocas de calor, dilatação térmica.
Williana	Trocas de calor, materiais condutores e isolantes térmicos.

Questão 2- Alguém mediu um pedaço de metal a noite e viu que tinha 500cm, no outro dia a mesma pessoa mediu este pedaço de metal 1h da tarde e viu que tinha 501cm. Você poderia dizer o que aconteceu?

Alessandra	"Acredito que não tenha acontecido nada, simplesmente a pessoa mediu errada".
Ariana	
Cinicley	
Dayane	"Porque estava escuro, acho que tinha problema de vista"
Edivania	
Fabiana	" Porque a luz do sol, fez refletir mais um pedaço, que não existe"
Jaquelline	"Houve uma dilatação com a mudança de temperatura"
Jéssica Furriel	" Aconteceu uma dilatação térmica"
Jéssica Silva	"Talvez a pessoa não mediu direito"
Jéssica Venâncio	" Pode ser que o metal estava em fase de crescimento, ou seja, houve uma dilatação térmica"
Juliana	
Geilce	" Devido ao calor o metal se dilatou"
Guida	
Laila	" O metal recebeu uma força elástica"
Lazara	
Leonardo	" Aconteceu uma dilatação térmica e o grau estava a baixo de 0° e aumenta o volume do metal"
Lidiane	
Luciana	
Marcos André de Souza	" Mudou de temperatura"
Marcos André F. da Silva	
Maria Madalena	
Patrícia	" Por causa da mudança de temperatura"
Rafaela	" Aconteceu uma dilatação térmica"
Williana	

Questão 3- Se nenhuma força estiver agindo sobre o corpo, ele fica parado. Certo ou errado? Explique.

Alessandra	"Certo, o corpo parado está em repouso, e o corpo em movimento quer dizer ele está fazendo algum esforço".
Ariana	
Cinicley	" Certo, porque ele não vai ta sofrendo nenhuma pressão para se deslocar"
Dayane	"errado"
Edivania	
Fabiana	" Certo, pois o corpo não está sofrendo nenhuma alteração."
Jaquelline	" Certo, ele ficou parado por falta de força"
Jéssica Furriel	"certo. Um corpo precisa de força para se movimento"
Jéssica Silva	" Eu acho que ele fica parado"
Jéssica Venâncio	" Certo. Porque um corpo não pode se movimentar sozinho"
Juliana	
Geilce	" Certo, um corpo só pode se movimentar se houver força física, elétrica, etc."
Guida	
Laila	" Errado, porque, ex: se você tiver dentro de um ônibus em pé, parado o ônibus para o seu corpo, daí ir para frente e para trás"
Lazara	" Errado, porque mesmo o corpo estando parado, nosso sangue continua trabalhando, ou seja, se movimentando para nos manter vivos"
Leonardo	" Errado, se ele estiver sem força, o vento dá impulso para ele se mover"
Lidiane	
Luciana	" Certo, porque o corpo em repouso permanece em repouso"
Marcos André de Souza	"Certo. Porque o corpo precisa da força para funcionar"
Marcos André F. da Silva	
Maria Madalena	
Patrícia	"Certo, porque ele precisa de força para se movimentar"
Rafaela	" Certo, um corpo precisa de uma força para se movimentar"
Williana	

Questão 4- Se uma bola está rolando em um campo de futebol, e se “nada” lhe toca, porque a bola irá parar em um certo momento?

Alessandra	“por causa da força da gravidade”
Ariana	“Porque elevai perdendo a força”
Cinicley	“ Porque ela não tem o poder de se locomover sozinha e por isso a bola para”
Dayane	“Porque ela precisa de uma força humana para se locomover”
Edivania	“Porque a bola perdeu a força”
Fabiana	“Porque acabou a força”.
Jaquelline	“ Perda da força”
Jéssica Furriel	
Jéssica Silva	“ Alguém tem que chutar a bola para ela se mover”
Jéssica Venâncio	“ Perde o impulso, as forças, o movimento, ela fica fraca e acabada”
Juliana	
Geilce	“Porque ela irá perder a força que lhe fazia rolar no campo”
Guida	
Laila	“ Porque uma força favoreada a ela”
Lazara	“Porque chega um determinado momento que ela perde a força para continuar rolando”
Leonardo	“ Porque ela não se move sem um chute ou um impulso”
Lidiane	
Luciana	“ Porque não tem ação de um corpo movimentando ela”
Marcos André de Souza	“Porque a bola perde força”
Marcos André F. da Silva	“ Porque quando você bate na bola o movimento é muito rápido”
Maria Madalena	
Patrícia	“Porque ela não vai ter contato com nada que faça ela se movimentar”
Rafaela	
Williana	

Questão 5- O professor de física jogou um giz para cima e este giz caiu no chão. Você saberia dizer o que fez o giz cair?

Alessandra	“ O peso”
Ariana	“ A gravidade tudo que sobe desce”
Cinicley	“ A gravidade”
Dayane	“ Quando ela sobe a força que puxa é mais forte do que a que sobe”
Edivania	“Gravidade”
Fabiana	“A gravidade”
Jaquelline	“ Por causa da força da gravidade”
Jéssica Furriel	“A força da gravidade que fez cair”
Jéssica Silva	“Porque ele não segurou o giz direito”
Jéssica Venâncio	“ Subiu numa velocidade ou seja numa pressão fez o circulo aéreo e voltou numa velocidade maior ainda, caiu no chão e a senhora ficou sem”
Juliana	
Geilce	“ Porque a força da gravidade o fez cair”
Guida	
Laila	“Força da velocidade”
Lazara	“ Porque com a pressão que ele sobe não é suficiente para mante-lá no alto, pois não a força para que continue subindo por isso o giz acaba descendo”
Leonardo	“ A pressão porque foi com uma força e veio com uma pressão intensa”
Lidiane	
Luciana	“ Por causa da gravidade”
Marcos André de Souza	“ A força da gravidade”
Marcos André F. da Silva	A pressão, pois o giz foi com uma força e veio com uma pressão”
Maria Madalena	
Patrícia	“ Por causa da força da gravidade”
Rafaela	“ Porque a força da gravidade o empurra para baixo”
Williana	“Porque a força da gravidade incura o objeto para baixo”

Questão 6- O que você acha que é calor?

Alessandra	“ É uma troca de energia”
Ariana	
Cinicley	“ O calor é uma temperatura mais elevada que o normal”
Dayane	“ É uma temperatura mais elevada, ou melhor bem quente”
Edivania	“ O calor é uma temperatura acima do normal”
Fabiana	“ O calor é uma temperatura”
Jaquelline	
Jéssica Furriel	“É uma energia”
Jéssica Silva	“ muito quente”
Jéssica Venâncio	“ Calor é energia, por isso eu não sinto mais calor.”
Juliana	
Geilce	“ Calor é energia”
Guida	“É energia elétrica”
Laila	“ O calor é uma força que eu esqueci o nome”

Lazara	“ Ar quente transmitido do sol”
Leonardo	“ É uma energia que sentimos no verão e faz agente pular no cabofolia(Cabo Frio) “
Lidiane	“E a energia elétrica”
Luciana	“É energia”
Marcos André de Souza	“energia”
Marcos André F. da Silva	“ É um vapor muito quente que parece um fogo”
Maria Madalena	“É a energia”
Patrícia	“Energia”
Rafaela	“Energia”
Williana	“Energia”

Questão 7- Porque utilizamos um agasalho em dias frios?

Alessandra	“ Por causa do material utilizado para fabricar o agasalho”
Ariana	“ Ele faz com que a temperatura ambiente não chegue ao corpo aquecido”
Cinicley	
Dayane	“ Porque o agasalho vai fazer com que o frio não atinja o meu corpo”
Edivania	“ Porque o agasalho protege o nosso corpo e não deixa o frio penetrar, entrar”
Fabiana	“ Porque ele isola o corpo contra o ar”
Jaquelline	
Jéssica Furriel	
Jéssica Silva	“ Para aquecer o corpo humano”
Jéssica Venâncio	“ Pelo fato dos opostos se atraírem. Nesse caso junta-se o útil ao agradável, o corpo frio e o agasalho quente, dá um mssido pó”
Juliana	
Geilce	
Guida	
Laíla	“Porque no frio o nosso corpo precisa de algo quente para nós aquecer”
Lazara	“ Porque o agasalho transmite calor, aquecendo o corpo”
Leonardo	“ Porque o agasalho serve para que o calor ambiente não se junte com o calor do corpo (que é a troca de calor)
Lidiane	
Luciana	“ Porque o agasalho aquece o isolante térmico”
Marcos André de Souza	“ Porque o corpo é um condutor de Calor”
Marcos André F. da Silva	“ Porque quando está muito quente o agasalho esquenta muito o corpo é quando a temperatura está muito fria o agasalho fica muito frio”
Maria Madalena	
Patrícia	“ Porque é condutor de calor”
Rafaela	
Williana	“ Porque o agasalho não deixa a temperatura ambiente passa para a temperatura do corpo”

Questão 8- Porque será que quando vou abrir uma lata de leite condensado, fazendo apenas um furo na lata o líquido quase não escoar, mas se eu faço dois furos o líquido escoar bem?

Alessandra	“ Porque se eu fizer um furo apenas, irá ficar ar dentro da lata”
Ariana	
Cinicley	
Dayane	“Porque a quantidade de líquido é muito grande para um furinho”
Edivania	“ Porque a força do líquido na lata empurra o líquido com mas facilidade para fora da lata”
Fabiana	“Porque saiu ar pelos dois lados”
Jaquelline	“ Por causa da pressão”
Jéssica Furriel	“ Por cauda as pressão”
Jéssica Silva	“ Por causa da pressão que a lata tem”
Jéssica Venâncio	“ É a pressão”
Juliana	
Geilce	
Guida	“ Porque com dois furos a pressão que está dentro da lata escapa”
Laíla	“ Porque o espaço que eu furei era pequeno”
Lazara	“ Porque não à espaço suficiente para que o liquido escoar, mas com dois furos acaba tendo uma pressão dentro da lata que faz com que o líquido escoe melhor”
Leonardo	“Porque quando há dois furos um o leite sai e o outro entra o ar para sair”
Lidiane	
Luciana	
Marcos André de Souza	“ Por causa da pressão”
Marcos André F. da Silva	
Maria Madalena	
Patrícia	“ Por causa da pressão”
Rafaela	
Williana	

Questão 9- Porque quando eu cozinho um alimento com uma colher de alumínio, esta se aquece muito rápido e quando eu faço o mesmo com uma colher de madeira esta não sofre alterações de temperatura tão facilmente?

Alessandra	"Justamente por ser alumínio, e a madeira não aquece assim tão rápido"
Ariana	"Porque com a colher de alumínio a uma troca de calor maior e mais rápida"
Cinicley	
Dayane	"Porque a colher de alumínio obviamente vai esquentar mais rápido porque é um material condutor e a colher de madeira esquentar na hora e esfria"
Edivania	"Porque a colher de alumínio esquentar mais que o normal"
Fabiana	"Porque o metal atrai o calor e a energia"
Jaquelline	"Porque o metal é bom condutor de calor"
Jéssica Furriel	"Porque o alumínio é um material condutor de energia e a madeira um isolante térmico"
Jéssica Silva	"Essa eu não sei dizer"
Jéssica Venâncio	"Alumínio esquentar mais do que a madeira (isolante) e é um condutor de calor. E o alumínio é um condutor de calor"
Juliana	
Geilce	"Porque o alumínio é um condutor de calor"
Guida	"Porque a colher de madeira contém isolantes térmicos, e a de alumínio não contém isolantes térmicos."
Laila	"Porque a colher de alumínio e a ou a madeira"
Lazara	"Porque ao cozinhar um alimento com uma colher de alumínio, a colher absorve a temperatura melhor e mais rápida que a madeira"
Leonardo	"Porque a colher de madeira é um isolante térmico e a colher de pau é um isolante térmico (e mais usado)"
Lidiane	
Luciana	"Por causa da troca de calor entre elas"
Marcos André de Souza	"Porque o alumínio aquece facilmente"
Marcos André F. da Silva	"Quando uma pessoa cozinha com uma colher de alumínio o alimento cozinha muito mais rápido de que a colher de madeira"
Maria Madalena	
Patrícia	"Porque o alumínio aquece facilmente"
Rafaela	"Porque o alumínio é condutor de energia e a madeira é isolante térmico"
Williana	"Porque o alumínio é condutor de calor e a colher de madeira não é condutor de calor"

Turma CEGD -2001 – 2º Questionário

Questionário 1- E agora. Você considera o vídeo um bom recurso didático favorecendo este para sua aprendizagem dos conceitos físicos?

Alessandra	
Ariana	"Sim"
Cinicley	"Sim, porque através do vídeo a aula fica mais dinâmica e bem melhor"
Carlos Bruno	"Sim"
Dayane	"sim.É mais explicado"
Edivania	"Sim, porque nos ajuda a prender mais sobre a física"
Fabiano	"Sim, porque nos ajuda a prender mais sobre a física"
Jaquelline	"Sim, através do vídeo provamos os conceitos de física e aprendemos também"
Jéssica Furriel	"Sim"
Jéssica Silva	"Sim, deu para saber um pouco das coisas melhores"
Jéssica Venâncio	"Sim"
Juliana	
Guece	"Sim"
Guide	"Sim"
Lazara	"Sim"
Leandro	"Sim, porque você vendo um conceito é melhor do que você escrever e explicar"
Lidiane	"Sim"
Luciana	"Sim"
Maria Madalena	"Sim"
Marcos André de Souza	"Sim, Porque nos ajuda a aprender mais sobre a física"
Patrícia	"Sim"
Rafaela	"Sim"
Wanderson	"Sim"
Williana	"Sim"
Sem nome	"Sim"

Questão 2- O vídeo ajudou a reforçar o conceito de propagação de calor e suas diferentes formas?

Alessandra	
Ariana	"Sim"
Cinicley	"Sim"
Carlos Bruno	"Sim"
Dayane	"Sim, deu para saber melhor"
Edivania	"Sim, ajudou muito"
Fabiano	"Sim"
Jaquelline	"Sim"

Jéssica Furriel	"Sim"
Jéssica Silva	"Sim, deu para saber mais"
Jéssica Venâncio	"Um pouco"
Juliana	
Guece	"Sim"
Guide	"Sim"
Lazara	"Sim"
Leandro	"Sim, porque fala muito disto no vídeo e na nossa vida"
Lidiane	"Sim"
Luciana	"Sim"
Maria Madalena	"Sim"
Marcos André de Souza	"Sim, ajudou muito"
Patrícia	"Sim"
Rafaela	"Sim"
Wanderson	"Sim"
Williana	"Sim"
Sem nome	"Sim"

Questão 3-Costuma-se dizer que um cobertor esquenta nosso corpo. Mas não é bem assim. O que na realidade, o cobertor faz?

Alessandra	
Ariana	" O cobertor impedi que aconteça uma troca de calor , entre a temperatura ambiente e o corpo"
Cinicley	" O cobertor veta a temperatura inferior a seu corpo"
Carlos Bruno	" O cobertor impedi que o nosso corpo sofra a troca de temperatura, impedindo com que a temperatura do ambiente passa para o nosso corpo"
Dayane	" Sim, impede a temperatura receba do nosso corpo troca de calor entre o ambiente"
Edivania	" O cobertor impede que o frio chegue ao nosso corpo"
Fabiano	"O cobertor é um isolante térmico, ou seja ele impedi que o ar entre, e assim o corpo se mantém aquecido"
Jaquelline	" Ele impede que haja trocas de calor entre a temperatura ambiente e o nosso corpo"
Jéssica Furriel	" Ele impede que haja trocas de calor entre a temperatura ambiente e o seu corpo"
Jéssica Silva	" Sim, impedir que a temperatura receba do nosso corpo"
Jéssica Venâncio	" Ele impedi que haja calor entre a temperatura ambiente e o nosso corpo"
Juliana	
Guece	"Impede que aconteça troca de calor entre a temperatura ambiente e o nosso corpo"
Guide	" Ele impede que haja trocas de calor entre a temperatura ambiente e o seu corpo"
Lazara	" Ele impede que haja trocas de calor entre a temperatura ambiente e o nosso corpo"
Leandro	" o cobertor não deixa o calor ambiente passar por ele que é o encontro do calor do corpo e o calor ambiente que origina o frio"
Lidiane	" Ele impede que haja trocas de calor entre a temperatura do ambiente e o seu corpo"
Luciana	" Ele impede que haja trocas de calor entre a temperatura ambiente e o seu corpo"
Maria Madalena	" Sim, impedi que a temperatura receba do nosso corpo"
Marcos André de Souza	" O cobertor impedi que o frio chegue ao nosso corpo"
Patrícia	"Impedi que o frio entre"
Rafaela	" Impede que haja trocas de calor entre a temperatura ambiente e o nosso corpo"
Wanderson	" O cobertor não esquenta e aquece nosso corpo"
Williana	" O cobertor impede que o nosso corpo folera a troca de temperatura, impedindo com que a temperatura ambiente passa para nosso corpo.
Sem nome	" o cobertor não deixa o Calor ambiente passar por ele, que é o encontro do corpo com o calor que origina o frio"

Questão 4- Porque ao fazer apenas um furo na lata de óleo, o óleo escoo muito pouco, e se fizer mais de um furo o líquido escoo facilmente?

Alessandra	"Porque se eu fizer um furo irá ficar ar dentro da lata, se eu fizer mais de um o ar sairá"
Ariana	" Com apenas um furo a pressão atmosférica impedi a saída do ar"
Cinicley	" Porque você fazendo um furo da mesma maneira que o líquido quer sair o ar quer entrar, e já fazendo dois o ar entra por um e facilita a saída do líquido pelo outro"
Carlos Bruno	
Dayane	" Porque com um furinho a pressão atmosférica impedi que o líquido saia e com dois furinhos o líquido sai porque o ar sai por um e o líquido por outro"
Edivania	" Porque com um furo a pressão atmosférica impede o líquido sair da lata. E quando tem dois furos o ar entra e facilita a saída do líquido"
Fabiano	" Porque com um furo a pressão atmosférica impede o líquido sair da lata. E quando tem dois furos o ar entra e facilita a saída do líquido"
Jaquelline	" Porque com um furo a pressão atmosférica impede o líquido sair da lata. Com dois furos o ar entra por um lado e o líquido sai pelo outro"
Jéssica Furriel	" Porque com um furo a pressão atmosférica impede o líquido, com dois furos o ar entra por um lado e o líquido sai pelo outro"
Jéssica Silva	" Porque com um furo na lata o líquido não escoo tão rápido"
Jéssica Venâncio	" Com um furo a pressão atmosférica impede o líquido. Com dois furos o ar entra por um lado e o líquido sai pelo outro"
Juliana	

Guece	"Porque com apenas um furo a pressão atmosférica impede a saída do líquido e com dois furos o ar entra por um lado e o líquido sai pelo outro"
Guide	"Com um furo a pressão atmosférica impede sair o líquido, e com dois furos o ar entra por um deles e o líquido sai pelo outro"
Lazara	"Porque com um furo a pressão atmosférica impede o líquido venha escoar e com dois furos o ar pode entrar por um furo e o líquido por outro"
Leandro	"Porque só com um furo não entra o oxigênio que ajuda o líquido a sair todo"
Lidiane	"Com apenas um furo a pressão atmosférica impede sair o líquido e com dois o ar por um deles e o líquido sai pelo outro"
Luciana	"Com apenas um furo a pressão atmosférica impede sair o líquido e com dois o ar por um deles e o líquido sai pelo outro"
Maria Madalena	"Porque a pressão atmosférica impede que o líquido saia"
Marcos André de Souza	"Porque com um furo a pressão atmosférica impede o líquido sair da lata e quando tem dois furos a pressão é maior"
Patrícia	"Porque com apenas um furo a pressão atmosférica impede a saída do líquido e com dois furos o ar entra por um lado e o líquido sai pelo outro"
Rafaella	"Porque com apenas um furo a pressão atmosférica impede a saída do líquido e com dois furos o ar entra por um lado e o líquido sai pelo outro"
Wanderson	"Porque só com um furo não entra oxigênio e não ajuda o líquido"
Williana	"Porque quando só se tem um furo a pressão atmosférica impede que o líquido saia e quando tem dois furos o ar entra por um e assim o líquido pode sair pelo outro"
Sem nome	

Questão 5 - Pense ! Porque quando estamos com febre, nossa mãe nos coloca um termômetro, para saber a nossa temperatura? O que acontece com o termômetro quando ele muda seu valor de medida(ex: de 25 °c para 30°c) ?

Alessandra	
Ariana	"Ele cede calor para o que tem temperatura menor"
Cinicley	"Para saber se estamos com febre. Ele muda sua temperatura porque a temperatura dele passa ser a do nosso corpo"
Carlos Bruno	
Dayane	"A temperatura menor vai ceder calor, vai receber a temperatura do outro corpo"
Edivania	"Ele cede calor para o que tem temperatura menor"
Fabiano	"Para saber se está alta ou baixa, porque ao ser colocado ao corpo ele passa a medir a nossa temperatura"
Jaquelline	
Jéssica Furriel	"Devido ao fato dele ter menor temperatura e entrar em contato com o nosso corpo, que possui maior temperatura, através da troca de calor, nosso corpo cede temperatura ao termômetro até igualarem"
Jéssica Silva	"Vai receber a temperatura do corpo"
Jéssica Venâncio	"é porque a febre foi muito alta. Obs: entra frio e sai quente"
Juliana	
Guece	"Devido ao fato dele ter menor temperatura e entrar em contato com nosso corpo que possui maior temperatura através da troca de calor nosso corpo cede temperatura ao termômetro até se igualar"
Guide	"Devido ao fato do termômetro entrar em contato com o nosso corpo que tem mais temperatura, através da troca de calor o nosso corpo cede a temperatura para o termômetro até que ele iguale na mesma temperatura"
Lazara	"O termômetro recebe a temperatura do nosso corpo e ao aumentar a febre a temperatura do termômetro aumenta junto"
Leandro	"Porque ela quer saber se a nossa temperatura aumentou muito"
Lidiane	
Luciana	"Devido ao fato do termômetro entrar em contato com o nosso corpo que tem mais temperatura, através da troca de calor o nosso corpo cede a temperatura para o termômetro até se igualar"
Maria Madalena	"A temperatura menor vai ceder calor vai receber a temperatura do outro corpo"
Marcos André de Souza	"Ele cede calor para o que tem temperatura menor"
Patrícia	"Devido ele ter menor temperatura e entrar em contato com o nosso corpo, faz com que a temperatura do nosso corpo passa para ele"
Rafaella	"Devido ao fato que o termômetro tem uma temperatura menor do que a do nosso corpo e entra em contato com o nosso corpo e cede temperatura ao termômetro até se igualar"
Wanderson	"Porque ela quer saber se a nossa temperatura aumentou muito"
Williana	"O corpo cede temperatura para o termômetro porque ocorreu uma troca de calor"
Sem nome	

Turma CEGD -2001 – 3º Questionário

Questão 1: Você considera o vídeo um bom recurso didático, favorecendo este para sua aprendizagem dos conceitos físicos?

Aline	"Sim. Porque eu tenho muita dificuldade em entender física."
Ariana	"Sim."
Cinicley	"Sim. Porque deixa a aula mais interessante e dinâmica."
Dayane	"Sim. Nós vendo estes vídeos e ouvindo as explicações, fica muito mais fácil para entender."
Edivania	"Sim. O vídeo ensina a gente o que a gente não sabe, e acabamos aprendendo muitas coisas importantes."
Fabiana	"Sim. Pois o vídeo nos ajuda a compreender melhor a física."

Jaquelline	"Sim."
Jaqueline	"Sim. Pois o vídeo nos ajuda a compreender melhor a física."
Jéssica Furriel	"Sim."
Jéssica Venâncio	"Em boa parte sim."
Jéssica Silva	"Sim."
Geilce	"Sim."
Guida	"Sim."
Laila	"Sim."
Lázara	"Sim."
Leonaldo	"Sim. Porque vendo os conceitos entendemos melhor que explicando sem dar um exemplo ótico."
Lidiane	"Sim."
Luciana	"Sim."
Marcos	"O vídeo é muito bom porque com ele a gente aprende muitas coisas."
Marcos	"Sim."
Maria	"Sim."
Patrícia	"Sim."
Rafaela	"Sim."
Suzane	"Sim. Porque no vídeo há explicações esclarecidas sobre a física."
Williana	"Sim."

Questão 2: Costuma-se dizer que um cobertor esquenta nosso corpo, mas não é bem assim. O que na realidade, o corpo faz?

Aline	"O cobertor impede a temperatura inferior a do seu corpo."
Ariana	"O cobertor é um isolante térmico, ele impede a troca de calor."
Cinicley	"O cobertor veta a temperatura inferior a do nosso corpo."
Dayane	"O cobertor impede a troca de calor do nosso corpo com o meio ambiente."
Edivania	"O cobertor é um isolante térmico que impede o ar de entrar no nosso corpo."
Fabiana	"O cobertor é um isolante térmico, ou seja, ele isola a entrada do ar."
Jaquelline	"O cobertor é um isolante térmico."
Jaqueline	"O cobertor é um isolante térmico, ou seja, ele isola a entrada do ar."
Jéssica Furriel	"Ele impede que o nosso corpo troque calor com o ambiente."
Jéssica Venâncio	"O cobertor impede que aconteça troca de calor."
Jéssica Silva	"Ele é isolante térmico."
Geilce	"Ele impede que o nosso corpo troque calor com o ambiente."
Guida	"O cobertor é feito de material isolante térmico, não deixa o corpo esfriar."
Laila	"O cobertor é isolante térmico, ele evita a troca de calor entre o corpo e o meio."
Lázara	"O cobertor é isolante térmico, impede a troca de calor entre o corpo e o meio."
Leonaldo	"O cobertor não deixa o corpo trocar de calor com a temperatura ambiente por isso que o cobertor é isolante térmico."
Lidiane	"O cobertor é isolante térmico, isola o corpo do ambiente."
Luciana	"O agasalho não aquece ele, é um isolante térmico."
Marcos	"Faz com que o nosso corpo não troque de temperatura com o meio ambiente que dá essa sensação de frio."
Marcos	"Porque o agasalho é isolante térmico, evita a troca de calor."
Maria	"O cobertor mantém a temperatura do corpo, deixando-o incapaz de transmitir calor para o ambiente."
Patrícia	"O cobertor impede que aconteça troca de calor."
Rafaela	"Ele impede que o nosso corpo troque calor com o ambiente."
Suzane	"Na realidade o cobertor ele mantém a temperatura do nosso corpo, deixando-a incapaz de transmitir calor para o ambiente."
Williana	"O cobertor é um isolante térmico, por isso não deixa que a temperatura do ambiente passe para o nosso corpo."

Questão 3: Porque ao fazer um furo na lata de óleo, o óleo escoava muito pouco, e se fizer mais de um furo o líquido escoava facilmente?

Aline	"Fazer um furo impede que o líquido saia com facilidade. Com dois furos o líquido conseguiu sair com facilidade."
Ariana	"Porque com dois furos a pressão na lata se iguala no interior e no exterior da lata, daí o líquido escoava."
Cinicley	"Porque com um furo só o vento entra e fica e com dois furos na lata o vento entra por um lado e sai pelo outro por isso ele escoava."
Dayane	"Porque com um furinho só impede a passagem de ar, e fazendo dois o ar fica em um, e líquido escoava no outro, ou seja, a pressão que age dentro da lata."
Edivania	"Porque com um furo o ar quer entrar é o óleo quer sair e um impede o outro e com dois furos o ar entra e o óleo sai facilmente."
Fabiana	"Porque com um furo o ar quer entrar é o óleo quer sair e um impede o outro e com dois furos o ar entra e o óleo sai facilmente."
Jaquelline	"Com dois furos a pressão se iguala e o líquido escoava."
Jaqueline	"Porque com um furo o ar quer entrar e o óleo quer sair e um impede o outro e com os dois furos o ar entra e o óleo sai facilmente."
Jéssica Furriel	"Se fizermos dois furos o ar entra por um deles e o líquido sai pelo outro."
Jéssica Venâncio	"Trata-se de pressão."
Jéssica Silva	"Com dois furos a pressão no interior da lata se iguala a do exterior e o líquido escoava facilmente."
Geilce	"Porque se fizermos dois furos o ar entra em um dos furos permitindo assim que o líquido saia pelo outro furo."

Guida	"Com dois furos a pressão da lata diminui e o líquido escoar."
Laila	"Com dois furos a pressão se iguala dentro e fora da lata , assim o líquido escoar facilmente."
Lázara	"Com dois furos a pressão no interior e do exterior da lata se igualam e o líquido escoar facilmente."
Leonaldo	"Porque quando tem um furo a pressão é fraca e quando há dois sai melhor porque, de um sai e vai entrando ar no outro."
Lidiane	"Com dois furos a pressão iguala no interior e no exterior da lata."
Luciana	"Com dois furos a pressão no interior e no exterior da lata se iguala e o líquido escoar."
Marcos	"Porque você quando vai abrir uma lata de óleo esse um furo o óleo escoar e quando é dois escoar facilmente."
Marcos	"Com dois furos a pressão diminui, o ar entra e o líquido sai."
Maria	"A lata tem uma certa pressão dentro dela, apenas um furo o ar oxigênio não entra dificultando."
Patrícia	"Porque se fizermos dois furos o ar entra em um dos furos, permitindo assim que o líquido saia pelo o outro furo."
Rafaela	"Porque se fizermos dois furos o ar entra em um dos furos, permitindo assim que o líquido saia pelo o outro furo."
Suzane	"Porque a lata tem uma certa pressão dentro dela, ou seja, com apenas um furo o ar oxigênio não entra dificultando o óleo escoar."
Williana	Sem resposta.

Questão 4: Porque costuma-se colocar um pedaço de papelão no vidro do carro, quando este fica exposto ao sol? Dê uma explicação física.

Aline	"Botando o papelão transmite ondas de calor para os outros lugares e já sem o carro fica muito quente por dentro."
Ariana	"O papelão reflete a luz do sol."
Cinicley	"Para que o papelão proteja o carro do forte calor porque quando o sol reflete no carro sem papelão o carro fica super quente e já o papelão faz o sol refletir para outro lugar."
Dayane	"Reflete a maior parte da radiação solar."
Edivania	"Para que o papelão proteja o carro do calor. Porque com o papelão o sol reflete-se para outro lugar."
Fabiana	"Para que o papelão proteja o carro do calor. Porque com o papelão o sol reflete-se para outro lugar."
Jaquelline	"O papelão funciona como espelho, reflete a luz do sol."
Jaqueline	"Para que o papelão proteja o carro do calor. Porque com o papelão o sol reflete-se para outro lugar."
Jéssica Furriel	"Porque o papelão impede o aquecimento no interior do carro."
Jéssica Venâncio	"O papelão evita o aquecimento solar dentro do carro."
Jéssica Silva	"O papelão reflete a luz solar."
Geilce	"O papelão impede o aquecimento no interior do carro."
Guida	"O papelão reflete a luz solar."
Laila	"O papelão reflete a luz do sole impede que o carro se aqueça."
Lázara	"O papelão reflete a luz dos raios solares."
Leonaldo	"Porque o papelão evita o aquecimento dentro do carro porque ele vai refletir os raios solares."
Lidiane	"O papelão reflete a luz sol."
Luciana	"O papelão reflete a luz sol, por isso o carro não aquece."
Marcos	"Para não pegar muita queimadura e sem papelão o sol bate e volta refletindo o mesmo raio."
Marcos	"O papelão reflete a luz sol, ele funciona como espelho, e evita o aquecimento do carro."
Maria	"Proteja a parte interna do carro, assim o papelão reflete a radiação solar evitando aquecer interna do carro."
Patrícia	"Porque o papelão impede o aquecimento no interior do carro."
Rafaela	"Porque o papelão impede o aquecimento no interior do carro."
Suzane	"Para proteger a parte interna do carro , assim o papelão reflete a radiação solar evitando aquecer a parte interna do carro."
Williana	"O sol vai refletir no papelão impedindo que aqueça o interior do carro."

Questão 5: Ruan estava andando de patins quando deu de cara com uma parede, este colocou as mãos para frente como se estivesse empurrando a parede e voltou para trás. Que explicação física você daria para esta questão?

Aline	"Porque a força da parede é superior a dele e por ele estar andando de patins ele acabou voltando."
Ariana	Sem resposta
Cinicley	"É que a parede tem mais força que Ruan e por ele está de patins ele acabou voltando."
Dayane	Sem resposta.
Edivania	"A pressão que ele foi para frente fez com que ele voltasse para trás."
Fabiana	"Porque com tanta força que foi para frente a mesma fez ele voltar."
Jaquelline	Sem resposta.
Jaqueline	"Porque com tanta força que foi para frente a mesma fez ele voltar."
Jéssica Furriel	"Baseando-se na 3ª lei de Newton, a parede exerceu uma força contrária a dele."
Jéssica Venâncio	"Põe a mão para impulsionar o carro com o cinto. (?????)"
Jéssica Silva	Sem resposta.
Geilce	"Porque a parede exerceu uma força contrária a dele."
Guida	Sem resposta.
Laila	Sem resposta.
Lázara	Sem resposta.
Leonaldo	"Ele colocou a mão para impulsionar como acontece no carro com o cinto de segurança."
Lidiane	Sem resposta.
Luciana	"Ação e reação."

Marcos	Sem resposta.
Marcos	Sem resposta.
Maria	Sem resposta.
Patrícia	"Porque a parede exerceu uma força contrária a dele."
Rafaela	"Porque a parede exerceu uma força contrária a dele."
Suzane	Sem resposta.
Williana	"Ele colocou a mão para impulsionar como acontece no carro com o cinto de segurança."

Questão 6: Estando Marcos sentado no banco do carona, e estando ele sem o cinto de segurança, se Ronaldo frear o carro bruscamente, ele corre o risco de ser jogado para fora do carro. Explique porque isso ocorre baseando-se em uma explicação física?

Aline	"Porque ele está no movimento sem repulso ele vai literalmente para frente."
Ariana	"Primeira lei de Newton."
Cinicley	"Porque ele estava no movimento de repouso e por isso que quando o carro freou ele foi logo para a frente."
Dayane	"Porque quando o carro esta em movimento, nosso corpo também se encontra em movimento e quando o carro para a tendência é continuarmos em movimento."
Edivania	"Porque a pressão que o carro freiou foi muito forte e com o sinto a pressão que ele foi para frente ele voltou."
Fabiana	"Por causa da força que o carro freio e assim fez com que a pessoa seja jogada."
Jaquelline	"Pela primeira lei de Newton, todo corpo em movimento permanece em movimento."
Jaqueline	"Por causa da força que o carro freio e assim fez com que a pessoa seja jogada."
Jéssica Furriel	"Porque o nosso corpo está em movimento juntamente com o carro."
Jéssica Venâncio	"O cinto impedirá a queda ou seja o vôo livre do passageiro, porque está com o cinto."
Jéssica Silva	"Lei de Newton, todo corpo em movimento continua em movimento."
Geilce	"Porque o nosso corpo está em movimento com o carro."
Guida	"Pela primeira lei de Newton, um corpo em movimento permanece em movimento se nenhuma força agir sobre ele."
Laila	"Pela primeira lei de Newton, um corpo em movimento permanece em movimento se nenhuma força agir sobre ele."
Lázara	"Lei da inércia, não havendo força sobre o corpo ele permanece em movimento."
Leonardo	"Sim. Porque ele está sem cinto e com o sinto ele só impulsiona para frente e volta."
Lidiane	"Primeira lei de Newton."
Luciana	"Um corpo em movimento continua em movimento, lei de Newton."
Marcos	"Isso ocorre porque Marcos não colocou o sinto e com o sinto protege para que a pessoa não vá para frente."
Marcos	"Primeira lei de Newton."
Maria	"Ocorre quando o nosso corpo está em movimento, nosso corpo também se encontra em movimento."
Patrícia	"Porque o nosso corpo se encontra em movimento juntamente com o carro."
Rafaela	"Porque o nosso corpo se encontra em movimento juntamente com o carro."
Suzane	"Isso ocorre porque o carro quando estar em movimento nosso corpo também se encontra em movimento e quando o carro repousa a tendência é continuar-mos em movimento."
Williana	"Sim, porque ele está sem o sinto e com o sinto ele só impulsiona para frente e volta."

Questão 7: Porque as maçanetas ficam o mais afastado possível da dobradiça? O que aconteceria se a maçaneta ficasse junto da dobradiça?

Aline	"Para facilitar o movimento na hora de abrir."
Ariana	"Quanto maior a distância menor a força para abrir a porta."
Cinicley	"Para movimentar as coisas com mais facilidades."
Dayane	"Aumentando a distância é muito mais fácil para abrir a maçaneta."
Edivania	"Para que a gente possa abrir com mais facilidade. A gente ia ter que empurrar a maçaneta com mais força."
Fabiana	"Para que a gente possa abrir com mais facilidade. A gente ia ter que empurrar a maçaneta com mais força."
Jaquelline	"Pelo torque, quanto maior a distância menor a força."
Jaqueline	"Para que a gente possa abrir com mais facilidade. A gente ia ter que empurrar a maçaneta com mais força."
Jéssica Furriel	"Para facilitar a abertura da porta. Nós faríamos uma força imensa, porém, não conseguiríamos abrir a porta."
Jéssica Venâncio	"Quanto maior a distância entre ambas, melhor para a abertura."
Jéssica Silva	"Quanto maior a distância, menor a força para abrir a porta."
Geilce	"Para facilitar a abertura da porta, a porta ficaria difícil para abrir."
Guida	"Quanto maior for a distância menor será a força para se obter o mesmo torque."
Laila	"De acordo com o torque, quanto maior a distância menor a força."
Lázara	"Quanto maior a distância menor a força, para abrir a força."
Leonardo	Sem resposta.
Lidiane	Sem resposta.
Luciana	"Quanto maior a distância menor a força."
Marcos	"Porque se você pegar a chave de fenda as dobradiça vai rodar permitindo que a maçaneta abra e a força é menor."
Marcos	"Quanto maior a distância do eixo de rotação, menor a força para fazer o movimento de abrir a porta."
Maria	"A distância desse eixo de rotação torna-se mais fácil para abrir a maçaneta."
Patrícia	"Para facilitar assim a abertura da porta. A porta ficaria difícil de abrir."
Rafaela	"Para facilitar a abertura da porta. A porta ficaria difícil de abrir."

Suzane	"Porque aumentando a distância desse eixo de rotação, torna-se mais fácil abrir a maçaneta."
Williana	"Para facilitar a abertura da porta. Quanto maior o eixo de dilatação menor a força usada."

Questão 8: Carla queria abrir um vidro de conserva, mas não estava conseguindo; então Rodrigo sugeriu a Carla que aquecesse a tampa do vidro pois assim conseguiria abrir o vidro facilmente. Porque Rodrigo deu esta sugestão para Carla? Procure uma explicação física para o problema.

Aline	"Porque com a tampa aquecida o pote iria ficar mais largas e iria ceder e abrir a tampa com mais facilidade."
Ariana	"A tampa da conserva se dilata e ela se abre."
Cinicley	"Para ocorrer uma dilatação e o copo ficar mais largo para ajudar na hora de abrir a tampa."
Dayane	"Porque a tampa aquecida vai dilatar, porque se eu colocar em todo corpo ficará mais difícil."
Edivania	"Porque aquecendo a tampa do vidro ele vai dilatar e vai abrir o vidro facilmente."
Fabiana	"Porque aquecendo a tampa do vidro ele vai dilatar e vai abrir o vidro facilmente."
Jaquelline	"Pela dilatação a tampa abre."
Jaqueline	"Porque aquecendo a tampa do vidro ele vai dilatar e vai abrir o vidro facilmente."
Jéssica Furriel	"Porque, certamente, haveria uma dilatação no objeto facilitando a sua abertura."
Jéssica Venâncio	"Porque haveria dilatação no objeto facilitando a sua abertura."
Jéssica Silva	"A tampa se dilata e o vidro abre."
Geilce	"Porque com o aquecimento da tampa ela se abre."
Guida	"Dilata-se a tampa e abre-se o vidro."
Laila	"Pela dilatação, a tampa dilata e abre-se o vidro."
Lázara	"A tampa dilata-se, e o vidro abre."
Leonardo	Sem resposta.
Lidiane	"Dilata a abre."
Luciana	"A tampa do vidro dilata e pode abrir o vidro."
Marcos	"Se você pegar um copo de vidro e esquentar a água a dilatação vai permitir que o copo solte facilmente."
Marcos	"A tampa dilata e a conserva abre."
Maria	"A força atmosférica faz com que o furo sai menos e quando faz dois furos sai mais líquido."
Patrícia	"Porque com o aquecimento do objeto ele se dilataria."
Rafaela	"Porque se ela aquecesse a tampa o objeto se dilataria, e Carla iria conseguir abrir o vidro."
Suzane	"Porque a tampa dilata-se quando aquecida sobre o vidro."
Williana	"Porque haveria a dilatação e facilitaria a saída da tampa."

Turma CEGD -1001 – 1º Questionário

Questão 1: Marque as opções abaixo que correspondem aos conteúdos de física que você conhece?

- () Leis de Newton
 () Força
 () Trocas de Calor
 () Dilatação térmica
 () Pressão
 () Materiais condutores e isolantes térmicos.

Abelardo	"Força; trocas de calor; dilatação térmica; pressão; materiais condutores e isolantes térmicos"
Alex	"Força"
Bruna	"Força; dilatação térmica"
Camila Ferraz	"Trocas de calor; dilatação térmica; pressão; materiais condutores e isolantes térmicos"
Camila Pereira	"Força; trocas de calor; pressão"
Carlos	"Força"
Charles	"Força; pressão"
Cláudia	"Leis de Newton; força; dilatação térmica; pressão"
Damiana	"Força; pressão"
Diego	"Força"
Edison	"Trocas de calor; materiais condutores e isolantes térmicos"
Fabiana	"Leis de Newton, força, dilatação térmica, pressão"
Felipe	"Força"
Josiane	"Leis de Newton; força; pressão"
Jovany	"Materiais condutores e isolantes térmicos"
Juliana	"Trocas de calor; dilatação térmica; pressão; materiais condutores e isolantes térmicos"
Karolina	"Força; trocas de calor; dilatação térmica; pressão; materiais condutores e isolantes térmicos"
Marcos	"Força; dilatação térmica; pressão"
Mariana	"Leis de Newton; força; trocas de calor; materiais condutores e isolantes térmicos"
Rayane	"Força; trocas de calor; dilatação térmica; pressão; materiais condutores e isolantes térmicos"
Thamires	"Trocas de calor; dilatação térmica; materiais condutores e isolantes térmicos"
Wellington	"Força"
Welton	"Força; pressão"
Wilson	"Leis de Newton; força; dilatação térmica; pressão"

Questão 2: Alguém mediu um pedaço de metal a noite e viu que tinha 500cm, no outro dia a mesma pessoa mediu este pedaço de metal 1h da tarde e viu que tinha 501cm. Você poderia dizer o que aconteceu?

Abelardo	"Ele almentou por causa da quentura"
Alex	"Aconteceu que de noite ele estava frio e de tarde ele estava quente, por isso ficou maior"
Bruna	"Porque com o sol e o calor ele aumentou um centímetro"
Camila Ferraz	"A noite a temperatura é mais fria então retraiu o metal"

Camila Pereira	"Porque a noite tinha 500 cm, e 1 hora da tarde aumentou mais 1 pedaço de metal"
Carlos	
Charles	"Na minha opinião porque ele mediu errado"
Cláudia	"A pessoa mediu errado"
Damiana	"O pedaço de metal aumentou"
Diego	"Aconteceu que de noite ele estava frio e de tarde ele estava quente"
Edison	"Aconteceu que de noite ele estava frio e de tarde ele estava quente porisso ficou maior"
Fabiana	"A pessoa mediu errado"
Felipe	"Aconteceu que de noite ele estava frio e de tarde ele estava quente"
Josiane	"Que a noite ele não conseguiu ver direito o metro e de tarde deu para enchergar melhor"
Jovany	"Aconteceu que o calor fez comque esse metal esticasse ou ele mediu errado "
Juliana	"Porque com calor ele aumentou 1 cm"
Karolina	"A noite não foi possível ter a conclusão correta por causa da escuridão"
Marcos	"Porque de noite ele não viu um centímetro e didia ele viu"
Mariana	
Rayane	"Por que com calor ele aumentou 1 cm"
Thamires	"Porque com calor ele aumentou 1 cm"
Wellington	"Aconteceu que de noite ele estava frio e de tarde ele estava quente, por isso ficou maior"
Welton	"No escuro não é muito visível aos olhos"
Wilson	"Talvez seja pela pessoa ter medido errado"

Questão 3: Se nenhuma força estiver agindo sobre o corpo, ele fica parado. Certo ou errado? Explique.

Abelardo	"Ela fica parada se ninguém toca"
Alex	"Certo, porque se o nosso corpo não for atingido nos não sentimos nada e se ele não estiver força ele não se movimenta"
Bruna	"Certo porque ele precisa de força para se locomover"
Camila Ferraz	"Certo"
Camila Pereira	"Certo; porque se nenhuma força não estiver no corpo e claro que fica parado porque o corpo precisa de movimento"
Carlos	"Certo. Por que se não tem força não tem como se movimentar"
Charles	"Certo, porque para eu andar eu preciso esta de pé e assim qualquer coisa que eu fazer com o corpo eu preciso agir"
Cláudia	"Sim porque ele fica parado e a tendência é de em movimento"
Damiana	"Errado"
Diego	"Certo porque se o corpo não for atingido nos não sentimos nada e se ele não estiver força ele não se movimentava"
Edison	"Errado, como que o corpo vai ficar parado se não tem o que sustentalo"
Fabiana	"Sim, ele fica parado porque a tendência do corpo é ficar em movimento"
Felipe	"Certo, porque sem a força o corpo não se movimenta"
Josiane	"Certo, porque agente não pode ficar sem força, agente tem que repor a energia que perdeu"
Jovany	"Se nenhuma força agir no corpo a pessoa não se move e fica em estado de coma"
Juliana	"Certo, porque ele precisa de forças para se locomover"
Karolina	"Errado, porque as vezes acontece coisas inesperáveis sem você percebe"
Marcos	
Mariana	"Certo, por que ele não está sofrendo nenhuma ação"
Rayane	"Certo, por que ele precisa de força para se locomover"
Thamires	"Certo, por que ele precisa de força para se locomover"
Wellington	"Certo, porque se não tiver força não tem como se mover, ele fica parado"
Welton	"Errado sempre a uma força sobre o corpo independente de ele estar parado ou em movimento "
Wilson	"Sim ele ficaria parado pois logo a tendência é entra em movimento"

Questão 4: Se uma bola está rolando em um campo de futebol, e se "nada" lhe toca, porque a bola irá parar em um certo momento?

Abelardo	"Por causa movimento por que ela e estavel"
Alex	"Porque ela não está sendo tocada"
Bruna	"Porque ela ficará sem força e impulso para continuar rolando"
Camila Ferraz	"Porque a velocidade irá diminuindo até acaba totalmente"
Camila Pereira	"Eu acho que porque é o vento que para a bola"
Carlos	"Porque ele não esta sendo tocado"
Charles	"Porque ela vai perde a velocidade"
Cláudia	"Porque ela perde a força"
Damiana	"Porque ela não iria estar em movimento"
Diego	"Porque ela não esta sendo tocada"
Edison	"Sim"
Fabiana	"Porque ela perdeu a força"
Felipe	"Porque ela foi tocada"
Josiane	"Porque a bola perde a força do chute e assim ela vai parar"
Jovany	"Porque ela ira perder a força e em seguida parar de rolar"
Juliana	"Porque ela ficará sem força e impulso para continuar rolando"
Karolina	"Porque não haverá mais força, não tem impulso"
Marcos	
Mariana	"Porque a bola não irá ter mais força para rolar"
Rayane	"Porque ela ficará sem força e impulso para continuar rolando"

Thamires	"Porque ela ficará sem força e impulso para continuar rolando"
Wellington	"Porque ela não esta sendo tocada"
Welton	"Porque a velocidade vai diminuindo até parar"
Wilson	"Porque ela perdera a força que ela começou"

Questão 5: O professor de física jogou um giz para cima e este giz caiu no chão. Você saberia dizer o que fez o giz cair?

Abelardo	"Porque o giz e pesado de mais para voar"
Alex	"A força da gravidade"
Bruna	"A lei da gravidade"
Camila Ferraz	"A força da gravidade"
Camila Pereira	"Eu acho que foi o vento"
Carlos	"A força da cravidade se não tiver gravidade ele ia ficar flutuando"
Charles	"Porque ele não tem asa para voar"
Cláudia	"Quando um corpo entra em movimento a tendência é aumentar"
Damiana	"Não"
Diego	
Edison	"O peso do giz"
Fabiana	"Quando um corpo entra em movimento a tendência é aumenta"
Felipe	"Porque e a força da gravidade"
Josiane	"A pressão"
Jovany	"Fez o giz cair porque não tem nada para segurar ele no ar"
Juliana	"A lei da gravidade, que diz que tudo que sobe tem que cair"
Karolina	"Por causa da gravidade"
Marcos	"A gravidade"
Mariana	
Rayane	"A lei da gravidade, que diz que tudo que sobe tem que cair"
Thamires	"A lei da gravidade, que diz que tudo que sobe tem que cair"
Wellington	"A força da gravidade porque se não tivesse gravidade ele ficaria flutuando"
Welton	"Por causa da gravidade"
Wilson	"Quando um corpo entra em movimento a tendência é aumenta"

Questão 6: O que você acha que é calor?

Abelardo	"Calor e o que aquece o corpo e também o sol"
Alex	"É o clima e o calor da Terra"
Bruna	"É uma energia liberada do sol para a terra"
Camila Ferraz	"É uma temperatura mais quente"
Camila Pereira	"O calor e uma coisa muito quente que as vezes não da para suportar"
Carlos	"É o crima, e o calor da Terra"
Charles	"É uma quentura que aquece o corpo por causa da temperatura"
Cláudia	"É uma pressão de ar"
Damiana	"É o ar quente"
Diego	"É o clima e o calor da Terra"
Edison	"É o clima solar que reflete na terra"
Fabiana	"É uma pressão de ar"
Felipe	"Porque e o crima do calor"
Josiane	"É um clima muito quente"
Jovany	"O calor é o aquecimento do sol ou qualquer outra coisa que esquentar (como o fogo o sol condo entra em contato com a água e nos faz ficar quente"
Juliana	"É uma energia liberada do sol para a terra aquecendo o planeta"
Karolina	"Uma alta temperatura (quente)"
Marcos	"É quando o tempo está muito quente"
Mariana	"É o ar quente"
Rayane	"O calor é uma energia liberada do Sol para a Terra aquecendo o planeta"
Thamires	"É uma energia liberada do sol para a terra aquecendo o planeta"
Wellington	"É o clima e o calor da Terra"
Welton	"É uma temperatura acima do normal"
Wilson	"É uma pressão de ar"

Questão 7: Porque utilizamos agasalhos em dias frios?

Abelardo	"Porque o agasalho tem uma sertã temperatura quimica"
Alex	"Porque ele é um agasalho próprio para isso"
Bruna	"Porque ele tem o material suficiente para aquecer o corpo"
Camila Ferraz	"Porque ele impede que o frio chegue até o corpo"
Camila Pereira	"Eu acho que quando esta muito frio e preciso de agasalho"
Carlos	"Porque ele é um coberto quente e próprio para isso"
Charles	"Porque o pano dele é quente"
Cláudia	"Por causa da nossa temperatura"
Damiana	
Diego	"Porque ele é um agasalho próprio para isso"
Edison	"Porque tem varias tapagem vários algodom que aquece o corpo"
Fabiana	"Por causa da nossa temperatura"
Felipe	"Porque esquentar o corpo"
Josiane	"Porque ele é quente"

Jovany	"Porque é uma roupa mais apropriada para nos aquecer e é uma roupa fechada e faz aumentar a temperatura do corpo"
Juliana	"Porque ele tem um material grosso, suficiente para aquecer o corpo"
Karolina	"O agasalho é como se fosse uma outra pele que nos dá proteção da baixa temperatura"
Marcos	"Porque o corpo fica coberto e o ar do nosso corpo não consegue sair"
Mariana	"Porque o agasalho é especialmente para dias frios, o agasalho o tecido preparado para o frio"
Rayane	"Por que ele tem o material necessário suficiente para aquecer o corpo"
Thamires	"Porque ele tem um material grosso, suficiente para aquecer o corpo"
Wellington	"Porque ele é um agasalho feito de algodão e ele é próprio para isso"
Welton	"Porque ele tem mantem a temperatura do corpo"
Wilson	"Por causa da nossa temperatura"

Questão 8: Porque será que quando vou abrir uma lata de leite condensado, fazendo apenas um furo na lata o líquido quase não escoar, mas se eu faço dois furos o líquido escoar bem?

Abelardo	"Por causa da pressão que fica localizada na lata"
Alex	"Porque fica mais espaço para passar e também a pressão diminui"
Bruna	"Porque com dois furos libera uma pressão maior"
Camila Ferraz	"Com dois furos o espaço e maior então fica mais fácil pro líquido passar"
Camila Pereira	"Eu acho que porque é preciso fazer dois furos"
Carlos	"Por que tem mais espaço para passar de acordo com a quantidade"
Charles	"Na verdade o líquido sai bem quando abre a lata toda"
Cláudia	"Por esta muito tempo fechada ela não libera o líquido com facilidade e com 2 furos sim"
Damiana	"Por que dar pressão na lata"
Diego	"Porque tem mais"
Edison	"Por que tem mais espaço para passar de acordo com a quantidade"
Fabiana	"Por esta muito tempo fechada ela não libera o líquido com facilidade e com 2 furos sem"
Felipe	"Porque o líquido fica preso e o furo é muito pequeno e quando tem 2 furos escoar melhor"
Josiane	"Por causa da pressão que há o centro da lata"
Jovany	"Porque depois que é feita o segundo furo o ar que há dentro da lata vai sair e aliviar a pressão que há dentro da lata"
Juliana	"Porque com dois furos libera a pressão + mais forte do que com um furo"
Karolina	"Porque o espaço é maior, e por ser, maior sai mais rápido"
Marcos	
Mariana	
Rayane	"Por que ele libera uma pressão mais forte do que com um furo"
Thamires	"Porque com dois furos ele libera uma pressão + forte do que com um furo"
Wellington	"Porque tem mais espaço para passar de acordo com a quantidade"
Welton	"Porque o ar circula por dentro da lata"
Wilson	"Por esta muito tempo fechada ela não libera o líquido com facilidade e com 2 furos sim"

Questão 9: Porque quando eu cozinho um alimento com uma colher de alumínio, esta se aquece muito rápido e quando eu faço o mesmo com uma colher de madeira esta não sofre alteração de temperatura tão facilmente?

Abelardo	"Por causa da temperatura que aquece o metal facilmente"
Alex	"Porque o metal transmite o calor mais rápido que a colher de pau"
Bruna	"Porque causa do vapor"
Camila Ferraz	"Porque o alumínio é mais sensível ao calor"
Camila Pereira	"Porque uma colher de alumínio fica muito quente e uma colher de madeira não fica porque é madeira"
Carlos	"Por o metal transmite o calor mais rápido do que o pau de acordo"
Charles	"Porque a temperatura do fogo aquece a colher de alumínio e a de pau é mais difícil"
Cláudia	"Porque o alumínio é mais fácil de esquentar"
Damiana	"Por que a colher de alumínio é metal"
Diego	"Porque o aço transmite calor mais rápido que de pau"
Edison	"Porque o aço transmite o calor mais rápido que a colher de pau"
Fabiana	"Porque o alumínio é mais fácil de esquentar"
Felipe	"Porque o fogo aquece a colher de alumínio e esquentar muito"
Josiane	"Por que o alumínio esquenta com o calor e a madeira não"
Jovany	"Porque o alumínio esquenta mais porque a madeira é um material que esquenta mais lentamente"
Juliana	"Por causa do vapor"
Karolina	"Alumínio tem mais facilidade reter calor e a madeira não"
Marcos	
Mariana	"Porque a colher de alumínio não é a mesma coisa da colher de madeira"
Rayane	"Por causa do vapor"
Thamires	"Por causa do vapor"
Wellington	"Porque o alumínio transmite o calor mais rápido que a madeira"
Welton	"Porque o alumínio é um tipo de metal e é fácil de se reter a temperatura e a madeira é um material que não retem calor"
Wilson	"Porque o alumínio é mais fácil de esquentar"

Turma CEGD -1001 – 2º Questionário

Questão 1: Você considera o vídeo um bom recurso didático, favorecendo este para sua aprendizagem dos conceitos físicos?

Abelardo	"Sim, foi interessante"
----------	-------------------------

Alex	"Sim"
Bruna	"Sim, aprendi muita coisa"
Camila Ferraz	"Sim"
Camila Pereira	"Sim, foi interessante"
Carlos	"Sim"
Charles	"Sim"
Cláudia	"Sim"
Damiana	"Sim"
Diego	"Sim"
Edison	"Sim"
Fabiana	"Sim"
Felipe	"Sim"
Josiane	"Sim"
Jovany	"Sim"
Juliana	"Sim, aprendi muita coisa"
Karolina	"Sim foi bom!"
Marcos	"Sim"
Mariana	"Sim"
Rayane	
Thamires	"Sim"
Wellington	"Sim"
Welton	"Sim"
Wilson	"Sim"

Questão 2: Costuma-se dizer que um cobertor esquenta nosso corpo. Mas não é bem assim. O que na realidade, o cobertor faz?

Abelardo	"O cobertor não esquenta o corpo. O cobertor é isolante térmico, ele evita a troca de calor do meio com o corpo"
Alex	"O cobertor é isolante térmico, não permite que o meio ambiente ceda calor para o corpo"
Bruna	"O cobertor isola o corpo e evita que ele ceda calor para o ambiente"
Camila Ferraz	"O cobertor é isolante térmico, ele isola o corpo da troca de calor com o meio"
Camila Pereira	"O cobertor isola o corpo evita que o corpo troque calor com o meio"
Carlos	"O cobertor isola o corpo da troca de calor com o ambiente"
Charles	"O cobertor é isolante térmico, isola o corpo do contato com o ambiente"
Cláudia	"O cobertor isola o corpo evitando a troca de calor com o meio"
Damiana	"O cobertor é isolante térmico. O cobertor evita que o corpo ceda calor para o meio"
Diego	"O cobertor isola a temperatura do corpo do meio que tem temperatura menor"
Edison	"O cobertor isola o corpo da troca de calor"
Fabiana	"O cobertor não permite que o corpo troque calor com o ambiente"
Felipe	"O cobertor evita que o corpo troque calor com o meio"
Josiane	"O cobertor isola a temperatura do corpo, evitando que ele ceda calor para o ambiente"
Jovany	"O cobertor isola o corpo da troca de calor"
Juliana	"O cobertor isola o corpo da troca de calor com o ambiente"
Karolina	"O cobertor evita que o corpo perca calor"
Marcos	"O cobertor isola o corpo do ambiente"
Mariana	"O cobertor evita que o corpo perca calor"
Rayane	"O cobertor isola o corpo da troca de calor"
Thamires	"O cobertor isola o corpo da troca de calor"
Wellington	"O cobertor é isolante térmico"
Welton	"O cobertor isola o corpo da troca de calor com o ambiente"
Wilson	"O cobertor isola o corpo do ambiente"

Questão 3: Porque ao fazer apenas um furo na lata de óleo, o óleo escoava muito pouco, e se fizer mais de um furo o líquido escoava facilmente?

Abelardo	"Com dois furos a pressão no interior da lata se iguala a do exterior e o líquido escoava"
Alex	"Com dois furos a pressão age sobre um furo, o ar entra, e o líquido pode sair pelo outro furo"
Bruna	"Com um furo a pressão exterior atua no furo impedindo que o líquido escoe. Com dois furos, a pressão age sobre um furo e o líquido escoava pelo outro"
Camila Ferraz	"Com dois furos a pressão exterior se iguala com a do interior da lata de óleo, e o líquido pode escoar"
Camila Pereira	"Com dois furos a pressão exterior se iguala com a do interior da lata, e o óleo escoava"
Carlos	"Com um furo o líquido quer sair, e a pressão atmosférica impede que o líquido escoe. Com dois furos a pressão é exercida em um furo, fazendo com que o ar entre, e no outro furo o líquido escoava"
Charles	"Com dois furos a pressão age em um furo e o líquido escoava no outro"
Cláudia	
Damiana	"Com dois furos, a pressão do interior da lata se iguala com a do exterior e o líquido escoava"
Diego	"2 furos a pressão do interior é igual a do exterior"
Edison	"Com 1 furo o líquido quer sair + a pressão está agindo no líquido e não deixa o sair"
Fabiana	"Com 1 furo o líquido quer sair + a pressão atmosférica age no furo, impedindo que saia"
Felipe	
Josiane	"Com dois furos, o líquido sai por um, e a pressão age sobre o outro, se igualando"
Jovany	"Com dois furos a pressão do interior da lata fica igual a do exterior"
Juliana	"Com dois furos a pressão exercida no interior da lata se torna igual a do exterior com isso o"

	líquido escoo facilmente”
Karolina	
Marcos	“Com dois furos a pressão haje no furo, e no outro o líquido escoo”
Mariana	“Com 1 furo a pressão haje no furo, e impede a saída do líquido”
Rayane	“Com dois furos a pressão se iguala no interior e no exterior da lata”
Thamires	“2 furos a pressão é a mesma, o líquido escoo por 1 furo e o ar entra pelo outro”
Wellington	“Com dois furos a pressão é igual”
Welton	“Com 1 furo o líquido quer sair + a pressão at. hage sobre o furo e impede q o líquido saia”
Wilson	“A pressão impede a saída do líquido, com 2 fica + fácil”

Questão 4: Porque quando o desejo saber a temperatura de um determinado sistema utilizo um termômetro? Dê uma explicação física.

Abelardo	“Porque o sistema cede calor para o termômetro até entrar em equilíbrio térmico com ele”
Alex	“O sistema cede calor para o termômetro até ambos entrarem em equilíbrio térmico”
Bruna	“O sistema troca de calor com o termômetro até entrar em equilíbrio térmico”
Camila Ferraz	“O sistema troca calor com o termômetro até entrarem em equilíbrio térmico”
Camila Pereira	“O sistema entra em equilíbrio térmico com o termometro”
Carlos	“O sistema cede calor para o termômetro até entrar em equilíbrio térmico com o termômetro”
Charles	“O sistema cede calor por termômetro”
Cláudia	“O sistema cede calor ao termômetro”
Damiana	“O sistema cede calor para o termômetro, até entrar em equilíbrio térmico”
Diego	“O sistema cede calor para o termômetro”
Edison	“O sistema cede calor para o termômetro”
Fabiana	“O sistema troca calor com o termômetro”
Felipe	“O sistema entra em equilíbrio térmico com o termômetro”
Josiane	“O sistema entra em equilíbrio térmico com o termômetro”
Jovany	“O sistema cede calor para o termômetro”
Juliana	“O sistema cede calor para o termômetro que entra em equilíbrio térmico com o sistema”
Karolina	“O sistema cede calor p/ termômetro”
Marcos	“O sistema fica com a mesma temperatura que o termômetro”
Mariana	“O sistema cedeu calor p/ o termômetro”
Rayane	“O sistema entra em equilíbrio térmico com o termômetro”
Thamires	“O sistema cede calor p/ o termômetro”
Wellington	“O sistema entra em equilíbrio térmico com ambiente”
Welton	“O sistema cede calor p/ o termômetro”
Wilson	“O sistema entra em equilíbrio térmico com o termômetro”

Questão 5: Porque costuma-se colocar um pedaço de papelão no vidro do carro, quando este fica exposto ao sol? Dê uma explicação física.

Abelardo	“Porque o papelão reflete os raios solares, e o carro não esquenta muito”
Alex	“O papelão reflete os raios solares, correspondente as cores de que é formado”
Bruna	“Porque o papelão reflete boa parte dos raios solares, evitando que o interior do carro esquente muito”
Camila Ferraz	“O papelão reflete boa parte da luz solar”
Camila Pereira	“O papelão reflete a luz do sol, e o interior do carro aquece menos”
Carlos	“O papelão reflete os raios solares referentes as cores de que é formado, evitando o aquecimento do carro”
Charles	“O papelão reflete a luz do sol”
Cláudia	“O papelão parece um espelho reflete a luz do sol”
Damiana	“O papelão reflete a luz do sol, e o interior do carro é menos aquecido”
Diego	“O papelão reflete a luz do sol”
Edison	“O papelão reflete a luz do sol”
Fabiana	“O papelão reflete a luz do sol”
Felipe	“O papelão refle a luz do sol”
Josiane	“O papelão reflete boa parte da luz solar”
Jovany	“O papelão funciona como espelho - reflete boa parte da luz do sol”
Juliana	“O papelão reflete a luz do sol correspondente a cor de que é formado”
Karolina	“O papelão reflete o sol”
Marcos	“O papelão parece espelho reflete as radiações do sol”
Mariana	“O papelão reflete a luz do sol”
Rayane	“O papelão reflete boa parte da luz do sol”
Thamires	“O papelão reflete boa parte da radiação solar”
Wellington	“O papelão reflete a luz do sol”
Welton	“O papelão reflete as radiações correspondente a cor que é formada”
Wilson	“O papelão reflete a luz do sol”

Questão 6: Ruan estava andando de patins quando deu de cara com uma parede, este colocou as mãos para frente como se estivesse empurrando a parede e voltou para trás. Que explicação física você daria para esta questão?

Abelardo	“Para toda ação há uma reação igual porém em sentido contrário”
Alex	“Ação e Reação”
Bruna	“A parede exerceu sobre Ruan uma força com a mesma intensidade, sentido, mas de direção contrária a que Ruan exerceu sobre a parede”
Camila Ferraz	“Para toda ação a uma reação igual, porém de sentido contrário”

Camila Pereira	"Ação e Reação"
Carlos	"Ruan exerce uma força na parede, e a parede exerce uma força de mesma intensidade, mas de direção ao contrário a força de parede"
Charles	"Ação e Reação"
Cláudia	"Para toda ação a uma reação igual porém em sentido contrário"
Damiana	"Para toda ação a uma reação igual porém em sentido contrário"
Diego	"Para toda ação a uma reação igual porém em sentido contrário"
Edison	"Ação e Reação"
Fabiana	"Para toda ação á uma reação"
Felipe	"Ação e Reação"
Josiane	"Para toda ação há uma reação igual porém em sentido contrário"
Jovany	" lei da ação e reação"
Juliana	"Para toda ação há uma reação igual porém de sentido contrário"
Karolina	"Ação e Reação"
Marcos	"P/ toda ação há uma reação"
Mariana	"Ação e Reação"
Rayane	"Para toda ação há uma reação"
Thamires	"Ação e Reação"
Wellington	"3ª lei de Newto"
Welton	"Para toda ação há uma reação"
Wilson	"Ação e Reação"

Questão 7: Estando Marcos sentado no banco do carona, e estando ele sem o cinto de segurança, se Ronaldo frear o carro bruscamente, ele corre o risco de ser jogado para fora do carro. Explique porque isso ocorre baseando-se em uma explicação física.

Abelardo	"O Marcos está em movimento junto com o carro, quando o carro é freado ele continua em movimento."
Alex	"Inércia; Marcos estava em movimento continuou em movimento, pois não usava o sinto, o sinto seria a força contrária ao movimento de Marcos"
Bruna	"Marcos em movimento tende a permanecer em movimento. lei de Newton"
Camila Ferraz	"Um corpo em movimento tende a permanecer em movimento a menos que uma força aga sobre ele. (A força nesse caso seria o cinto)"
Camila Pereira	"1ª lei de Newton"
Carlos	"Marcos continua em movimento, porque não existe uma força contrária ao seu movimento, que no caso seria o cinto"
Charles	"1ª lei de Newton"
Cláudia	"Princípio de inércia"
Damiana	"Marcos em movimento junto com o carro continua em movimento; so pararia se o sinto exercece uma força sobre ele"
Diego	"Marcos em movimento continua em movimento"
Edison	"1ª lei de Newton"
Fabiana	"Um corpo em movimento continua em movimento"
Felipe	"Princípio de inércia"
Josiane	"Marcos estava em movimento junto com o carro, quando o carro freia, o Marcos continua em movimento"
Jovany	"Um corpo em movimento tende a permanecer em movimento"
Juliana	"Um corpo em movimento continua em movimento a menos que uma força haja sobre ele"
Karolina	"Princípio de inércia"
Marcos	"Marcos continua em movimento por ã usar o cinto, que é a força contrária do movimento"
Mariana	"1ª lei de Newton"
Rayane	"Marcos em movimento continua em movimento, pois não haver força contrária ao movimento"
Thamires	"Inércia"
Wellington	"1ª lei de Newton"
Welton	"Um corpo em movimento continua em movimento"
Wilson	"lei de inércia"

Questão 8: Porque as maçanetas ficam o mais afastado possível da dobradiça? O que aconteceria se maçaneta ficasse junto da dobradiça?

Abelardo	"Porque é neste lugar que melhor para abrir, por causa do torque"
Alex	"Para facilitar a abertura. se ficasse junto da dobradiça seria + difícil abrir, por causa do torque"
Bruna	"Para facilitar a abertura seria difícil abrir. tem aver com o princípio de inércia"
Camila Ferraz	"Para facilitar a abertura da porta. Não daria para abrir, por causa do princípio do torque"
Camila Pereira	"Para ser mais fácil abrir a porta. fica mais difícil de abrir a porta por causa do torque"
Carlos	"Porque é + fácil. seria + difícil por causa do torque"
Charles	"É + fácil abrir. É + difícil abrir. Tudo tem a ver com o torque"
Cláudia	"Tem a ver com o torque"
Damiana	"Por que assim é melhor, segundo o torque"
Diego	"Para facilitar a abertura da porta"
Edison	"Pois assim é melhor abrir a porta, principio de Torque"
Fabiana	"Por que assim é mais fácil. isso tem haver com torque"
Felipe	"Para facilitar a abertura da porta. por causa do torque"
Josiane	"Porque assim é melhor"
Jovany	

Juliana	"Porque assim é melhor para abrir a porta"
Karolina	"Por causa do torque"
Marcos	"O torque"
Mariana	"P/ facilitar a abertura da porta. seria + difícil abrir"
Rayane	"Para facilitar a abertura da porta"
Thamires	"Torque"
Wellington	"Torque"
Welton	"é assim é melhor para abrir a porta"
Wilson	"tem haver com o torque"

Questão 9: Carla queria abrir um vidro de conserva, mas não estava conseguindo; então, Rodrigo sugeriu a Carla que aquecesse a tampa do vidro pois assim conseguiria abrir o vidro facilmente. Porque Rodrigo deu esta sugestão para Carla? Procure uma explicação física para o problema.

Abelardo	"A tampa vai dilatar e o líquido vai sair"
Alex	"a tampa dilata, e Calar abre o vidro"
Bruna	"A tampa dilata e o vidro abre"
Camila Ferraz	"A tampa aquecida dilata e Marta consegue abrir o vidro de conserva"
Camila Pereira	"A tampa aquece → dilata → e o fica mais fácil de abrir o vidro"
Carlos	"A tampa dilata, e Carla abre o vidro"
Charles	"A tampa aquece aumenta e pode-se abrir o vidro"
Cláudia	"A tampa dilata e abre"
Damiana	"A tampa dilata, e Carla abre o vidro"
Diego	"A tampa dilata e abre"
Edison	"A tampa do vidro dilata"
Fabiana	"A tampa dilata e o vidro abre"
Felipe	"Rodrigo disse isso, porque a tampa dilata e Carla abre o vidro"
Josiane	"A tampa dilata e o vidro abre"
Jovany	"A tampa dilata e o vidro abre"
Juliana	"A tampa dilata e o vidro abre"
Karolina	"O vidro dilata, + a tampa dilata +, e Carla abre o pote"
Marcos	"A tampa dilata e abre"
Mariana	"A tampa dilata"
Rayane	"A tampa dilata e o vidro abre"
Thamires	"A tampa dilata"
Wellington	"A tampa dilata"
Welton	"A tampa dilata"
Wilson	"A tampa dilata e pode-se abrir o vidro"

Turma CEGD -1002 – 1º Questionário

Questão 1: Você gosta de estudar física?

Ana Paula	"+ ou -".
Carlanes	"Não sei dizer por que eu nunca estudei mais eu acho interessante"
Denislândia	"Sim"
Deniel	"Não. Porque e muito complicado"
Djalma	"Não"
Elaine	"Nunca estudei".
Heloisa	"Sim"
Iolanda	"Não sei, nunca estudei".
Isaias	"Sim"
Jefferson	"Sim"
Jéssica	"Sim"
Kresley	"Sim"
Marcos	
Marlon	"+ ou -".
Nenélius	"Nunca tive aula"
Sarah	"Não sei dizer"
Sebastião	"Nunca tive aula"
Tiago	"Não sei"
Viviane	"Sim"

Questão 2: Quais são os conceitos físicos que você conhece?

Ana Paula	
Carlanes	"Parte do corpo"
Denislândia	
Deniel	"Não lembro de nenhum no momento"
Djalma	"Metros e centímetros KM"
Elaine	
Heloisa	"Velocidade, tempo"
Iolanda	"Nenhum".
Isaias	"Fenômeno da natureza, Força"
Jefferson	"Não lembro"
Jéssica	"Não sei"

Kresley	"Não sei Porque não vi nenhum"
Marcos	
Marlon	"Nenhum".
Nenelius	"Nenhu".
Sarah	"Nenhum".
Sebastião	"Nenhu".
Tiago	"Não sei, nunca tive aula"
Viviane	"eu conheço, mas não me lembro"

Questão3: Se nenhuma força estiver agindo sobre o corpo, ele fica parado. Certo ou errado? Explique

Ana Paula	"Errado. porque se nós ficarmos parado sem se movimentar é obvio que o corpo se mexerá, sem, que nós perceber-mos".
Carlans	"Fica, Porque seu corpo vai esta imóvel sem força para o seu organismo reagir corretamente".
Denislândia	"Não sei"
Deniel	"Certo"
Djalma	"Certo, porque algo em movimento quando para toda sua velocidade reduz e para de funcionar".
Elaine	"Certo"
Heloisa	"Não lembro".
Iolanda	"Claro que ele fica parador se agente não faz força como que ele vai se mover".
Isaias	"Porque está faltando alguma coisa".
Jefferson	"Certo".
Jéssica	"Não sei"
Kresley	
Marcos	
Marlon	"Não. Estamos sempre nos movendo".
Nenelius	"Certo".
Sarah	"Sim! Porque".
Sebastião	"Certo".
Tiago	
Viviane	"Sim é como se fosse um ventilador ele precisa da sua energia para girar (movimentar)"

Questão 4: Se uma bola está rolando em um campo de futebol, e se "nada" lhe toca, porque a bola irá parar em um certo momento?

Ana Paula	"Porque a bola precisa ser movimentada e se não for, é claro que vai parar".
Carlans	"Porque a velocidade da bola vai diminuindo até parar".
Denislândia	"Não sei"
Deniel	"Porque ela perderá a força"
Djalma	"Porque ela perde a velocidade de rolar".
Elaine	"Não sei"
Heloisa	"O chute da foi tão forte que a bola foi em linha reta mais com o tempo ela vai parando".
Iolanda	"Porque perdeu a força".
Isaias	"Porque não está tendo força no ar".
Jefferson	"Acho pela força".
Jéssica	"Não fasso idéia"
Kresley	
Marcos	
Marlon	"A própria grama e o vento vai parando ela".
Nenelius	"Sim".
Sarah	
Sebastião	"Sim".
Tiago	"Porque vai acabar a força que exerceram a bola quando a chutaram".
Viviane	"Porque cada hora que ela rola ela perde forças".

Questão 5: Alguém mediu um pedaço de metal a noite e viu que tinha 500cm, no outro dia a mesma pessoa mediu este pedaço de metal 1h da tarde e viu que tinha 501cm. Você pode dizer o que aconteceu?

Ana Paula	
Carlans	"O metal cresceu".
Denislândia	"Não sei"
Deniel	"Não sei o que aconteceu"
Djalma	"Não"
Elaine	"Não sei"
Heloisa	"Não sei"
Iolanda	"Ele cresceu".
Isaias	"Sol enchiçou o metal".
Jefferson	
Jéssica	"Não lembro"

Kresley	
Marcos	
Marlon	"A pessoa mediu errado".
Nenélius	"A pessoa mediu errado".
Sarah	"Ele cresceu".
Sebastião	"A pessoa mediu errado".
Tiago	"Se o metal ficou sob o sol pode ter ocorrido uma dilatação".
Viviane	"Não sei"

Questão 6: Porque será que quando vou abrir uma lata de leite condensado, fazendo apenas um furo na lata o líquido quase não escoar, mas se eu faço dois furos o líquido escoar bem?

Ana Paula	"Porque apenas um furo não vai dar para escorrer e sim com duas ou mais".
Carlans	"Porque um furo na lata, não dá a mesma pressão do que dois".
Denislândia	"Por causa da pressão do líquido que está na lata"
Deniel	"Porque dois furos escoar melhor".
Djalma	"Porque so um furo é a passagem de ar (se não for isso não sei)".
Elaine	"Deve ser por causa do ar que entra pelo furo"
Heloisa	
Iolanda	"Eu acho que é porque um furo não tem a mesma pressão que dois furos".
Isaias	"Porque um buraco sai muito sai lento com dois um vai ser para entrar o ar outro para sair o ar".
Jefferson	"Pelo peso e cratura do líquido".
Jéssica	"Não sei"
Kresley	
Marcos	
Marlon	"Por causa do vaco".
Nenélius	"Por causa da pressão".
Sarah	"É porque um furo não dar a mesma pressão que dois".
Sebastião	"Casa da pressão".
Tiago	
Viviane	"Eu acho que é a pressão que sai devagar".

Questão 7: Porque em dias frios utilizamos agasalho? O que o agasalho faz no nosso corpo?

Ana Paula	"Aquece o corpo. Nos protege do frio".
Carlans	"Nos aquece, porque o agasalho começa a esquentar nossas células se esquece o resto".
Denislândia	"Porque o nosso corpo pede aquecimento. Aquece o nosso corpo"
Deniel	"Esquenta"
Djalma	"Para esquentar, nós sentimos quentes ao se agasalhar".
Elaine	"O agasalho aquece o nosso corpo"
Heloisa	"Nós usamos agasalho porque esquenta".
Iolanda	"Esquenta".
Isaias	"Mal condutor".
Jefferson	"Porque a temperatura a volta da área no caso cai e o corpo não se adapta a atmosfera".
Jéssica	"Porque os agasalhos protege do frio"
Kresley	"Porque a temperatura abaixa ele fairs deixa a temperatura estável".
Marcos	
Marlon	"Nos aquece".
Nenélius	"Esquenta".
Sarah	"O agasalho nos aquece".
Sebastião	"Esquenta".
Tiago	"Para aquecer o corpo".
Viviane	"Esquenta".

Questão 8: João quer cozinhar uma refeição, no entanto ele tem pressa. Aconselhe João, para cozinhar o alimento mais rápido ele deve utilizar uma panela comum ou uma panela de pressão? Por que?

Ana Paula	"Panela de pressão. Porque a panela de pressão cozinha mais rápido e nome já está dizendo "pressão".
Carlans	"De pressão, Porque a panela ela é um acessório para prender o vapor quente da panela e não tendo como sair a comida vai cozinhar mais rápido".
Denislândia	"Uma panela de pressão. Porque com a pressão da panela a comida cozinhará mais rápida"
Deniel	"Ele deve usar uma panela de pressão porque cozinha mais rápido"
Djalma	"De pressão, porque a pressão da panela vai cozinhar mais rápido".
Elaine	"Uma panela de pressão, porque a pressão da panela cozinha mais rápido"
Heloisa	"Não sei".
Iolanda	"Uma panela de pressão porque concerteza vai cozinhar mais rápido".

Isaias	"Porque panela de pressão conserva mais ar quente assim cozinha mais rápido".
Jefferson	"Acho que é velocidade e tempo de pressão".
Jéssica	"Não sei"
Kresley	
Marcos	
Marlon	"De pressão, porque a panela é toda fechada".
Nenelius	"Uma panela comum".
Sarah	"Uma panela de pressão, porque ela pega pressão e cozinha mais rápido".
Sebastião	"Uma panela comum".
Tiago	"Panela de pressão, porque eu não sei explicar".
Viviane	"Não sei".

Questão 9: Marta deu um soco na parede e em seguida sentiu muitas dores na mão. Dê uma explicação física para este acontecimento.

Ana Paula	"Na hora ninguém sente dor, só vamos sentir mesmo é depois, por causa da batida".
Carlans	"Porque os ossos das mãos são sensível".
Denislândia	"Porque talvez ela tenha machucado algum osso ou nervo por causa da parede ser dura"
Deniel	"Ela bateu na parede e sentiu dor porque ela quiz"
Djalma	"A parede é dura porque é feita de tijolo e outras gororobas e a mão dela é de osso".
Elaine	"Não sei"
Heloisa	"Com o impaquito a mão dela doeu".
Iolanda	"Olha aonde ela deu um soco! É claro que ela ia sentir muita dor".
Isaias	"Ela recebeu mesma opção que ela praticou".
Jefferson	"Acho pela velocidade do soco e pelo local".
Jéssica	"Não sei"
Kresley	
Marcos	
Marlon	"Porque machucou as células".
Nenelius	
Sarah	"Eu entendi que quando ela bateu na parede ela sentiu dores".
Sebastião	"Uma panela comum".
Tiago	"Porque magoou o lugar".
Viviane	"O nosso corpo é sensível".

Questão 10: Porque em dias quentes, uma pessoa de roupa clara se sentirá mais confortável que uma pessoa com roupas escuras?

Ana Paula	"Porque roupas claras são mais leves e mais finas e roupas escuras já são mais pesadas e aquecem".
Carlans	"Porque a roupa escura esquenta mais por causa da temperatura do sol e de acordo com o tempo".
Denislândia	"Porque as roupas escuras na maioria é grossa e as claras se tornam finas"
Deniel	"Não sei depende do tecido"
Djalma	"O sol nos faz sentir diferentes para com as roupas".
Elaine	"Porque a roupa escura parece esquentar mais"
Heloisa	"Porque geralmente as roupas claras são mais leves e frescas".
Iolanda	"Porque roupas escuras aquecem mais".
Isaias	"Vale a opção".
Jefferson	"Pela densidade das cores".
Jéssica	"Para não sentir muito calor porque roupas claras aquecem menos do que as escuras"
Kresley	
Marcos	
Marlon	"Não sei".
Nenelius	
Sarah	"Não sei explicar, mas já fiz isso coloquei uma roupa preta no sol aqueceu mais rápido e mais forte do que a branca".
Sebastião	
Tiago	"Não sei."
Viviane	"Porque as roupas claras parecem ser mais finas".

Turma CEGD -1002 – 2º Questionário

Questão 1: Você considera o vídeo um bom recurso didático, favorecendo este para sua aprendizagem dos conceitos físicos?

Ana Paula	"Sim."
Carlans	"Sim."
Denislândia	"Sim."
Deivid	"Sim."
Doma	"Sim."

Elaine	"Sim."
Heloísa	"Sim."
Isaias	"Sim."
Iolanda	"Sim."
Jefferson	"Sim."
Jéssica	"Sim."
Kresley	"Sim."
Marcos	"Sim."
Marlon	"Sim."
Nenelius	"Sim."
Jaçan	"Sim."
Sebastião	"Sim."
Tiago	"Sim."
Viviane	"Sim."

Questão 2: Costuma-se dizer que um cobertor esquentar nosso corpo. Mas não é bem assim. O que na realidade, o cobertor faz?

Ana Paula	"O cobertor é isolante térmico, ele não esquentar, ele evita que o corpo troque calor com o meio ambiente."
Carlanes	"O cobertor é isolante térmico, isola corpo da troca de calor com o ambiente."
Denislândia	"ele isola o corpo da troca com o ambiente."
Deivid	"Ele isola o corpo da troca de calor com o meio que tem temperatura menor."
Doma	"ele não esquentar, ela ele isola o corpo da temperatura, porque é isolante térmico."
Elaine	"Ele não aquece ele é isolante térmico."
Heloísa	"O cobertor isola o corpo, evitando que ele troque calor com o meio ambiente."
Isaias	"O cobertor é isolante térmico."
Iolanda	"Ele não esquentar, ele isola o corpo evitando que ele troque calor com o meio."
Jefferson	"o cobertor é um isolante térmico, ele evita a troca de calor entre o corpo eo meio ambiente."
Jéssica	"ele não esquentar, ele evita que o corpo troque calor com o meio."
Kresley	"O cobertor é isolante térmico evita a troca de calor."
Marcos	"O cobertor é isolante térmico não esquentar o corpo."
Marlon	"O cobertor não esquentar o corpo, ele é um isolante térmico, evita que o corpo entre em contato com o meio ambiente, e ocorra uma troca de calor."
Nenelius	"é isolante térmico."
Jaçan	"Ele não aquece , ele impede a troca de calor entre o corpo e o meio ambiente."
Sebastião	"o cobertor é isolante térmico, isola o corpo da troca de calor com o meio."
Tiago	"O cobertor é isolante térmico, ele evita que o corpo troque calor com o meio."
Viviane	"O cobertor é isolante térmico, ele não esquentar, ele evita que o corpo troque calor com o meio ambiente."

Questão 3: Porque ao fazer apenas um furo na lata de óleo, o óleo escoar muito pouco, e se fizer mais de um furo o líquido escoar facilmente?

Ana Paula	"Esse é um problema de pressão, é preciso dois furos para que o ar se iguale dentro e fora da lata, com as pressões iguais o líquido escoar facilmente."
Carlanes	"Com dois furos a pressão dentro da lata se torna igual a do interior, por isso o líquido escoar bem."
Dinislândia	"Com dois furos a pressão da lata se iguala a do ambiente e o líquido escoar mais fácil."
Deivid	"Com dois furos a pressão se torna a mesma dentro e fora da lata e o líquido pode escoar."
Doma	"o problema é que com apenas um furo a pressão, age sobre o furo e não deixa o líquido escoar, quando se faz dois furos, a pressão do ar age em um furo, as pressões do exterior e interior igualam e o líquido escoar."
Elaine	"a pressão iguala a de dentro e de fora da lata, daí não tem mais nenhuma força dificultando a saída do líquido."
Heloísa	"Com dois furos a pressão do interior da lata iguala a do exterior, assim o líquido escoar facilmente."
Isaias	"Com dois furos o líquido escoar mais fácil, pois a pressão no interior é igual a do exterior."
Iolanda	"Com dois furos o ar entra por um deles, as pressões do interior e do exterior se igualam, e assim o líquido escoar facilmente."
Jefferson	"com um furo a pressão evita que o líquido escoe, com dois furos a pressão do interior da lata se iguala a do exterior e o líquido escoar rápido."
Jéssica	"Com dois furos é possível igualar a pressão do interior com a do exterior, facilitando a saída do líquido."
Kresley	"Com dois furos a pressão pode se igualar com a do exterior e assim o líquido escoar facilmente."
Marcos	"Com dois furos a pressão pode se tornar exterior e o óleo escoar facilmente."
Marlon	"Porque com dois furos a pressão do interior da lata se iguala a do exterior, e o líquido escoar bem."
Nenelius	"Com dois furos a pressão se iguala, e o líquido escapa."
Jaçan	"Porque com apenas um furo a pressão atmosférica impede que o líquido escoe, existe uma força agindo sobre o furo empurrando o líquido com dois furos a pressão na lata se iguala a do exterior assim o líquido escoar mais fácil."
Sebastião	"com dois furos a pressão na lata é a mesma do exterior, assim não existe força que impessa a saída do líquido, e ele escoar bem."
Tiago	"Com um furo a pressão evita que o líquido escoe, com dois furos a pressão do exterior é igual a da lata, assim o líquido escoar facilmente."
Viviane	"Com um furo a pressão atmosférica impede que o líquido escoe, com dois furos o líquido escoar pois a pressão se iguala dentro e fora da lata."

Questão 4: Por que quando o desejo saber a temperatura de um determinado sistema utilizo um termômetro? Dê uma explicação física.

Ana Paula	"O termometro recebe calor do corpo, e passa a medir a temperatura dele."
Carlans	"Um corpo com temperatura maior transmite calor a um de temperatura menor, até iguala a temperatura."
Denislândia	"ele iguala a temperatura do nosso corpo, pela troca de calor entrando em equilíbrio térmico."
Deivid	"Ele iguala a temperatura do sistema, pela troca de calor."
Doma	"o termômetro recebe calor do corpo, o mercúrio dilata, e passa a medir a temperatura do corpo."
Elaine	"Calor do corpo pela troca de calor."
Heloísa	"O termômetro recebe calor do sistema, e passa a ter a mesma temperatura que ele."
Isaias	"Porque o termômetro recebe calor do sistema."
Iolanda	"A temperatura do sistema se transfere para o termômetro."
Jefferson	"o sistema cede calor para o termômetro, e até que ambos entrem em equilíbrio térmico, aí você sabe o valor da temperatura do sistema."
Jéssica	"O sistema cede calor para o meio ambiente."
Kresley	"O sistema cede calor para o termômetro, que se dilata até entrar em equilíbrio com o sistema."
Marcos	"O sistema troca calor com o termômetro, o mercúrio dilata, e o termômetro passa ter a temperatura do sistema."
Marlon	"Porque o sistema se estiver com temperatura maior que a do termômetro vai ceder calor para o termômetro, até que os dois coros estejam em equilíbrio, e o termômetro meça a temperatura do sistema."
Nenelius	"o sistema cede calor para o termômetro, daí você vê a temperatura do sistema."
Jaçan	"Porque o sistema cede calor para o termômetro, até que ambos tenham a mesma temperatura."
Sebastião	"O sistema cede calor para o termômetro, que passa medir a temperatura dele, assim você sabe quanto é a temperatura do sistema."
Tiago	"o termômetro passa medir a temperatura do corpo, pois o sistema cede calor para o termômetro."
Viviane	"Porque o sistema sede calor para o termômetro e assim pode saber a temperatura do sistema."

Questão 5: Porque costuma-se colocar um pedaço de papelão no vidro do carro, quando este fica exposto ao sol? Dê uma explicação física.

Ana Paula	"Porque o papelão reflete a luz do sol."
Carlans	"O papelão reflete boa parte da luz solar."
Denislândia	"Porque ele funciona como espelho, reflete a luz solar."
Deivid	"O papelão reflete a luz do sol."
Doma	"porque o papelão reflete a luz do sol, funciona como um espelho."
Elaine	"o papelão reflete a luz solar."
Heloísa	"O papelão reflete a luz do sol."
Isaias	"O papelão reflete a luz do sol."
Iolanda	"O papelão reflete a maior parte da luz solar."
Jefferson	"o papelão reflete a luz do sol, e evita que o interior do carro se aqueça."
Jéssica	"O papelão reflete a luz do sol."
Kresley	"O papelão reflete a luz do sol."
Marcos	"o papelão reflete parte da radiação solar, evitando que o interior do carro se aqueça."
Marlon	"Porque o papelão reflete a luz do sol, evitando que o carro aqueça."
Nenelius	"o papelão reflete a luz do sol."
Jaçan	"O papelão funciona como um espelho, reflete quase toda a luz chega a ele.!"
Sebastião	"o papelão reflete a luz solar, evitando que o carro se aqueça."
Tiago	"O papelão reflete a luz do sol."
Viviane	"O papelão reflete a luz do sol, por isso o carro não esquenta."

Questão 6: Ruan estava andando de patins quando deu cara com uma parede, este colocou as mãos para frente como se estivesse empurrando a parede e voltou para trás. Que explicação física você daria para esta questão?

Ana Paula	"Lei de Newton, ação e reação."
Carlans	"Lei da ação e reação."
Dinislândia	"Lei da ação e reação."
Deivid	"Ação e reação."
Doma	"ação e reação, a parede exerce a mesma força ruan, a que ruan exerce sobre a parede."
Elaine	"ação e reação."
Heloísa	" A parede exerce uma força a mão de Ruan, da mesma forma que Ruan exerce uma força sobre a parede."
Isaias	"Ação e reação."
Iolanda	"Ação e reação."
Jefferson	"para toda ação a uma reação igual mais de direção contrária."
Jéssica	"ação e reação."
Kresley	"ação e reação."
Marcos	"ação e reação."
Marlon	"Toda ação provoca uma reação igual porém em sentido contrário."
Nenelius	"ação e reação."
Jaçan	"ação e reação."
Sebastião	"Para toda ação se tem uma reação de sentido contrário."
Tiago	"ação e reação."
Viviane	"A parede exerce sobre a mão, a mesma força que a mão exerce sobre a parede."

Questão 7: Estando Marcos sentado no banco do carona, e estando ele sem o cinto de segurança, se Ronaldo frear o carro bruscamente, ele corre o risco de ser jogado para fora do carro. Explique porque isso ocorre baseando-se em uma explicação física.

Ana Paula	"Inércia, um corpo em movimento tende a permanecer em movimento."
Carlans	"Um corpo em movimento continua em movimento, lei de inércia."
Denislândia	"Inércia do corpo."
Deivid	"um corpo em movimento continua em movimento"
Doma	"Um corpo em movimento permanece em movimento a menos que uma força haja sobre o corpo."
Elaine	"lei da inércia."
Heloísa	"Um corpo em movimento permanece em movimento a menos que uma força haja sobre ele."
Isaias	"1ª lei de Newton."
Iolanda	"Um corpo em movimento permanece em movimento a menos que uma força haja sobre ele."
Jefferson	"um corpo em movimento continua em movimento a menos que uma força haja sobre ele."
Jéssica	"todo corpo em movimento tende a permanecer em movimento, se não existe uma força agindo sobre o corpo."
Kresley	"Um corpo em movimento tende a permanecer em movimento a menos que uma força haja sobre o corpo."
Marcos	"Um corpo em movimento tende a permanecer em movimento a menos que uma força haja sobre o corpo."
Marlon	"Um corpo em movimento tende a permanecer em movimento a menos que uma força haja sobre ele, com o cinto há uma força que haja sobre Marcos e ele não bate no retrovisor."
Nenelius	"Quando um corpo está em movimento permanece em movimento."
Jaçan	"um corpo em movimento permanece em movimento, primeira lei de Newton."
Sebastião	"Um corpo em movimento permanece em movimento, a menos que uma força haja sobre ele."
Tiago	"Um corpo em movimento permanece em movimento."
Viviane	"Um corpo em movimento permanece em movimento, a menos que uma força haja sobre ele."

Questão 8: Porque as maçanetas ficam o mais afastado possível da dobradiça? O que aconteceria se a maçaneta ficasse junto da dobradiça?

Ana Paula	"Por causa do torque quanto maior a distância do eixo de rotação, menor a força para abrir a porta."
Carlans	"Por que quanto mais afastada do eixo de girar, menor será a força para abrir a porta."
Denislândia	" $T = F \times d$, quanto maior a distância, menor a força para abrir a porta."
Deivid	"Por causa do torque, quanto maior a distância do eixo que gira, menor a força a ser usada."
Doma	"quanto maior a distância do eixo de rotação, menor a force que se faz para abrir a porta, por causa do torque."
Elaine	"quanto mais afastada da dobradiça, menor a força para abrir o vidro, lei de inércia."
Heloísa	"Quanto maior a distância do eixo de rotação menor a força necessária para abrir a porta."
Isaias	"Quanto mais longe do eixo de rotação menor a força para abrir a porta."
Iolanda	"Quanto mais afastado da dobradiça, a força será aplicada o mais distante possível do eixo de rotação."
Jefferson	"quanto mais afastado do eixo de rotação, menor a força necessária para abrir a porta."
Jéssica	"quanto mais afastado do eixo de rotação, menor a força necessária para abrir a porta."
Kresley	" porque é nesse lugar que fica a maior distância do eixo de rotação e quanto maior essa distância, menor é a força necessária para abrir a porta,"
Marcos	"porque é nesse lugar onde se encontra a maior distância do eixo de rotação, assim a força a se aplicada na porta é a menor possível."
Marlon	"Porque é nesse lugar onde se faz menos força, é uma idéia de torque, quanto maior a distância do eixo de rotação menor a força para se fazer o movimento."
Nenelius	"é por causa do torque."
Jaçan	"isso está relacionado a um tal de torque, quanto mais longe do eixo de rotação menor a força para abrir a porta."
Sebastião	" $T = F \times D$ "
Tiago	"Por que é mais fácil abrir, um tal de torque."
Viviane	"Porque é o local onde é mais fácil abrir a porta, se ficasse junto da dobradiça não iria ser possível abrir a porta, quanto mais afastado da dobradiça menor a força para abrir a porta."

Questão 9: Carla queria abrir um vidro de conserva, mas não estava conseguindo; então, Rodrigo sugeriu a Carla que aquecesse a tampa do vidro pois assim conseguiria abrir o vidro facilmente. Porque Rodrigo deu esta sugestão para Carla? Procure uma explicação física para o problema.

Ana Paula	"Aquecendo a tampa, ela dilata e pode-se abrir o vidro."
Carlans	"A tampa aumenta (dilata) e pode-se abrir a tampa."
Denislândia	"A tampa dilata e fica mais fácil abrir a lata."
Deivid	"Aquecendo a tampa ela dilata e é possível retirá-la com facilidade."
Doma	"a lata esquenta, aumenta fica mais larga, por causa da dilatação, e fica fácil abrir a conserva."
Elaine	"o vidro dilata e pode-se abrir a tampa do vidro."
Heloísa	"Aquecendo a tampa ela se dilata e fica fácil de abrir o vidro de conserva."
Isaias	"A tampa dilata e fica mais fácil abrir."
Iolanda	"A lata se dilata e pode-se abri-la."
Jefferson	"o vidro aquecido dilata, fica mais largo, e pode se abrir o pote mais fácil."
Jéssica	"a tampa dilata e abre."
Kresley	"a tampa aquecida se dilata e fica mais fácil abrir a conserva."

Marcos	"a tampa aquecida esquenta e a conserva se abre."
Marlon	"Aquecendo a tampa da conserva ela se dilata e o vidro abre com mais facilidade."
Nenelius	"a tampa dilata e Carla abre o vidro facilmente."
Jaçan	"a lata ao ser aquecida dilata e a tampa pode ser retirada com facilidade."
Sebastião	"quando aquece a tampa ela dilata e pode-se abrir porque ela dilata."
Tiago	"a tampa dilata e a conserva abre."
Viviane	"A tampa dilata e o vidro abre."

Turma CEJFS -301 – 1º Questionário

Questão 1 -Você gosta de estudar Física?

Aline	"Não"
Antônio	"Sim"
Bruna	"Sim"
Bruno	"Não"
Cleitom	"As vezes"
Dayanna	"Gosto"
Diogo	"Sim"
Eduardo	"Sim"
Felipe	"+ ou -"
Jadher	"As vezes"
Juliana	"Sim"
Karine	"Não"
Kissylane	"Não"
Luana	"O suficiente para aprender"
Lucas	"Não"
Marlon	"Não"
Maxwell	"+"
Queila	"Sim, pois através da física podemos nos relacionar melhor e saber os conceitos básicos"
Rafael	"Sim"
Ralph	"Sim, porquê quero ter um futuro melhor"
Sem nome	"Não"

Questão 2 -Quais são os conceitos físicos que você conhece?

Aline	"elasticidade, mecânica, etc."
Antônio	"Leis de Neutros, força, calor"
Bruna	"força, calor"
Bruno	"Nenhum"
Cleitom	"Elasticidade, mecanico etc"
Dayanna	"nenhum (que eu me lembre)"
Diogo	"Calor, força, onda, eletricidade etc."
Eduardo	"Leis de niwton, força, calor."
Felipe	"A Matéria, processos de eletrização etc."
Jadher	"Elasticidade, mecânica, etc."
Juliana	"força, calor"
Karine	"Elasticidade, mecânica, etc."
Kissylane	"Elasticidade, mecânica, etc..."
Luana	"Calor, força, mecânica, ondas"
Lucas	"Leis de Newton, Eletroestática e etc"
Marlon	"Leis de Newton, calor etc."
Maxwell	"Leis de Newton, força, Calor, ação e reação."
Queila	"vento, calor, ondas, eletricidades, condução, dislatação, mecanica."
Rafael	"Leis de Niwton, Força, Calor etc"
Ralph	"Calor, força, mecânica, ondas, etc..."
Sem nome	"Nenhum"

Questão3 -Se nenhuma força estiver agindo sobre um corpo, ele fica parado. Certo ou errado?

Aline	"Certo. Pois sem o movimento o corpo se mantém parado."
Antônio	"Certo por que não houve força nenhuma ele continuou imóvel"
Bruna	
Bruno	"Errado."
Cleitom	"Certo pois sem a força o corpo não se movera"
Dayanna	
Diogo	"Certo, porque e a força que impulsiona todo a novo corpo e rem ele o corpo fica móvel."
Eduardo	"errado porque na primeira lei de Niwto (um corpo que esta no estado normal permanese) MRU
Felipe	"Certo. Porque sem uma Força o corpo não se move."
Jadher	"certo, pois sem a força o corpo não move-rá."
Juliana	
Karine	"Certo, pois sem força o corpo não move-rá."
Kissylane	
Luana	"Certo, Porque o corpo estará no seu estado inicial"
Lucas	"Certo. Porque ninguém agiu sobre ele para empurrar ele."

Marlon	"Certo pois este móvel"
Maxwell	"Certo, pois sem força e está movél"
Queila	"Certo, porque e a força que impulsa todo o nosso corpo e sem ela o corpo ficar movél"
Rafael	"Certo porque sem força o corpo fica neutro"
Ralph	"Certo. Porque o corpo estará no seu estado inicial"
Sem nome	"Não."

Questão 4 -Se uma bola está rolando em um campo de futebol, e se "nada" lhe toca, por que a bola irá parar em um certo momento?

Aline	"O movimento irá acabar. Porque a força vai enfraquecendo até que a bola pare."
Antônio	"Por causa da Força e da gravidade"
Bruna	"Porque estava em movimento"
Bruno	"Pois está em movimento"
Cleitom	"Pois a força exercida na bola não ira se prolonga, ira acabar em algum momento"
Dayanna	
Diogo	"Pois está em movimento"
Eduardo	"Por causa da cravidade que atua sobre a bola."
Felipe	"Porque a Bola precisa de uma Força para se locomover"
Jadher	"Pois a força exercida na bola não irá se prolongar, irá acabar em algum momento."
Juliana	"Porque estava em movimento"
Karine	"Pois a força exercida na bola não irá se prolonga, irá acabar em algum momento."
Kissylane	"O movimento irá acabar. Porque a força vai infraquecendo até que a bola pare."
Luana	"Porque ela chegou no seu estado final"
Lucas	"Pois está em movimento"
Marlon	"Pois está em movimento"
Maxwell	"Pois esta em movimento"
Queila	"O movimento irá acabar, Por que a forca vai enfarquecer até que a bola pare"
Rafael	"Por que está em movimento"
Ralph	"Porque ela chegou no seu estado final."
Sem nome	"Porque ela estará sem força Para rolar."

Questão 5- Alguém mediu um pedaço de metal a noite e viu que tinha 500cm, no outro dia a mesma pessoa mediu este pedaço de metal 1h da tarde e viu que tinha 501cm. Você poderia dizer o que aconteceu?

Aline	"o metal aumentou . Porque o calor faz com que o corpo se dilata"
Antônio	"Houve uma dislatação isso aconteceu por causa do tempo"
Bruna	
Bruno	"O calor"
Cleitom	"Porque houve dilatação do metal"
Dayanna	
Diogo	"Por causa do calor"
Eduardo	"Por causa do calor (dilatação)"
Felipe	
Jadher	"Porque houve dilatação do metal, devido ao calor."
Juliana	
Karine	"aumentou. Aconteceu a dilatação do metal."
Kissylane	"O metal aumentou. Porque o calor fez com que o corpo se dilata"
Luana	"Aconteceu a dilatação do metal"
Lucas	"O calor dilatou o metal."
Marlon	"Por causa do calor dilatou"
Maxwell	"Por causa do calor."
Queila	"Ouve uma dilatação do metal."
Rafael	"Por causa do calor"
Ralph	"Aconteceu a dilatação do metal, por causa do calor"
Sem nome	"O calor derreteu um pouco do metal e ele deticol ."

Questão 6 -Por que será que quando vou abrir uma lata de leite condensado, fazendo apenas um furo na lata o líquido quase não escoo, mas se eu faço dois furos o líquido escoo bem?

Aline	"Por causa da troca do ar."
Antônio	"Por que tem que ter uma saída de ar"
Bruna	
Bruno	"Por causa da pressão sobre a lata"
Cleitom	"devido a troca do ar"
Dayanna	
Diogo	"Por causa da pressão"
Eduardo	"Por causa da preção "
Felipe	
Jadher	"Devido a troca do ar de dentro da lata para o meio ambiente"
Juliana	
Karine	"Por causa da troca do ar."
Kissylane	"Por causa da troca do ar"
Luana	"Porque o 2º. furo faz com que o ar circule pela lata cortando a pressão"
Lucas	"Por causa da pressão sobre a lata"
Marlon	"Porque o ar circula e retira a preção"
Maxwell	"Por causa da pressão"

Queila	"Porque, com dois furo a pressão será maior e a verá a troca de ar"
Rafael	"Por causa da pressão"
Ralph	"Porque o 2º. furo faz com que o ar circule por dentro da lata, evitando a pressão."
Sem nome	"Seilá!"

Questão 7- Por que em dias frios usamos agasalhos? O que o agasalho faz em nosso corpo?

Aline	"Para nos proteger do frio. O agasalho serve para aquecer o corpo."
Antônio	"Aquece o nosso corpo"
Bruna	"Proteje do frio"
Bruno	"Para esquentar o nosso corpo"
Cleitom	"Para nos aquecer, aquece o corpo ajudando a manter a temperatura corporal"
Dayanna	
Diogo	"Esquenta o corpo"
Eduardo	"aquece o corpo"
Felipe	
Jadher	"Para nos aquecer. Aquece o corpo, ajudando na temperatura corporal"
Juliana	"Proteje o frio"
Karine	"Para nos proteger do frio. O agasalho aquece o corpo."
Kissylane	"Para nos proteger do frio. O agasalho aquece o corpo"
Luana	"Porque nossa temperatura corporal estava baixa e o agasalho faz com que a temperatura corporal aumente."
Lucas	"Para esquentar o corpo. Esquenta."
Marlon	"Para esquentar o corpo"
Maxwell	"Esquenta o corpo."
Queila	"repõem calor, o que vai esquentar o corpo"
Rafael	"nos transmite calor e esquenta o corpo"
Ralph	"Porque nossa temperatura corporal está baixa e o agasalho faz com que a temperatura corporal aumente."
Sem nome	"aquece."

Questão 8 -João quer cozinhar uma refeição, no entanto ele tem pressa. Aconselhe João, para cozinhar o alimento mais rápido ele deve utilizar uma panela comum ou uma panela de pressão? Por quê?

Aline	"De pressão. Porque além de aquecer mais rápido, o vapor preso na panela faz com que o alimento cozinhe mais rápido."
Antônio	"Por que com a pressão fica melhor para cozinhar"
Bruna	
Bruno	"Pressão, porque cozinha modo rápido devido ao calor"
Cleitom	"Pressão, porque a pressão irá amolecer mais rápido o alimento"
Dayanna	
Diogo	"Pressão, pois a pressão faz mais calor."
Eduardo	"uma panela de pressão por que ela faz com que o vapor permaneça dentro da panela, acelerando o procedimento"
Felipe	
Jadher	"Panela de pressão, pois a pressão que há dentro da panela fará com que o alimento fique pronto mais rápido."
Juliana	
Karine	"panela de pressão. Porque a pressão faz com que o vapor, preso na panela cozinhe o alimento mais rápido."
Kissylane	"panela de pressão. Porque a pressão faz com que o vapor, preso na panela cozinhe o alimento mais rápido."
Luana	"panela de pressão. Porque a pressão faz com que o vapor preso na panela cozinhe o alimento mais rápido."
Lucas	"Pressão, porque cozinha mais rápido devido ao calor"
Marlon	"De pressão pois produz mais calor"
Maxwell	"Pressão pois a pressão faz mais calor"
Queila	"pressão, porque com mais pressão o alimento vai cozinhar mais rápido o alimento vai cozinhar mais rápido"
Rafael	"Pois a pressão faz mais calor"
Ralph	"Panela de pressão. Porque a pressão faz com que o vapor preso na panela cozinhe o alimento mais rápido."
Sem nome	"Panela de pressão. Pois cozinhará mais Rápido."

Questão 9-Marta deu um soco na parede e em seguida sentiu muitas dores na mão. Dê uma explicação física para este acontecimento.

Aline	"Pois a força exercida na parede, voltou para Marta. Resultando as dores."
Antônio	"Por que toda ação tem sua reação"
Bruna	
Bruno	"a mesma força"
Cleitom	"Pois a força exercida na parede voltou para mãos causando as dores"
Dayanna	"Dor"
Diogo	"Porque foi retribuindo com a mesma força."
Eduardo	"Toda ação Tem sua reação"
Felipe	"Com a força exercida com um soco na Parede, Voltou com a dor."
Jadher	"Pois a força exercida na parede, voltou para marta. Resultando as dores."

Juliana	
Karine	"Pois a força exercida na parede, voltou para Marta resultando as dores."
Kissylane	"Pois a força exercida na parede, voltou para Marta. Resultando as dores."
Luana	"A quantidade de força que Marta usou foi a mesma quantidade da parede."
Lucas	"Porque o soco foi retribuído com a mesma força"
Marlon	"Pois foi retribuído com a mesma força"
Maxwell	"Porque foi retribuído com a mesma força"
Queila	"acontece a repulsão da força que ser refletiu nela"
Rafael	"por que ela emitiu a mesma força da parede"
Ralph	"a quantidade de força que Marta usou, foi a mesma quantidade da parede."
Sem nome	"Porque a Parede é muito Sólida."

Questão 10 -Por que em dias quentes, uma pessoa de roupa clara se sentirá mais confortável que uma com roupas escuras?

Aline	"Pois as roupas escuras dificultam na circulação do ar com que a pessoa que utilizá-la sentirá muito calor."
Antônio	"Por que as cores escuras faz com que ela fique mais aquecida e cor as roupas mais claras não"
Bruna	
Bruno	"Porque as roupas escuras aquecem mais"
Cleitom	"Pois as roupas escuras atraem as coisas ultra violita "
Dayanna	"Porque a roupa escura esquenta."
Diogo	"Pois a roupa escura produz mais calor"
Eduardo	"Porque a escura, a roupa escuro transmite mais calor"
Felipe	
Jadher	"Pois as roupas escuras dificultam na circulação do ar fazendo com que a pessoa que utilizá-la sentirá muito mais calor."
Juliana	
Karine	"a roupa escura produz mais calor."
Kissylane	"Pois as roupas escuras dificultam na circulação do ar fazendo com que a pessoa a que utilizá-la sentira muito mais calor."
Luana	"A roupa escura produz mais calor"
Lucas	"Porque as roupas escuras aquecem mais."
Marlon	"Pois a roupa escura conduz mais calor."
Maxwell	"Pois a roupa escura produz mais calor."
Queila	"Pois a roupa escura dificultam na circulação do ar fazendo com que a pessoa sintar muito mais calor"
Rafael	"por que a roupa escura tem o tecido mais grosso e transmite mais calor."
Ralph	"a roupa escura produz mais calor."
Sem nome	"Coisas do Subconciente"

Turma CEJFS -301 – 2º Questionário

Questão 1: Você considera o vídeo um bom recurso didático, favorecendo este para sua aprendizagem dos conceitos físicos?

Aline	"Sim, foi legal"
Antônio	"Sim"
Bruna	"Sim"
Bruno	"Sim"
Cleiton	"Sim, ajuda a entender melhor"
Dayanna	"Sim, foi bom"
Diogo	"Sim"
Eduardo	"Sim"
Felipe	"Sim"
Jadler	"Sim"
Juliana	"Sim"
Karine	"Sim"
Kissylane	"Sim"
Lucas	"Sim, aprendi muito"
Luciana	"Sim"
Marlon	"Sim"
Maxuell	"Sim"
Queila	"Sim, pois são muito interessantes"
Rafael	"Sim"
Ralph	"Sim"
Roger	"Sim"

Questão 2: Costuma-se dizer que um cobertor esquenta nosso corpo. Mas não é bem assim. O que na realidade, o cobertor faz?

Aline	"O cobertor é isolante térmico, evita a troca de calor entre o corpo e o meio ambiente"
Antônio	"O cobertor não esquenta o corpo, ele isola o corpo de uma troca de calor com o ambiente. O cobertor é um isolante térmico"
Bruna	"O cobertor é isolante térmico, evita a troca de calor entre o corpo e o meio ambiente"
Bruno	"O cobertor isola o corpo para uma troca de calor com o meio"
Cleiton	"O cobertor não deixa ocorrer a troca de calor entre o corpo humano e o ambiente"
Dayanna	"O cobertor isola o corpo, da troca de calor com o ambiente"
Diogo	"O cobertor isola o corpo para trocar calor com o ambiente"

Eduardo	"Isola o corpo do meio, o cobertor é isolante térmico"
Felipe	"O cobertor isola o corpo evitando que o corpo entre em equilíbrio térmico com o ambiente"
Jadler	"Ele não aquece o corpo, ele não permite que o corpo troque calor com o meio ambiente"
Juliana	"O cobertor é isolante térmico, evita que o corpo suda calor ao meio ambiente"
Karine	"O cobertor é isolante térmico, isola o corpo da troca de calor com o clima"
Kissylane	"O cobertor é isolante térmico"
Lucas	"O cobertor isola o corpo da troca de calor com o ambiente"
Luciana	"O cobertor é isolante térmico, não deixa o corpo ceder calor para o ambiente"
Marlon	"Não esquenta o cobertor é isolante térmico"
Maxuell	"O cobertor isola o corpo, evitando que troque calor com o ambiente"
Queila	"Ele não esquenta. Ele evita que o corpo ceda calor para o meio"
Rafael	"O cobertor não permite que o corpo ceda calor para o meio"
Ralph	"O cobertor é isolante térmico"
Roger	"O cobertor é isolante térmico, ele não deixa o corpo ceder calor para o ambiente"

Questão 3: Porque ao fazer apenas um furo na lata de óleo, o óleo escoava muito pouco, e se fizer mais de um furo o líquido escoava facilmente?

Aline	"Porque com dois furos a pressão do interior da lata se iguala a do exterior, daí o líquido escoava facilmente"
Antônio	"Porque com 2 furos o ar pode entrar por um furo, igualando a pressão dentro da lata e assim o óleo poderá sair pelo outro"
Bruna	"Com dois furos, a pressão no interior da lata se iguala se iguala a do exterior e então o líquido escoava facilmente"
Bruno	"A pressão iguala a do exterior e a da lata, assim o líquido escoava"
Cleiton	"Com 2 furos, a pressão dentro da lata e fora se torna igual"
Dayanna	"Porque com 2 furos a pressão no interior da lata se iguala a do exterior, assim o líquido escoava facilmente"
Diogo	"Com dois furos, o ar pode entrar por um e o líquido sair pelo outro"
Eduardo	
Felipe	"Com dois furos a pressão do interior da lata se iguala a do exterior"
Jadler	"Porque com dois furos a pressão no interior da lata se iguala a do exterior, assim o líquido escoava facilmente"
Juliana	"Com dois furos a pressão no interior da lata se iguala a do exterior, e o líquido escoava facilmente"
Karine	"A pressão do interior da lata se iguala a do exterior e o líquido escoava"
Kissylane	"A pressão se torna a mesma e o líquido escoava"
Lucas	"Com um furo a diferença de pressão entre o exterior e o interior da lata, impede a saída do líquido, com dois furos a pressão se torna a mesma por isso o líquido escoava"
Luciana	
Marlon	"A pressão se iguala e o líquido escoava"
Maxuell	"A pressão no interior da lata se torna a mesma do exterior, quando isso ocorre o líquido escoava fácil"
Queila	"Com dois furos a pressão do interior da lata fica igual a do exterior por isso o líquido escoava"
Rafael	"Tem haver com pressão"
Ralph	"A pressão do interior iguala a do exterior, daí o líquido pode escoar facilmente"
Roger	"A pressão da lata se iguala a do exterior, com dois furos, assim o líquido flui bem"

Questão 4: Porque quando desejo saber a temperatura de um determinado sistema utilizo um termômetro? Dê uma explicação Física.

Aline	"Porque o termômetro passa ter a temperatura do sistema; o sistema cede calor ao termômetro"
Antônio	"O corpo cede calor para o termômetro. Assim eles entram em equilíbrio térmico"
Bruna	"O sistema cede calor para o termômetro, até entrar em equilíbrio térmico"
Bruno	"O sistema cede calor pro termômetro, e o termômetro passa ter a temperatura do sistema"
Cleiton	"O sistema fica em equilíbrio térmico com o termômetro com a mesma temperatura"
Dayanna	"O sistema cede calor para o termômetro até ter a mesma temperatura"
Diogo	"O sistema entra em equilíbrio térmico com o termômetro"
Eduardo	"A temperatura do termômetro passa a ser a do corpo pela troca de calor"
Felipe	"A temperatura do sistema passa para o termômetro, através da troca de calor"
Jadler	"O sistema entra em equilíbrio térmico com o corpo"
Juliana	"A temperatura do sistema passa para o termômetro, e os dois ficam em equilíbrio térmico, ou seja a mesma temperatura"
Karine	"O sistema entra em equilíbrio térmico com o termômetro"
Kissylane	"O sistema cede calor ao termômetro"
Lucas	"O sistema cede calor para o termômetro"
Luciana	"O sistema passa a ter a temperatura do termômetro, pela troca de calor"
Marlon	"O sistema e o termômetro entram em equilíbrio térmico"
Maxuell	"O sistema entra em equilíbrio térmico com o meio"
Queila	"O sistema entra em equilíbrio térmico com o termômetro"
Rafael	"O sistema cede calor para o termômetro, e este passa a ter a temperatura do sistema"
Ralph	"O sistema cede calor para o termômetro"
Roger	"O sistema cede calor para o termômetro até entrar em equilíbrio térmico"

Questão 5: Porque costuma-se colocar um pedaço de papelão no vidro do carro, quando este fica exposto ao sol? Dê uma explicação física.

Aline	"Porque o papelão funciona como espelho, reflete a luz solar, daí o carro não esquenta muito"
-------	---

Antônio	"Porque o papelão funciona como um espelho, reflete a luz solar evitando o aquecimento do carro"
Bruna	"O papelão reflete os raios solares por conta disso o carro não esquenta"
Bruno	"O papelão reflete os raios solares"
Cleitton	"O papelão reflete a luz solar"
Dayanna	"O papelão reflete boa parte da radiação solar evitando o aquecimento do carro"
Diogo	"O papelão reflete a luz solar e o carro não fica quente"
Eduardo	"O papelão reflete a luz do Sol"
Felipe	"O papelão reflete a luz solar"
Jadler	"O papelão reflete a luz do sol, evitando o aquecimento do carro"
Juliana	"O papelão funciona como espelho, reflete a luz do sol, e o carro não fica muito quente"
Karine	"O papelão reflete a luz do sol"
Kissylane	"O papelão funciona como espelho, reflete a luz do Sol"
Lucas	"O papelão reflete a luz solar correspondente a sua cor"
Luciana	"O papelão reflete a luz do Sol"
Marlon	"O papelão reflete a luz do sol"
Maxuell	"O papelão reflete a luz do sol, correspondente a sua cor"
Queila	"O papelão funciona como espelho, reflete a luz do sol"
Rafael	"O papelão reflete a luz do sol"
Ralph	"O papelão reflete a luz do sol, de acordo com a cor do papelão"
Roger	"O papelão reflete a luz solar"

Questão 6: Ruan estava andando de patins quando deu de cara com uma parede, este colocou as mãos para frente como se estivesse empurrando a parede e voltou para trás. Que explicação física você daria para esta questão?

Aline	"lei da ação e reação"
Antônio	"Ação e reação"
Bruna	"Para toda ação existe uma reação, igual porém em sentido oposto"
Bruno	"Ação e reação"
Cleitton	"Para toda ação a uma reação"
Dayanna	"Ação e reação"
Diogo	"Ação e reação"
Eduardo	"Ação e reação"
Felipe	"Para toda ação existe uma reação igual porém de sentido contrário"
Jadler	"ação e reação"
Juliana	"Para toda ação a uma reação, 3ª lei de Newton"
Karine	"ação e reação"
Kissylane	"Lei da ação e reação"
Lucas	"Para toda ação a uma reação, 3ª lei de Newton"
Luciana	"ação e reação"
Marlon	"Lei da ação e reação"
Maxuell	"ação e reação"
Queila	"Para toda ação há uma reação igual porém de sentido contrário"
Rafael	"ação e reação"
Ralph	"ação e reação"
Roger	"ação e reação"

Questão 7: Estando Marcos sentado no banco do carona, e estando ele sem o cinto de segurança, se Ronaldo frear o carro bruscamente, ele corre o risco de ser jogado para fora do carro. Explique porque isso ocorre baseando-se em uma explicação física?

Aline	"Um corpo em movimento tende a permanecer em movimento, a menos que uma força haja sobre ela"
Antônio	"Lei de inércia"
Bruna	"Um corpo em movimento tende a permanecer em movimento, a menos que uma força haja sobre ele"
Bruno	"Lei de inércia, a pessoa continua em movimento, e se estiver sem sinto bate com a cara no parabrisa"
Cleitton	"Quando Ronaldo freia o carro, Marcos continua em movimento e bate no retrovisor, se ele usa o sinto, o sinto exerce uma força sobre Marcos e por isso ele fica em repouso"
Dayanna	"Lei de inércia"
Diogo	"1ª lei de Newton"
Eduardo	"Para toda ação uma reação"
Felipe	"Um corpo em movimento permanece em movimento a menos que uma força haja sobre ele"
Jadler	"Um corpo em movimento permanece em movimento a menos que uma força haja sobre ele"
Juliana	"O Marcos entra em movimento junto com o carro, se ele estiver sem o sinto, quando o carro freia ele continua em movimento, o sinto seria a força contrária que faria Marcos ficar preso ao carro"
Karine	"Inércia"
Kissylane	"Marcos continua em movimento, se a força do sinto não for exercida sobre ele"
Lucas	"Pela inércia, se Marcos não usar o sinto, vai continuar em movimento e bater no retrovisor"
Luciana	"Um corpo em movimento permanece em movimento a menos que uma força haja sobre ele"
Marlon	"Lei de inércia"
Maxuell	"Um corpo em movimento permanece em movimento a menos que uma força haja sobre ele"
Queila	"Um corpo em movimento permanece em movimento a menos que uma força haja sobre ele"
Rafael	"Por causa da lei de inércia"
Ralph	"Marcos em movimento continua em movimento, por isso é preciso usar o sinto se não pode se

	machucar”
Roger	“Marcos continua em movimento por inércia, se não utilizar o sintoma pode bater e se machucar”

Questão 8: Porque as maçanetas ficam o mais afastado possível da dobradiça? O que aconteceria se a maçaneta ficasse junto da dobradiça?

Aline	“Porque quanto mais afastado da dobradiça, menor seria a força para abrir a porta; Torque ”
Antônio	“Por causa do torque, quanto mais afastada a maçaneta estiver da dobradiça menor será a força para abrir a porta”
Bruna	“Por causa do torque, quanto maior a distância da maçaneta a dobradiça, menor a força necessária para abrir a porta ”
Bruno	“Tem a ver com torque, quanto mais afastado do eixo de rotação for aplicado a força, menor esta será”
Cleitton	“Quanto mais afastado do eixo de rotação a maçaneta, menor será a força para abrir a porta”
Dayanna	“Por causa do torque, quanto mais afastado estiver a dobradiça da maçaneta menor será a força necessária para abrir a porta”
Diogo	
Eduardo	“é mais fácil de abrir por causa do torque. Se fosse diferente seria difícil abri a porta”
Felipe	“quanto mais afastado estiver a dobradiça da maçaneta, menor será a força para abrir a porta”
Jadler	“Para facilitar a abertura da porta, e se tiver o mesmo torque”
Juliana	“tem a ver com o torque”
Karine	“Por causa do torque, quanto mais afastado estiver a dobradiça da maçaneta melhor”
Kissylane	“Para facilitar abrir a porta, por causa do princípio do Torque”
Lucas	“Porque assim é melhor, é física o torque explica”
Luciana	“Por causa do torque, po jeito que é é mais facil ”
Marlon	“Por causa do torque, assim é”
Maxuell	“Quanto mais afastado a maçaneta estiver do eixo de rotação, a força usada para abrir a porta será menor, por causa do torque ”
Queila	“Por causa do torque, quanto mais afastado do eixo de rotação, for realizado a força , menor esta será”
Rafael	“Por causa do Torque, do jeito que é, é o melhor”
Ralph	“Torque”
Roger	“Quanto mais distante do eixo de rotação for aplicado a força melhor; Torque”

Questão 9: Carla queria abrir um vidro de conserva, mas não estava conseguindo; então Rodrigo sugeriu a Carla que aquecesse a tampa do vidro pois assim conseguiria abrir o vidro facilmente. Porque Rodrigo deu esta sugestão para Carla? Procure uma explicação física para o problema.

Aline	“A tampa do vidro dilata, e é possível abrir o vidro”
Antônio	“A tampa dilata, elarquesse e fica mais fácil abrir o vidro”
Bruna	“A tampa esquenta, dilata, e é possível abrir a tampa”
Bruno	“O vidro dilata e é mais fácil abrir o pote de conserva”
Cleitton	“A tampa aquecida dilata e é pode abrir a conserva”
Dayanna	“A tampa dilata e abre”
Diogo	“A tampa dilata e abre”
Eduardo	“dilata e abre”
Felipe	“a tampa da conserva, aquece e dilata, assim é possível abrir o vidro de conserva”
Jadler	“A tampa dilata e abre”
Juliana	“A tampa do vidro dilata e abre”
Karine	“Porque aquecendo a tampa do vidro ele dilata e Carla pode abrir o vidro de conserva”
Kissylane	“A tampa dilata, e Cala abre a tampa”
Lucas	“O vidro aquecido → dilata → e Carla abre o vidro”
Luciana	“O vidro dilata, e pode abri-lo”
Marlon	“O vidro dilata”
Maxuell	“A tampa dilata e abre”
Queila	“A tampa do vidro dilata e abre”
Rafael	“A tampa dilata e abre”
Ralph	“A tampa dilata e abre”
Roger	“O vidro dilata ao ser aquecido, então Carla abre o vidro de conserva”

Turma ETEJBM -305 – 1º Questionário

Questão 1-Você gosta de estudar física?

Aellen	“Um pouco. Depende se o assunto me interessar.”
Aline	“Não”
Amellyn	“Não muito, pois tenho grande dificuldade em compreender essa matéria.”
Daiane Queiroz	“Depende da matéria, cálculos não gosto.”
Daiane Tavares	“Não”
Elisa	“+ ou -”
Ellen	“Sim. Um pouco.”
Evelyn	“Sim”
Fabiane	“Não.”
Gerlane	“Sim.”
Giselle	“Não.”
Jaqueline	“Gosto, porque estuda as coisas que acontecem no nosso dia a dia e nem percebemos como isso acontece, e a física nos ajuda a entender.”

Jéssica	"Sim, às vezes."
Josiane	"+ ou -"
Juliana	"Quando eu entendo sim"
Laryssa	"Não"
Mirian	"Não"
Patrícia	"Não"
Stephanye	"Sim"
Viviane	"Sim"

Questão 2- Quais são os conceitos físicos que você conhece?

Aellen	"Calorimetria, termometria, eletrização."
Aline	"eletricidade, eletrodinâmica, terminologia, velocidade, força"
Amellyn	"MRUV, Aceleração, Termometria, Calor específico, Eletrização, Calorimetria."
Daiane Queiroz	"movimento, calor, leis de Newton, MRU, eletrização.."
Daiane Tavares	"calorimetria, movimento, pressão, processo de eletrização."
Elisa	"calorimetria, processo de eletrização, MRU,"
Ellen	"Termoquímica, calor, processo de eletrização."
Evelyn	"Mecânica, termoquímica, eletrização, hidrostática, estática."
Fabiane	"movimento, pressão, calor, termo Dinâmica"
Gerlane	"termoquímica, calor, processo de eletrização"
Giselle	"movimento, pressão, processo de eletrização, força, peso, energia."
Jaqueline	"termometria, MRU, MRUV, 1ª, 2ª e 3ª Lei de Newton, processo de eletrização, trabalho."
Jessica	"Eletricidade, elasticidade, termodinâmica, processo de eletrização."
Josiane	"movimento, pressão, calorimetria, processo de eletrização"
Juliana	"As leis de Newton, calorimetria, movimento, entre outros."
Laryssa	"Movimento, calorimetria, processo de eletrização."
Mirian	"temperatura, eletrização."
Patrícia	"calor, pressão, processo de eletrização."
Stephanye	"Eletrização, calorimetria, atrito, força.."
Viviane	"Movimento, termoquímica, calor, indução."

Questão 3- Se nenhuma força estiver agindo sobre o corpo, ele fica parado. Certo ou errado? Explique.

Aellen	"Certo. Porque se o corpo está em repouso, e não tem nenhuma força o atingindo ele irá continuar em repouso."
Aline	"Certo. Porque não existe movimento sem força aplicada no corpo."
Amellyn	"Certo, pois a força pode estar nula"
Daiane Queiroz	"Certo, Porque não há força de deslocamento para que o corpo possa deslocar."
Daiane Tavares	"Certo. Porque não há força nenhuma agindo sobre o corpo."
Elisa	"Certo. Porque não tem nenhuma força agindo sobre o corpo."
Ellen	"Certo, porque não tem força aplicada. Nem pro lado, para cima e para baixo."
Evelyn	"Certo. É a primeira Lei de Newton – Inércia."
Fabiane	"Certo, porque não existe nenhuma força aplicada."
Gerlane	"Certo, porque não existe força contrária aplicada seja para os lados ou para frente."
Giselle	"Certo, porque o corpo só entrará em movimento com aplicação de uma força"
Jaqueline	"Certo, porque se nenhuma força for feita na bola não haverá deslocamento, e só há deslocamento com força"
Jessica	"Sim está certo, pois se não houver nenhuma força agindo sobre ele, não haverá movimento."
Josiane	"Certo, porque não existe nenhuma força aplicada"
Juliana	"Certo. Porque qualquer corpo parado, ele só se movimenta com a ajuda de outro corpo, se ele estiver parado e não tocar nesse corpo ele não vai se mexer logicamente."
Laryssa	"Certo. Porque o corpo só entrará em movimento com a aplicação de uma força."
Mirian	"Certo. Porque não existe nenhuma força impulsionando o corpo"
Patrícia	"Certo, pois não existe nenhuma força aplicada sobre o corpo."
Stephanye	"Certo, porque um corpo só se movimenta com aplicação de uma força."
Viviane	"Certo, Porque não tem nenhuma força empurrando o corpo"

Questão 4- Se uma bola está rolando em um campo de futebol, e se "nada" lhe toca, por que a bola irá parar em um certo momento?

Aellen	"Irá parar porque a bola não sofreu mais nenhuma força que a fizesse continuar"
Aline	"Porque a bola vai perdendo a velocidade por não ter "nada" tocando ela irá parar"
Amellyn	"Pois a bola perde a força com isso ela pára após um grande deslocamento"
Daiane Queiroz	"Porque seu deslocamento irá perder a força de acordo com sua distância, força de atrito correrá"
Daiane Tavares	"Porque não haverá nenhuma força para que o movimento da bola continue."
Elisa	"Certo, porque o não tem força para ela voe movimentar"
Ellen	"Porque perdeu a força"
Evelyn	"Pois nenhuma força atua sobre ela então tende a ficar em repouso."
Fabiane	"Porque ela perde a força."
Gerlane	"Porque a força que foi que induziu, a um certo momento acabou"
Giselle	"Porque Irá perdendo aos poucos a sua força."
Jaqueline	"Por causa da força de atrito, que vai freando a bola."
Jessica	"Porque não há nenhuma força atuando sobre ela"
Josiane	"Pois não vai haver nenhuma força aplicando sobre ela"
Juliana	"Porque ela perdeu o movimento desde o momento em que foi parando"
Laryssa	"Porque irá perdendo a força do movimento aos poucos"

Mirian	"Porque a força vai acabando"
Patrícia	"Ela irá parar pois ela perde a força"
Stephanye	"Porque ela irá perdendo a força aos poucos até parar"
Viviane	"Porque a força ficará mais fraca com isso ela irá parar. Com perca da força."

Questão 5- Alguém mediu um pedaço de metal a noite e viu que tinha 500 cm, no outro dia a mesma pessoa mediu este pedaço de metal 1h da tarde e viu que tinha 501 cm. Você poderia dizer o que aconteceu?

Aellen	"não"
Aline	"Com o calor as moléculas ficam mais agitadas"
Amellyn	"Aconteceu o processo de dilatação"
Daiane Queiroz	"Porque as moléculas se agitam de acordo com o calor, então haverá afastamento."
Daiane Tavares	"Por conta do calor"
Elisa	"Porque as moléculas se agitam de acordo com a temperatura"
Ellen	"Durante a noite o metal fica no seu estado normal. E durante o dia por causa do sol as moléculas ficam mais agitadas."
Evelyn	"Pois as moléculas tende a se afastarem com o calor"
Fabiane	"Porque com o calor as moléculas ficam agitadas e se afastam"
Gerlane	"Porque com o calor o maior espaço entre as moléculas existe força maior entre elas. se expandem."
Giselle	"Houve uma dilatação com o calor do sol"
Jaqueline	"Que as moléculas que compõem o metal estão mais afastadas às 1h da tarde, por causa do calor, ou seja, a vibração das moléculas será maior."
Jessica	"Porque o metal de acordo com a natureza, o sol deve ter batido neste metal, fazendo com que ele fosse alterado."
Josiane	"Porque o calor as moléculas ficam agitadas e se afastam"
Juliana	
Laryssa	"Sim, com o calor do sol o metal dilatou"
Mirian	"Porque a temperatura maior as moléculas se separam mais"
Patrícia	"Pois no calor as moléculas se afastam pois ficam agitadas"
Stephanye	"Com o calor do sol ele dilatou"
Viviane	"Durante a noite o metal fica no seu estado normal. E durante o dia por causa do sol as moléculas ficam mais agitadas."

Questão 6- Por que será que quando vou abrir uma lata de leite condensado, fazendo apenas um furo na lata o líquido quase não escoo, mas se eu faço dois furos o líquido escoo bem?

Aellen	"Porque com dois furos, saem mais rápido"
Aline	
Amellyn	"Por causa da pressão é menor"
Daiane Queiroz	"Por um sai pouco, pelos dois sai melhor e não fica com ar, pressão"
Daiane Tavares	"Porque com dois furos terá saído o ar e facilitará o escoamento"
Elisa	"Quando fazemos um furo fica uma pressão e nao sai"
Ellen	"Porque com 1 furo o ar fica preso dentro da lata e com dois furos fica mais fácil de sair"
Evelyn	"Se tiver apenas um furo, o ar fica preso, não deixando sair o conteúdo"
Fabiane	"Porque o ar fica preso na lata"
Gerlane	"Porque com 1 o ar fica preso comprimido, já com 2 o ar fica livre."
Giselle	"Porque há uma pressão"
Jaqueline	"Porque com dois furos, o líquido vai por um e entra por outro, havendo tipo um sistema."
Jessica	"Porque o líquido é grosso de mais para sair apenas por um furo, e há bastante ar contido na lata que precisa sair."
Josiane	"Porque ce o ar fica preso na lata"
Juliana	"Porque a uma quantidade de ar contida que impede que o líquido saia com apenas um furo"
Laryssa	"Porque o ar entra por um furo e sai pelo outro"
Mirian	"Porque o outro furo libera o ar que tem dentro da lata"
Patrícia	"Porque o ar fica preso na lata quando fizer um furo o ar e o liquido tenta sair pelo mesmo lugar"
Stephanye	"Porque vai entrar o ar por um lado e sair liquido por outro"
Viviane	"Porque o ar fica preso, o liquido tenta sair pelo mesmo lugar e não consegui"

Questão 7- Por que em dias frios usamos agasalhos? O que o agasalho faz no nosso corpo?

Aellen	"Utilizamos porque está frio. E o agasalho serve para aquecer mais o nosso corpo"
Aline	"O agasalho tem a função de isolante térmico isso faz que nosso corpo não perca calor"
Amellyn	"Os agasalhos nos mantêm aquecidos ou seja nos mantêm na temperatura do nosso corpo, fazendo que não se perca calor"
Daiane Queiroz	"Porque o agasalho funciona como uma placa que aquece, deixando o nosso corpo com uma temperatura normal para o ambiente"
Daiane Tavares	"Porque é um meio de se esquentarmo, proteje e nos aquece"
Elisa	"Porque o agasalho serve como meio de proteção, deixa o nosso corpo em uma temperatura normal"
Ellen	"Para que a temperatura quente não saia do corpo"
Evelyn	"Para aquecer o corpo. Não deixa o calor do corpo sair mantendo aquecido"
Fabiane	"Porque esquenta para não deixar a temperatura do corpo sair"
Gerlane	"Pra deixar a temperatura do nosso corpo sair"
Giselle	"Para no aquecermos, mantêm a temperatura estável"
Jaqueline	"Utilizamos agasalho para manter nossa temperatura e o agasalho faz uma boa barreira entre a pessoa e o meio ambiente, havendo equilíbrio térmico entre a pessoa e o agasalho assim não

	sentimos frio”
Jessica	“O agasalho é um isolante térmico e mantém a temperatura do corpo.”
Josiane	“Para não deixar a temperatura do corpo sair, protege e aquece”
Juliana	“Além de impedir que o frio passe para o corpo ele também esquenta”
Laryssa	“Para manter a temperatura corporal. Ele mantém a temperatura do corpo estável”
Mirian	“Para proteger o corpo do frio, o agasalho protege o corpo para não perder calor / o corpo entra em equilíbrio com o ambiente”
Patrícia	“Para não deixar a temperatura do corpo sair, sendo assim nos aquecendo”
Stephanye	“ Mantem a temperatura do nosso corpo estável”
Viviane	“porque e, dia de frionós sentimos frio o agasalho nos aquece. ã deixando a temperatura do corpo sair”

Questão 8- João quer cozinhar uma refeição, no entanto ele tem pressa. Aconselhe João, para cozinhar o alimento mais rápido ele deve utilizar uma panela comum ou uma panela de pressão? Por que?

Aellen	“De pressão. Porque o fato da panela está fechada e o ar quente está preso, faz com que o alimento cozinhe mais rápido”
Aline	“Uma panela de pressão, Pois a pressão”
Amellyn	“A depressão, porque a panela aquece mais rápido e o ar sai com + pressão”
Daiane Queiroz	“Quanto maior a pressão, mais rápido ficará pronto o alimento”
Daiane Tavares	“Pressão. Porque o ar fica comprimido na panela, assim facilitando o cozinhar mais rápido”
Elisa	“Uma panela depressão, Porque a panela a panela cozinha mais rápido”
Ellen	“A panela de pressão, porque o ar fica preso ali dentro”
Evelyn	“De pressão, pois a pressão ajuda a cozinhar mais rápido”
Fabiane	“De pressão, porque o ar fica preso na panela”
Gerlane	“De pressão, porque o ar vai estar preso”
Giselle	“Panela de pressão, porque há uma concentração maior de calor com a ajuda da pressão”
Jaqueline	“Uma panela de pressão, porque quanto maior a pressão menos tempo, porque a panela aquecerá mais rápido, pois a pressão e a temperatura são proporcionais”
Jessica	“Uma panela de pressão, pois suporta melhor o calor e cozinha mais rápido”
Josiane	“Panela de pressão. Porque ce o ar fica presa na panela e vai cozinhar mais rápido ”
Juliana	“De pressão. Porque, por causa da pressão ajuda a cozinhar mais rápido”
Laryssa	“Panela de pressão. Porque com a pressão há uma concentração maior de calor”
Mirian	“A panela de pressão, porque ela tem maior pressão que faz com que a temperatura se mantenha alta”
Patrícia	“De pressão, porque o ar fica preso na panela”
Stephanye	“Panela de pressão, porque há uma consentração maior de calor com a ajuda da pressão”
Viviane	“A panela de pressão, Porque sai mais rápido”

Questão 9- Marta deu um soco na parede e em seguida sentiu muitas dores na mão. Dê uma explicação física para este acontecimento?

Aellen	“Às vezes o soco que ela deu foi de mal jeito”
Aline	“A parede é mais dura que a mão da Marta”
Amellyn	“Toda ação tem uma reação, Pois ela ã é de ferro e por isso ela sentiu muita dor.”
Daiane Queiroz	“Lei da ação e reação. Seria como se ela pulássemos num colchão, iríamos subir mais alto de acordo com o pulo.”
Daiane Tavares	“Quando ela deu o soco ela não sentiu muito, só depois, quando o seu sangue esfriou que ela foi sentir dores, por conta das articulações.”
Elisa	“Seria uma lei de ação e reação”
Ellen	“Porque toda ação tem uma reação”
Evelyn	“Toda ação de uma reação – 3ª Leis de Newton”
Fabiane	“Pelo o impacto ela sentiu muita dor”
Gerlane	“Toda ação tem uma reação”
Giselle	“Ação e reação”
Jaqueline	“Sentiu dor porque a mesma força aplicada na parede foi aplicada na mão dela, toda ação tem uma reação, se não fosse assim dependendo da parede talvez até tivesse mescido”
Jessica	“parede -> concreto mão -> carne osso. A resistência da parede é maior.”
Josiane	“O impacto fez com que ele sentisse dor”
Juliana	“A parede é muito densa a mão dela é capaz de suportar esse movimento”
Laryssa	“Ação e reação”
Mirian	“É porque a parede responde ao solo com a mesma força”
Patrícia	“Pois pelo grande impacto ela sentiu dor”
Stephanye	“Ação e reação”
Viviane	“Porque toda ação tem uma reação”

Questão 10- Por que em dias quentes, uma pessoa de roupa clara se sentirá mais confortável que uma pessoa com roupas escuras?

Aellen	“Porque roupas escuras esquentam mais”
Aline	“As roupas escuras”
Amellyn	“A roupa clara reflete calor, e a roupa escura absorve calor”
Daiane Queiroz	“Roupa escura aquece mais, roupas claras se ventila melhor”
Daiane Tavares	“Porque a tendência das roupas escuras é esquentar”
Elisa	“Porque roupas escuras são mais quentes, e roupas claras são mais frescas”
Ellen	“Porque a roupa escura absorve a luz e produz calor”
Evelyn	“Pois a roupa clara não esquenta tanto quanto a cor escura.”

Fabiane	"Porque as roupas escuras atraem mais calor"
Gerlane	"Porque a roupa escura absorve mais calor, e a clara reflete luz"
Giselle	"Porque há uma penetração menor de calor"
Jaqueline	"Porque a roupa clara reflete luz, ou seja, não absorve o calor, enquanto a escura absorve luz, ou seja, absorve o calor."
Jessica	"Porque a cor tem influência no calor"
Josiane	"Porque as roupas escuras atraem mais o calor"
Juliana	"Na minha opinião, não tem diferença, isso é do psicológico de cada um, quando coloca roupa quente e roupa clara, sinto o mesmo calor quando tenho que sentir"
Laryssa	"Porque há uma concentração de calor menor."
Mirian	"Porque a roupa escura absorve luz e calor"
Patrícia	"Porque as roupas escuras atraem mais o calor."
Stephanye	"Por que a roupa clara, quando bate o sol ela devolve alguma coisa e a escura prende o calor, sei lá."
Viviane	"Porque a escura esquenta mais."

Turma ETEJBM -305 – 2º Questionário

Questão 1: Você considera o vídeo um bom recurso didático, favorecendo este para sua aprendizagem dos conceitos físicos?

Aellen	"Sim"
Aline	"Sim, a aula fica mais interessante eu acho que até ajuda a aprender melhor"
Amellyn	"É muito bom sim. Pois ajuda com os exemplos de processos q fazemos diariamente sem pararmos p/ analisar que há física em praticamente em tudo."
Daiane Queiroz	"Sim"
Daiane Tavares	"Sim"
Elisa	"Sim"
Ellen	"Sim"
Evelyn	"Sim, fica + facil o aprendizado"
Fabiane	"Sim"
Gerlane	"Sim, fica mais claro para entender."
Giselle	"Sim"
Jaqueline	"Favorece um pouco, na observação tem-se uma melhor visualização do que ocorre."
Jéssica	"Sim. A aula torna-se mais interessante."
Josiane	"Sim"
Juliana	"Sim"
Laryssa	"Sim"
Mirian	"Sim"
Patrícia	"Sim"
Stephanye	"Sim"
Viviane	"Sim"

Questão 2: Costuma-se dizer que um cobertor esquenta nosso corpo, mas não é bem assim. O que na realidade, o cobertor faz?

Aellen	"O coberto é como se fosse um isolante térmico. Então ele faz com que a temperatura do nosso corpo não abaixe."
Aline	"Ele é como um isolante térmico assim evitando o corpo trocar de calor com o ambiente"
Amellyn	"Não troca calor com o ambiente pois é um isolante térmico"
Daiane Queiroz	"Ele funciona como um isolante térmico, fazendo com o nosso corpo não troque calor com o meio."
Daiane Tavares	"Ele impede que o corpo troque de calor com o meio ambiente. Por ele ser feito de uma substância térmica"
Elisa	"Ele é um isolante térmico, que não permite essa troca de temperatura"
Ellen	"Porque coberto não vai deixar que o meu corpo troque de calor"
Evelyn	"Ele isola o calor, não deixando o corpo trocar calor com o ambiente"
Fabiane	"Contra troca de calor com o meio ambiente (Por ele ser térmico)"
Gerlane	"Ele apenas conserva o calor do corpo, não aquece impedindo a troca de calor"
Giselle	"Isola o corpo da temperatura ambiente"
Jaqueline	"Ele age como isolante térmico, evitando assim que o corpo troque calor com o meio ambiente."
Jessica	"Mantém o calor já existente no corpo"
Josiane	"Evitar troca de calor com o meio ambiente. Por ele ser térmico"
Juliana	"Impede que a camada de ar frio passe p/ o nosso corpo. Evita que você troque calor com outro corpo"
Laryssa	"Ele evita a troca de calor entre o nosso corpo e o ambiente"
Mirian	"Ele impede que o corpo perca calor para o ambiente"
Patrícia	"Contra a troca de calor com o meio ambiente (Por ele ser térmico)"
Stephanye	"Ele é isolante térmico. Ele impede que nosso corpo troque de calor com o meio ambiente"
Viviane	"Ele evita a troca de calor"

Questão 3: Porque ao fazer um furo na lata de óleo, o óleo escoava muito pouco, e se fizer mais de um furo o líquido escoava facilmente?

Aellen	"Porque quanto se tem só um furo a pressão que o óleo tem impede que saia. Já com 2 furos sai mais facilmente"
Aline	"Porque o ar contido na lata sai mais facilmente"
Amellyn	"A pressão pela área. Porque acaba igualando a pressão com o ambiente escoando assim facilmente"

Daiane Queiroz	"Porque com dois furos sua pressão estará de acordo com a atmosfera com um furo, sua pressão será a da lata"
Daiane Tavares	"Porque com 2 furos o ar que está comprimido é liberado."
Elisa	"Porque com um furo a uma pressão sobre a lata de óleo, e com dois facilita porque a um equilíbrio."
Ellen	"Porque com um furo fica difícil do ar se retirar e com dois furos e bem melhor"
Evelyn	"Pois enquanto uma força (pressão) atua em um furo o outro furo facilita o escoamento do óleo"
Fabiane	"Porque a pressão atmosférica impede do ar sair."
Gerlane	"Porque o ar está preso, o ar de dentro é diferente o de fora"
Giselle	"Devido a atuação da pressão"
Jaqueline	"Porque com dois furos a pressão só agirá em um furo enquanto no outro sai óleo"
Jessica	"Porque o ar contido na lata sai mais fácil"
Josiane	"Porque com dois furos o ar que está comprimido é liberado."
Juliana	"Por causa da pressão, entra pelo outro e fica mais fácil"
Laryssa	"Haverá um equilíbrio entre a pressão de dentro da lata com a pressão de fora."
Mirian	"Porque com um furo a pressão dentro da lata é diferente da do lado de fora, com outro furo a pressão da lata se equilibra com a de fora"
Patrícia	"Porque com dois furos o ar da lata é facilmente eliminado, como o líquido "
Stephanye	"Vai haver um equilíbrio, sendo a mesma pressão de dentro e de fora"
Viviane	"Porque com um furo fica difícil do ar se retirar com dois fica melhor"

Questão 4: Porque quando desejo saber a temperatura de um determinado sistema utilizo um termômetro? Dê uma explicação física.

Aellen	"Porque ele verifica a temperatura do ambiente. Então há uma troca de calor em média com a do corpo e ao ambiente"
Aline	"Porque ele mede a troca de calor do corpo com o ambiente"
Amellyn	"Porque o alumínio que tem na ponta é bom condutor de calor e houve troca de calor do ambiente com o corpo."
Daiane Queiroz	"Pelo metal do termômetro, sendo bom condutor, havendo troca de calor com o meio ambiente ficará mais fácil e preciso."
Daiane Tavares	"Porque a troca de calor é em média com a do corpo e a o ambiente"
Elisa	"Pelo metal do termômetro, sendo um bom condutor, havendo troca de calor"
Ellen	"É um instrumento apropriado para verificar a temperatura possuindo mercúrio na ponta que indicar a temperatura conforme for esquentado"
Evelyn	"É um instrumento apropriado para verificar temperatura, possuindo mercúrio na ponta, que indicará a temperatura conforme for esquentando"
Fabiane	"Porque ele mede a troca de calor do corpo e o limite"
Gerlane	"É um instrumento apropriado para verificar a temperatura possuindo mercúrio na ponta"
Giselle	"Para saber o índice de calor"
Jaqueline	"Porque o termômetro mede a troca de calor entre o corpo e o meio ambiente."
Jessica	"Porque ele mede a troca de calor do corpo c/ o ambiente."
Josiane	"Porque a troca de calor em média com a do corpo e do ambiente."
Juliana	"Por causa do mercúrio"
Laryssa	"Para saber o índice de calor."
Mirian	"Porque acontece uma troca de calor entre os corpos passando do sistema p/ o termômetro"
Patrícia	"Porque ele mede a troca de calor do corpo com o ambiente"
Stephanye	"Porque há uma troca de calor e o termômetro vai indicar o grau °C da pessoa"
Viviane	"É um instrumento apropriado para verificar temperatura, possuindo mercúrio na ponta, que indicará a temperatura conforme for esquentando"

Questão 5: Porque costuma-se colocar um pedaço de papelão no vidro do carro, quando este fica exposto ao sol? Dê uma explicação física.

Aellen	"Porque o papelão puxa a radiação para ele e faz com que não reflita sobre o carro. Fazendo com que ele esquente e os bancos não."
Aline	"Porque o papelão é um isolante térmico"
Amellyn	"Por causa da luz clara ela reflete a radiação do sol, reflete toda aquela luz solar."
Daiane Queiroz	"Para que os raios solares possam bater e se refletir, assim provocando menos calor possível. (Radiação)"
Daiane Tavares	"Porque quando os raios solares bater se reflete como se fosse um espelho."
Elisa	"É importante colocar o papelão para refletir todos os raios e não absorverem."
Ellen	"Porque o papelão reflete a luz solar, evitando que o carro fique com o vapor."
Evelyn	"Quanto mais colorido o papelão mais ele refletirá a luz do sol, protegendo o carro. A cor escura absorve todas as cores. Por isso prejudica o carro."
Fabiane	"Porque quando os raios solares bater ele reflete como se fosse um espelho."
Gerlane	"Porque o corpo neutro vai absorver o calor"
Giselle	"Devido a radiação."
Jaqueline	"Porque toda luz do sol será refletida se este papelão for claro, não esquentando o carro, que geralmente tem os estofados pretos."
Jessica	"Porque o papelão possui cores que serão isoladas pelos raios ultravioletas. Sendo assim o raio reflete e volta. O papelão age como um bloqueador de calor."
Josiane	"Porque quando os raios solares bater se reflete como se fosse um espelho."
Juliana	"É para proteger contra a radiação solar ela absorve toda radiação no papelão ou seja tudo que bate vai voltar"
Laryssa	"Devido a radiação."

Mirian	"Porque ele vai refletir os raios solares"
Patrícia	"Porque quando os raios solares bater se reflete como se fosse um espelho"
Stephanye	"Para proteger o interior do carro e reflete"
Viviane	"Porque o papelão reflete luz solar, evitando que o carro fique com o vapor da luz solar"

Questão 6: Ruan estava andando de patins quando deu de cara com uma parede, este colocou as mãos para frente como se estivesse empurrando a parede e voltou para trás. Que explicação física você daria para esta questão?

Aellen	"Ele usou uma força contra ele, que o fez voltar para trás ou seja toda ação tem uma reação"
Aline	"Toda ação tem uma reação"
Amellyn	"Toda ação tem uma reação"
Daiane Queiroz	"Toda ação existe uma reação. Ele se segurou e voltou para trás devido a sua reação."
Daiane Tavares	"Porque toda ação há uma reação"
Elisa	"Toda ação tem uma reação"
Ellen	"Toda ação tem uma reação"
Evelyn	"Toda ação tem uma reação"
Fabiane	"Toda ação tem uma reação"
Gerlane	"Toda ação tem uma reação"
Giselle	"Ñ tem resposta"
Jaqueline	"Porque toda ação tem uma reação, só fazer uma força contra a parede ela fará uma força de mesma intensidade nas mãos"
Jessica	"Toda ação tem uma reação"
Josiane	"Toda ação tem uma reação"
Juliana	
Laryssa	"Ação e reação"
Mirian	"Porque foi a reação da parede com uma força contrária"
Patrícia	"Toda ação tem uma reação"
Stephanye	"Ação e reação"
Viviane	"Toda ação tem uma reação"

Questão 7: Estando Marcos sentado no banco do carona, e estando ele sem o cinto de segurança, se Ronaldo frear o carro bruscamente, ele corre o risco de ser jogado para fora do carro. Explique porque isso ocorre baseando-se em uma explicação física?

Aellen	"Ele irá correr o risco de ser jogado para fora porque uma força agiu sobre ele e o fez com que seu corpo fosse para frente"
Aline	"No caso ele está em movimento junto com o carro, sendo que quando o carro freiar a tendência do carro parar mas, Marcos ainda continuará em movimento"
Amellyn	"A primeira lei de Newton, o corpo em movimento tende a permanecer em movimento a menos que uma força aja sobre ele"
Daiane Queiroz	"1ª lei de Newton, um corpo em movimento tende a permanecer em movimento a menos que uma força atue sobre ele"
Daiane Tavares	"Porque a pessoa estará em movimento junto com o carro."
Elisa	"1ª lei de Newton, o corpo em movimento tende-se a permanecer em movimento a menos que uma força atue sobre ele."
Ellen	"Porque um corpo em movimento tem que permanecer em movimento. Ao menos que uma haje sobre ele."
Evelyn	"Baseado na primeira lei de Newton. O corpo em movimento tende a permanecer em movimento"
Fabiane	"Porque um corpo em seu movimento tem que permanecer em movimento."
Gerlane	"Porque um corpo em movimento tem que permanecer em movimento, apenas se uma força aja sobre ele"
Giselle	"1ª lei de Newton (lei da inércia)"
Jaqueline	"Por causa da lei da inércia, onde todo corpo em movimento tende a continuar em movimento e todo corpo parado tende a permanecer parado."
Jessica	"Porque se o corpo de Marcos esta em movimento, continuará em movimento, quando o carro freiar ."
Josiane	"Porque o corpo em movimento tem que permanecer em movimento."
Juliana	"Como o carro estar em movimento, o seu corpo tende a estar em movimento também, então estando sem sinto de segurança concerteza vou jogada para fora, se o carro parar, o meu corpo vai continuar."
Laryssa	"A lei da inércia"
Mirian	"Porque o corpo permanecerá em movimento até que outra força aja sobre ele"
Patrícia	"Porque o corpo em movimento tem que permanecer em movimento."
Stephanye	"Um corpo em movimento tende a permanecer em movimento a menos que haja uma força sobre ele"
Viviane	"Porque um corpo em movimento tem que permanecer em movimento, um corpo em repouso tem que permanecer em repouso"

Questão 8: Porque as maçanetas ficam o mais afastado possível da dobradiça? O que aconteceria se a maçaneta ficasse junto da dobradiça?

Aellen	"Porque a madeira é um isolante térmico e o metal é um condutor de calor"
Aline	"Seria necessário fazer mais força atuando sobre a dobradiça"
Amellyn	"Ficaria mais difícil para abrir teria que aplicar uma força muito maior ao que se aplica comumente."
Daiane Queiroz	"Quanto maior a distância menor a força. Caso fosse junto da dobradiça faríamos maior trabalho para abrir a porta"

Daiane Tavares	"Porque usaremos menos força para abrir e dificultaria mais."
Elisa	"Quanto maior a distância menor a força."
Ellen	"Precisamos fazer mais força para abrir a porta"
Evelyn	"Precisamos fazer mais força para abrir a porta"
Fabiane	"Porque a maçaneta tá mais afastada do eixo de rotação"
Gerlane	"Precisamos fazer mais força para abrir a porta"
Giselle	"Porque quanto maior a distância, menor a força. Ficaria mais difícil de abrir a porta, pois utilizariam mais força"
Jaqueline	"Fica mais afastada porque quanto mais afastada, menor a força que se precisa para abrir a porta. Se a maçaneta fosse junta não haveria deslocamento, ou seja, não abria a porta"
Jessica	"Seria necessário mais força atuando sobre a dobradiça"
Josiane	"Porque usaremos mais força. Usaríamos mais força para abrir e dificultaria mais."
Juliana	"Porque a massaneta estando afastada fica mais fácil para abrir e precisa de menos força quanto mais distante diminui o eixo de rotação."
Laryssa	"Porque quanto maior é a distância, menor a força para se abrir a porta. Ficaria mais difícil abrir a porta, pois utilizaríamos mais força."
Mirian	"Porque quanto maior a distância entre a maçaneta e a dobradiça, menor a força utilizada para abrir a porta, caso contrário"
Patrícia	"Porque a maçaneta está mais afastada do eixo de rotação e junto ficaria muito perto do eixo de rotação tornando mais difícil"
Stephanye	"Porque quanto maior a distância, menor a força para se abrir a porta. Teríamos que usar muita força"
Viviane	"Precisamos fazer mais força para abrir a porta."

Questão 9: Carla queria abrir um vidro de conserva, mas não estava conseguindo; então Rodrigo sugeriu a Carla que aquecesse a tampa do vidro pois assim conseguiria abrir o vidro facilmente. Porque Rodrigo deu esta sugestão para Carla? Procure uma explicação física para o problema.

Aellen	"Para que ela consiga abrir o vidro. Sendo que ela deveria colocar o vidro em um recipiente com água quente para que o corpo do vidro não aumente"
Aline	"Por causa da dilatação"
Amellyn	"Por causa da dilatação, quando se aquece a dilatação aumenta"
Daiane Queiroz	"Ela esquentou e o vidro foi aberto, pois houve uma dilatação, pelo calor"
Daiane Tavares	"Porque a dilatação faz com que se abra"
Elisa	"Por causa da dilatação"
Ellen	"Haveria dilatação, com o calor as moléculas da tampa afastariam-se, fazendo com que a tampa dilata-se, abrindo o vidro"
Evelyn	"Haveria dilatação, com o calor as moléculas da tampa afastaram-se, fazendo com que a tampa dilata-se, abrindo o vidro."
Fabiane	"Porque a dilatação faz distanciar"
Gerlane	"Haveria dilatação, com o calor as moléculas da tampa afastaram-se, fazendo com que a tampa dilata-se, abrindo o vidro."
Giselle	"Pelo fato da dilatação, assim o calor facilitou para dilatação"
Jaqueline	"Porque aquece a tampa ele se dilata, ficando mais larga e mais fácil de abrir"
Jessica	"Por causa da dilatação"
Josiane	"Porque a dilatação faz com que se abra"
Juliana	
Laryssa	"Porque a tampa dilatará com o calor, havendo então uma facilitação para a abertura do vidro"
Mirian	"Com o calor a tampa iria seder as moléculas se afastariam com isso ela ficaria folgada"
Patrícia	"Porque a dilatação faz com que se abra"
Viviane	"Haveria dilatação, com o calor as moléculas da tampa afastaram-se, fazendo com que a tampa dilata-se, abrindo o vidro."

Turma ETEJBM -205 – 1º Questionário

Questão 1: Você gosta de estudar física?

André	"Mais ou menos"
Elerson	"Não"
Karen	"Um pouco, a física às vezes me confunde, por ter muita fórmula"
Magno	"Às vezes, porque eu me comprico com ela um pouco"
Marcel	"Mais ou menos"
Marciane	"Não muito"
Marcos	"Mais ou menos"
Marllon	"Sim"
Matheus	"Sim"
Maxwel	"Não diariamente"
Maxuell	"Sim"
Mayara	"Não muito"
Miller	"Sim"
Meyle	"Não"
Rafael	"Sim"
Ramon	"Não"
Raphael	"Sim"
Ronaldo	"Sim"

Thiago de Souza	"Mais ou menos"
Thiago Gomes	"Sim"
Vitor	"Mais ou menos"
Weydderson	"Alguns conceitos sim outros não"
Wilgler	"Sim"

Questão 2: Quais são os conceitos físicos que você conhece?

André	"Ação e reação, lei de Newton, velocidade média, aceleração, etc"
Elerson	"Leis de Newton"
Karen	"Leis de Newton, aceleração, força gravitacional e trabalho ou força"
Magno	"Aceleração, ação e reação, potência, elasticidade, força, trab da força, lei de newton"
Marcel	"Ação e reação, velocidade média, lei de Newton, aceleração, etc"
Marciane	"Aceleração, gravidade, força, inércia"
Marcos	"Força, aceleração, trabalho, peso, normal, potência"
Marllon	"Pressão, aceleração, temperatura, leis de Newton e etc"
Matheus	"Velocidade, aceleração, tempo, força e etc"
Maxwel	"Força, peso, gravidade, aceleração, velocidade"
Maxuell	"Leis de Newton e outros"
Mayara	"Aceleração, força, gravidade, inércia, lei de Nelton, velocidade"
Miller	"Leis de Newton, aceleração, temperatura, força, força gravitacional"
Meyle	"Força, trabalho, potência, etc"
Rafael	"Aceleração, leis de Newton, temperatura, etc"
Ramon	"Aceleração, gravidade, força, inércia"
Raphael	"Aceleração, eletricidade, força, trabalho da força, velocidade, potência, leis de Newton, Leis de Lavoisier "
Ronaldo	"Velocidade, aceleração, tempo, movimento, força, etc"
Thiago de Souza	"Aceleração, força, eletricidade, velocidade, potência e etc"
Thiago Gomes	"As leis de Newton, terminologia"
Vitor	"Ação e reação, lei de Newton, velocidade média, aceleração, etc"
Weydderson	"Velocidade, aceleração, gravidade, torque, etc"
Wilgler	"Leis de Newton, aceleração, temperatura, energia etc"

Questão3: Se nenhuma força estiver agindo sobre o corpo, ele fica parado. Certo ou errado? Explique.

André	"Errado. Depende do referencial que foi escolhido"
Elerson	"Certo. Um corpo só muda seu estado (parado ou em movimento) a não ser: atrito, força externa que aja sobre ele"
Karen	"Certo"
Magno	"Errado, porque assim não terá força nenhuma, mas o corpo estará movimento"
Marcel	"Errado. Pois depende do referencial que for escolhido"
Marciane	"Não sei"
Marcos	"Certo. Porque sem a força, o corpo não irá se atritar, assim o corpo não irá se locomover"
Marllon	"Depende, se tiver a força atrito e a gravidade ele vai ficar parado se não tiver ele vai ficar em movimento"
Matheus	"Certo, porque para o corpo se mecher depende de uma força agindo sobre ele"
Maxwel	"Certo, quando não existe nenhum tipo de força no corpo ele ficará em repouso não existe atuação de energia"
Maxuell	"Certo. Um corpo só muda seu estado (parado ou em movimento) a não ser que uma força externa aja sobre ele"
Mayara	"Certo, porque para cada ação é igual a uma reação e não está aplicando força nenhuma"
Miller	"Errado, depende muito do local, ex: se estiver no vácuo, não precisa de nenhuma força atuando para que ele continue em movimento"
Meyle	"Sim, porque não tem nada empurrando, puxando o corpo"
Rafael	
Ramon	"Certo"
Raphael	"Errado, ele flutua "
Ronaldo	"Certo, pois o corpo só entra em movimento se tiver uma força agindo sobre ele"
Thiago de Souza	"Certo, porque sem força, o corpo não irá se atritar; assim o corpo não irá se locomover"
Thiago Gomes	"Certo, porque se não haver força, não haverá movimento"
Vitor	"Errado. Depende do referencial que foi escolhido"
Weydderson	"Errado. Se ele (o corpo) é desprezível a qualquer força ele estará flutuando"
Wilgler	"Certo, pois nenhuma força agindo sobre o corpo não tem movimento"

Questão 4: Se uma bola está rolando em um campo de futebol, e se "nada" lhe toca, porque a bola irá parar em um certo momento?

André	"Porque no chão tem atrito"
Elerson	"Porque vai haver uma força contrária a seu movimento, que pode ser: atrito, peso e etc"
Karen	"Porque não haverá mais força"
Magno	"Porque a força da gravidade puxa a bola para o centro da Terra fazendo-a reduzir sua velocidade"
Marcel	"Por causa do atrito com o chão"

Marciane	"Devido ao atrito"
Marcos	"Porque não existe força agindo na bola"
Marllon	"Por causa do atrito da bola com o chão"
Matheus	"Porque não há força agindo sobre ela, então uma hora ela perde a velocidade"
Maxwel	"Por que no campo existe a força de resistência, quando a bola entra em atrito na grama, a grama tende a dar força contrária ao do movimento da bola por isso ela pára "
Maxuell	"Porque vai haver uma força contrária a seu movimento, que pode ser: atrito, peso e etc"
Mayara	"Porque atua forças contra ela. A gravidade, a força do ar"
Miller	"Por causa das forças que atuam contra ela, ex: atrito, força gravitacional e resistência do ar"
Meyle	"Por causa do atrito da bola com o campo"
Rafael	"Porque não terá nenhuma força externa a toca-la, logo ela pararia por causa do atrito com o solo"
Ramon	"Devido ao atrito que a bola está tendo com o chão"
Raphael	"Porque a aceleração da bola dominui "
Ronaldo	"Por causa do atrito existente entre a bola e o gramado do campo"
Thiago de Souza	"Porque não existirá força agindo na bola"
Thiago Gomes	"Devido ao atrito do chão em relação a bola"
Vitor	"Por causa do atrito com o chão"
Weydderson	"A bola irá parar por causa do atrito da bola com o campo de futebol"
Wilgler	"Porque tem vários fatores fazem parar, como o atrito com o chão, peso, a resistividade do ar"

Questão 5: Alguém mediu um pedaço de metal a noite e viu que tinha 500cm, no outro dia a mesma pessoa mediu este pedaço de metal 1h da tarde e viu que tinha 501cm. Você poderia dizer o que aconteceu?

André	"Com o aquecimento, o metal se dilata dando assim aumentando sua forma"
Elerson	"Com o calor o metal se dilatou, por isso que na medição aumentou 1cm"
Karen	
Magno	"Uma dilatação, conforme aquece o ambiente também o metal aquece"
Marcel	"O metal se dilatou com o calor"
Marciane	"Não sei, acho muito difícil isto acontecer, mas já que você disse"
Marcos	"Porque quando a temperatura"
Marllon	"Porque o metal se dilata"
Matheus	"Porque com o calor o metal se dilata"
Maxwel	"Com a temperatura elevada o metal se dilata"
Maxuell	"Com o calor o metal se dilatou, por isso que na medição aumentou 1cm"
Mayara	"Aconteceu uma dilatação no metal, por causa do calor"
Miller	"Porque certos materiais sofrem grande dilatação no calor"
Meyle	"Dilatação do metal a alta temperatura"
Rafael	Porque o metal se dilata com uma temperatura alta
Ramon	"A pessoa deve ter visto a medição errado"
Raphael	"O metal se dilatou "
Ronaldo	"Com o calor o metal se dilatou"
Thiago de Souza	"Porque quando a temperatura é baixa o metal está normal e quando a temperatura é alta o aumento do metal é maior"
Thiago Gomes	"Com o calor houve uma pequena dilatação no material, como a noite não tem calor não houve dilatação "
Vitor	"Com o aquecimento o metal se dilatou pois as moléculas ficam mais agitadas"
Weydderson	
Wilgler	"Pois o metal no calor expande e no frio volta ao estado normal"

Questão 6: Porque será que quando vou abrir uma lata de leite condensado, fazendo apenas um furo na lata o líquido quase não escoar, mas se eu faço dois furos o líquido escoar bem?

André	"Por causa da pressão que existe na lata"
Elerson	"Porque um furo é para o líquido sair e o outro para tirar a pressão e o ar sair"
Karen	"Porque a pressão da lata está saindo"
Magno	"Porque o ar entra por um furo e empurra o líquido a sair pelo outro "
Marcel	"Porque da ar, fazendo o furo o ar interno vai sair "
Marciane	"Acho que pela pressão do ar" .
Marcos	
Marllon	"Por causa da pressão"
Matheus	"Por causa da pressão existente na lata"
Maxwel	"Porque dentro da lata existe uma força chamada pressão quando o furo é pequeno não há pressão suficiente para sair mais com dois a pressão ganha mais força"
Maxuell	"Porque um furo é para o líquido sair e o outro para tirar a pressão e o ar sair"
Mayara	"Porque quando faz um furo só não cai, mas qdo faz 2 furos, o ar entra num furo, e o líquido sai pelo outro"

Miller	"Porque para que possa sair o leite que está na lata é preciso que entre ar no lugar do leite que sai e com 2 furos vai entrar ar em um furo e sair leite no outro "
Meyle	"Porque não tem ar para entrar e fazer o leite sair"
Rafael	"Porque com dois furos o ar entra no recipiente e com isso a uma troca do ar que entra e no recipiente fazendo com o leite saia"
Ramon	"Devido a pressão do ar"
Raphael	"Porque com dois furos o ar entra por um lado e o leite sai por outro"
Ronaldo	"Por causa da pressão existente na lata"
Thiago de Souza	"Porque quanto mais abertura maior quantidade de líquido sairá"
Thiago Gomes	"Com a abertura de 2 furos diminui a pressão no interior da lata, assim sai mais facilmente o líquido interno"
Vitor	"Por causa do vácuo, quando você abre outro furo o vento entra"
Weydderson	"Por causa da pressão que há dentro da lata"
Wilgler	"Porque abrindo dois furos vai ter mais lugares para o ar sair"

Questão 7: Porque em dias frios utilizamos agasalhos? O que o agasalho faz no nosso corpo?

André	"Para nos esquentar o agasalho aquece nosso corpo"
Elerson	"O agasalho faz com que nosso corpo aumenta a temperatura corporal e impede que o ar frio entra em contato com o corpo"
Karen	"Ele esquentar o nosso corpo e nos protege do frio"
Magno	"Faz com que o agasalho mantém a temperatura do nosso corpo ou as vezes nos aquece da temperatura mais fria"
Marcel	"Para nos esquentar, aquece"
Marciane	"Para nos manter aquecidos, nos aquece"
Marcos	
Marllon	"Os agasalhos retem a temperatura do nosso corpo impedindo a troca de temperatura com ambiente "
Matheus	"Para nos aquecer: Porque o agasalho isola o calor do nosso corpo"
Maxwel	"O agasalho não permite que o calor do seu corpo se misture com o ar frio, é como uma garrafa térmica ela isola o calor"
Maxuell	"O agasalho faz com que nosso corpo aumenta a temperatura corporal e impede que o ar frio entra em contato com o corpo"
Mayara	"O agasalho esquentar, porque o calor do nosso corpo esquentar o agasalho e ai o agasalho prende o calor e esquentar a gente"
Miller	"Pq os agasalhos conservam a temperatura do nosso corpo pq são um péssimo condutor térmico e evitam a troca de calor"
Meyle	"Nos esquentar por causa das trocas térmicas"
Rafael	"Para nos esquentar, ele faz com que nos não percamos temperatura p/ o ambiente"
Ramon	"Para nos esquentar, aquece o nosso corpo"
Raphael	"Para nos aquecermos, aquece "
Ronaldo	"Para nos aquecer, aquece "
Thiago de Souza	"Para não perder calor para o ambiente, impede que a gente perca o calor do nosso corpo para o ambiente"
Thiago Gomes	"Para nos proteger do ar frio, quando o ar frio entra em contato com nosso corpo diminui a temperatura corporal"
Vitor	"Para nos esquentar, aquece "
Weydderson	"Porque o agasalho aumenta a temperatura do nosso corpo "
Wilgler	"Para não deixar a temperatura do corpo diminuir, conserva a temperatura do corpo"

Questão 8: João quer cozinhar uma refeição, no entanto ele tem pressa. Aconselhe João, para cozinhar o alimento mais rápido ele deve utilizar uma panela comum ou uma panela de pressão? Porque?

André	"Panela de pressão, porque fica com muita pressão e assim anda mais rápido"
Elerson	"De pressão, porque a panela comum vai perder calor por não conseguir segurar a temperatura"
Karen	"Uma panela de pressão, porque a temperatura aumenta com a pressão"
Magno	"De pressão, porque aquece mais devido a pressão e assim cozinha o alimento mais rápido "
Marcel	"Comum, porque"
Marciane	"Pressão"
Marcos	
Marllon	"Porque a panela de pressão retém melhor o calor"
Matheus	"Panela de pressão, porque não há troca de calor entre o interior da panela e o ambiente"
Maxwel	"Pressão, porque não há troca de forças (calor) entre o ar frio (meio ambiente)"
Maxuell	"De pressão, porque a panela comum vai perder calor por não conseguir segurar a temperatura , a de pressão sim"
Mayara	"De pressão, porque se fosse uma panela comum toda a temperatura iria sair"
Miller	"Na panela de pressão, porque ele mantém mais vapor internamente"
Meyle	"Pressão, por que o alimento vai estar cozinhando também com o vapor"

Rafael	"Ele deve utilizar a panela de pressão, porque ela concentra bem mais o calor do que a panela comum"
Ramon	"De pressão, pois o alimento abafado ele se aquece melhor"
Raphael	"De pressão, pois devido a pressão ela cozinha os alimentos mais rápido por causa da pressão "
Ronaldo	"Panela de pressão, porque não há troca de calor entre o interior da panela e o ambiente"
Thiago de Souza	"Qualquer das 2, depende da temperatura que ele colocou no fogão"
Thiago Gomes	"Panela de pressão, porque o ar quente saindo da panela vai ficar no interior da panela, assim ar quente ajuda a aquecer mais o alimento"
Vitor	"Nenhuma das duas, microondas"
Weydderson	"Uma panela"
Wilgler	"Porque o ar sobre pressão e quente assa melhor o alimento"

Questão 9: Marta deu um soco na parede e em seguida sentiu muitas dores na mão. De uma explicação física para este acontecimento?

André	"Ação e reação"
Elerson	"Porque ela recebeu uma força de repulsão com a mesma intensidade que ela aplicou na parede"
Karen	
Magno	"Ação e reação, ela bateu e recebeu na mesma proporcionalidade a força dada na parede"
Marcel	"Ação e reação"
Marciane	"Ação e reação, mais ela é doida, isso sim"
Marcos	
Marllon	"Como diz a lei de Newton, toda ação tem uma reação, ela machucou" a parede e a parede machucou ela"
Matheus	"Ação e reação"
Maxwel	"É o princípio da ação e reação, quando ela deu o soco a parede devolve o soco com a mesma força como a mão é mais frágil, ela sentiu as dores"
Maxuell	"Porque ela recebeu uma força de repulsão, com mesmo valor que aplicou a parede aplicou a força de repulsão"
Mayara	"Para cada ação merece uma reação igual e oposta. 2ª lei de N."
Miller	"Porque ela recebeu na mão uma força de mesma intensidade do soco dela. Por uma superfície muito dura"
Meyle	"Lei da Ação e reação"
Rafael	"Por que quando ela deu o soco na parede, ela realizou uma ação e a parede realizou uma reação contrária, lembrando o princípio de ação e reação"
Ramon	"Ação e reação"
Raphael	"Toda ação tem uma reação "
Ronaldo	"Ação e reação"
Thiago de Souza	"Como diz a lei de de Newton, cada ação têm uma reação"
Thiago Gomes	"Quando ela deu o soco na parede ela fez uma ação e a parede teve a reação de acordo com a força dela, princípio da ação e reação"
Vitor	"Ação e reação"
Weydderson	"Toda ação tem uma reação, é a lei da ação e reação"
Wilgler	"Porque toda ação tem uma reação, ela deu um soco na parede e teve uma reação da mesma intensidade"

Questão 10: Porque em dias quentes, uma pessoa de roupa clara se sentirá mais confortável que uma pessoa com roupas escuras?

André	"Porque uma roupa escura absorve mais calor"
Elerson	"Porque roupas escuras absorve calor"
Karen	"Porque a roupa escura esquenta"
Magno	"Porque as roupas escuras tem a tendência de reter mais calor do que as roupas mais claras"
Marcel	"Porque uma roupa escura absorve calor"
Marciane	"Acho que porque as roupas com tons mais escuros absorvem mais calor"
Marcos	
Marllon	"Porque as roupas escuras tem mais capacidade térmica"
Matheus	"Porque as cores escuras, absorvem mais calor"
Maxwel	"Porque as roupas claras não consegue absorver o calor da luz, mas as escuras tem uma capacidade de absorver o calor. Porque não reflete a luz "
Maxuell	"Porque roupas escuras tendem a absorver calor, com isso a pessoa sente que a temperatura está mais alta"
Mayara	"Porque roupas escuras ela puxa calor do ar e energia do local"
Miller	"Porque as roupas mais claras refletem a radiação solar que é quente"
Meyle	"Porque cores escuras absorvem o calor e roupas claras não"
Rafael	"Porque roupas escuras retem mais calor do que as roupas claras "
Ramon	"Porque as roupas escuras absorvem mais calor"
Raphael	"Porque as cores escuras retem mais calor "

Ronaldo	"Porque a roupa escura absorve o calor"
Thiago de Souza	"Porque cores claras refletem a luz do sol (calor) e cores escuras absorvem"
Thiago Gomes	"Porque a roupa escura ela absorve calor, já a clara reflete um pouco de calor"
Vitor	"Pois uma roupa escura absorve mais calor"
Weydderson	"Porque uma pessoa de roupas absorve mais calor do que uma pessoa de roupas claras"
Wilgler	"Porque as roupas claras refletem a luz e radiações do Sol"

Turma ETEJBM -205 – 2º Questionário

Questão 1: Você considera o vídeo um bom recurso didático, favorecendo este para sua aprendizagem dos conceitos físicos?

André	"Sim, com o vídeo fica mais favorecido porque você pode ver mais de uma vez a matéria"
Elerson	"Sim"
Karen	
Magno	"Sim, porque o aluno visualiza e também tem o áudio, assim é mais fácil a gravação"
Marcel	"Sim"
Marciane	"Sim, um pouco"
Marcos	"Sim"
Marllon	"Sim"
Matheus	"Sim"
Maxwel	"Sim"
Maxuell	"Sim"
Mayara	"Sim"
Miller	"Sim"
Meyle	"Mais ou menos"
Rafael	"Sim"
Ramon	"Sim, um pouco"
Raphael	"Sim"
Ronaldo	"Sim"
Thiago de Souza	"Sim"
Thiago Gomes	"Sim"
Vitor	"Depende da pessoa, se a pessoa tem costume de prestar atenção na televisão sim, se a pessoa tem costume de dormir com a televisão não"
Weydderson	"Sim"
Wilgler	"Sim"

Questão 2: Costuma-se dizer que um cobertor esquenta nosso corpo. Mas não é bem assim. O que na realidade, o cobertor faz?

André	"O cobertor será para não deixar o frio chegar no nosso corpo e sobra. Porque o frio que esta do lado frio não entra para dentro do cobertor"
Elerson	"O cobertor funciona como isolante térmico, protege nosso corpo da temperatura mais frio, para não haver troca de calor"
Karen	"O cobertor isola a temperatura"
Magno	"O cobertor retem a temperatura e também mantém a nossa temperatura"
Marcel	"Ele faz com que nosso corpo não troque calor com o ambiente"
Marciane	"Ele age como um isolante térmico"
Marcos	"Ele impede a troca de calor do nosso corpo com o meio ambiente "
Marllon	"Impede a passagem de calor do corpo p/ o ambiente"
Matheus	"Ele isolou nosso corpo impedindo a troca de calor entre nosso corpo e o meio ambiente"
Maxwel	"O cobertor faz o trabalho de isolar a temperatura do nosso corpo e não permite que se misture com o ar de fora"
Maxuell	"O cobertor funciona como isolante térmico, protege nosso corpo da temperatura mais fria, para não haver troca de calor"
Mayara	"Armazena calor, emitido pelo corpo"
Miller	"Evita a troca de calor entre nosso corpo e o ar externo conservando a temperatura normal do nosso corpo"
Meyle	"Impede que o nosso corpo troque calor com o ambiente "
Rafael	"Ele impede a troca de calor com o ambiente "
Ramon	"O cobertor impede a troca de calor do nosso corpo com o ambiente "
Raphael	"O material é isolante térmico impede a troca de temperatura entre o corpo e o ambiente, isto é, ele impede a troca de calor entre o corpo e o ambiente "
Ronaldo	"Ele isola o nosso corpo impedindo a troca de calor entre o corpo e o ambiente"
Thiago de Souza	"Ele impede a troca de calor do nosso corpo com o meio ambiente "
Thiago Gomes	"Ele funciona como um isolante térmico, ele cobre seu corpo para não haver trocas de temperaturas"
Vitor	"O cobertor serve para não deixar o frio chegar no nosso corpo e sobre o porque fica quente é porque como o frio de fora não entra debaixo do cobertor fixa a temperatura do nosso corpo"
Weydderson	"O cobertor serve como isolante, ele impede que o nosso corpo troque calor"
Wilgler	"O cobertor não permite que o corpo transfira calor para o ambiente"

Questão 3: Porque ao fazer apenas um furo na lata de óleo, o óleo escoava muito pouco, e se fizer mais de um furo o líquido escoava facilmente?

André	"Porque com a pressão dentro da lata fica"
-------	--

Elerson	"Porque com mais furos facilita que a pressão de dentro da lata fique igual a pressão do ambiente"
Karen	"Porque a uma pressão na lata e dificulta a saída do óleo e com mais um furo diminui a pressão e facilita"
Magno	"Porque fica assim um furo para saída do óleo e outro furo para entrada do ar"
Marcel	"Porque com mais furos o ar interno fica menos rarefeito"
Marciane	"Porque terá entrada e saída de ar, e a pressão vai se igualar"
Marcos	"Porque quanto mais o ar entra na lata, mais facilmente será a queda do líquido"
Marllon	"Por causa da pressão"
Matheus	"Porque se fizermos dois furos, por um vai igualar a pressão da lata com o ambiente e pelo outro vai sair o óleo"
Maxwel	"Por que com apenas um furo a pressão não tem força suficiente para sair mais quando temos dois furos a pressão se iguala a força de fora, ele escoar"
Maxuell	"Porque com mais furos facilita que a pressão de dentro da lata fique igual a pressão do ambiente"
Mayara	
Miller	"Porque com um furo o óleo vai sair mas não vai aver passagem para o ar entrar"
Meyle	"Porque não tem como o ar entrar e dar lugar ao óleo"
Rafael	"Quando temos um furo ele terá uma única saída p/ pressão, assim sairá pouco óleo, mas quando temos dois furos o ar entra pelo outro furo e iguala a pressão interna com a externa deixando o óleo sair com mais facilidade"
Ramon	"Devido a pressão"
Raphael	"Porque há uma pressão na lata"
Ronaldo	"Porque se fizermos dois furos, um dos furos vai igualar a pressão da lata da pressão atmosfera, assim fica mais fácil de sair o líquido da lata através do outro furo"
Thiago de Souza	"Porque quanto mais o ar entra na lata, mais facilmente será a queda do líquido"
Thiago Gomes	"Para que a pressão na lata se iguale com a pressão do ambiente, assim o outro furo sairá mais líquido"
Vitor	"Para que o ar fique menos rarefeito"
Weydderson	"Porque fazendo dois furos, um furo faz o equilíbrio da pressão da lata com o ar e o outro furo irá escoar o óleo facilmente"
Wilgler	"É para deixar a pressão da lata igual a do ambiente"

Questão 4: Porque quando o desejo saber a temperatura de um determinado sistema utilizo um termômetro? Dê uma explicação física.

André	"Porque está ocorrendo a transformação do calor"
Elerson	"Porque a uma transferência de calor do sistema para o corpo"
Karen	"Porque ele é sensível a temperatura"
Magno	"Um corpo com temperatura alta tende a transferir a sua temperatura para o termômetro quando posto em contato com o corpo"
Marcel	"Porque esta ocorrendo uma transferência de temperatura"
Marciane	"Porque ele tem mercúrio no seu interior"
Marcos	"Porque o termômetro é um objeto certo para medição para temperatura em um corpo"
Marllon	
Matheus	"Porque houve uma transferência de calor pela diferença de temperatura do seu corpo e a do termômetro"
Maxwel	"Porque o termômetro iguala a temperatura do teu corpo com ele, ou seja, iguala a temperatura e a diferença de calor"
Maxuell	"Porque a uma transferência de calor do sistema para o corpo"
Mayara	"O termômetro tem um pedaço de alumínio que reflete calor e consegue se medir quanto tem na temperatura"
Miller	"Porque o mercúrio do termômetro dilata até algum valor térmico indicado no termômetro de acordo com a temperatura do ambiente. Quanto maior a temperatura maior a dilatação"
Meyle	
Rafael	"Por o termômetro está a uma temperatura mais baixa o meu corpo com temperatura mais alta irá passar calor p/ o termômetro o igualando termicamente"
Ramon	"Porque o termômetro contem compostos para que esse fenômeno ocorra"
Raphael	"Porque ele é sensível a temperatura"
Ronaldo	"Porque houve uma transferência de calor pela diferença de temperatura do corpo e do termômetro"
Thiago de Souza	"Porque o termômetro é um objeto certo para medição da temperatura em um corpo"
Thiago Gomes	"Porque a uma transferência de calor do determinado sistema para o termômetro"
Vitor	"Pois está ocorrendo uma transferência de calor"
Weydderson	"É a dilatação, o mercúrio irá esquentar e então irá se dilatar"
Wilgler	"Porque o mercúrio dilata de acordo com a temperatura"

Questão 5: Porque costuma-se colocar um pedaço de papelão no vidro do carro, quando este fica exposto ao sol? Dê uma explicação física.

André	"Para que os raios solares refletiam fazendo assim com que não sinta no carro"
Elerson	"Porque o papelão vai refletir os raios solares, pois o vidro transparente não vai refletir, com o papelão protegerá o interior do carro"
Karen	"Para absorver a radiação e proteger o interior do carro"

Magno	"Para que os raios ultravioletas não penetrem tanto, pois a cor do papelão reflete de volta, provocando um aquecimento menor do que se estivesse sem o papelão"
Marcel	"Para que os raios solares reflitam"
Marciane	"Porque ele reflete a radiação solar"
Marcos	"Porque as cores que tem no papelão impede e reflete a luz solar, impedindo então. Para evitar que o carro absorva toda a radiação solar"
Marllon	"Porque reflete a radiação solar"
Matheus	"Porque o papelão colorido vai refletir toda a radiação emitida pelo Sol"
Maxwel	"Porque as cores claras do papelão reflete a luz que produz calor feito pela radiação do Sol, assim como o carro é escuro absorveria a radiação do Sol "
Maxuell	"Porque o papelão vai refletir os raios solares, pois o vidro transparente não vai refletir, com o papelão protegerá o interior do carro"
Mayara	"Porque reflete e volta o calor emitido pelo Sol"
Miller	"Para a radiação solar seja refletida e não aqueça o carro"
Meyle	"Para que o papelão reflita o calor do Sol por causa das cores"
Rafael	"Por que ele consegue refletir os raios do Sol"
Ramon	"Porque o interior do carro absorve calor, já com o papelão dependendo da cor do papel faz com que reflita a luz do Sol"
Raphael	"Para absorver a radiação e proteger o interior do carro contra a radiação e o aumento da temperatura "
Ronaldo	"Porque o papel colorido reflete boa parte da radiação emitida pelo Sol"
Thiago de Souza	"Porque as cores que tem no papelão impede e reflete luz solar, impedindo então que o carro não fique quente por dentro"
Thiago Gomes	"Para não deixar passar o calor"
Vitor	"Para que os raios solares reflitam fazendo assim com que não penetre no carro"
Weydderson	"Para evitar que o carro absorva toda a radiação solar"
Wilgler	"Porque o papelão colorido reflete a luz e radiação solar não permitindo passar o calor"

Questão 6: Estando Marcos sentado no banco do carona, e estando ele sem o cinto de segurança, se Ronaldo frear o carro bruscamente, ele corre o risco de ser jogado para fora do carro. Explique porque isso ocorre baseando-se em uma explicação física.

André	"Por causa da inércia que diz que um corpo em movimento continue em movimento ou um corpo em repouso continue o repouso"
Elerson	"Porque Marcos está com mesmo movimento do carro e o sinto serve para não deixar com que ele continue a ir para a frente"
Karen	"Por causa da inércia, se um corpo em movimento, outro tende a continuar"
Magno	"Isso acontece porque todo corpo em movimento tende a ficar em movimento, por isso quando Ronaldo frea o carro, Marcos que está sem o sinto continua em movimento. Isto ocorre através da lei da Inércia"
Marcel	"Por causa da inércia, um corpo em movimento tende a se manter em movimento"
Marciane	"Todo corpo tem a tendência de continuar em seu movimento com a mesma velocidade a menos que 1 força for aplicada sobre ele" .
Marcos	"É a primeira lei de Newton- Marcos está em movimento junto com o carro. O carro freando, Marcos tende a permanecer em movimento"
Marllon	"Lei de Newton, um corpo em movimento tende a permanecer em movimento"
Matheus	"Por causa da inércia"
Maxwel	"Porque a primeira lei de Newton diz que um corpo em movimento tende a ter o mesmo movimento por isso ele é lançado para frente"
Maxuell	"Porque Marcos está com mesmo movimento do carro e o sinto serve para não deixar com que ele continue a ir para a frente"
Mayara	"Foi aplicada uma força constante, aí quando freia para e volta para o ponto inicial"
Miller	"Porque se o carro estava em movimento e o passageiro tbm, a tendência seria eles continuarem se movimentando. Então quando o carro pára, Marcos continuaria para frente"
Meyle	"Lei da inércia, um corpo em movimento tende a permanecer em movimento"
Rafael	"Porque um corpo em movimento tende a se manter em movimento"
Ramon	"Todo corpo em movimento tende a continuar em movimento"
Raphael	"Não, porque o sinto impede a inércia"
Ronaldo	"Por causa da inércia"
Thiago de Souza	"Como diz a Lei da Inércia- Um corpo em movimento têm tendência a ficar em movimento e um corpo que está parado tem tendência de ficar parado"
Thiago Gomes	"Porque todo corpo em movimento tende a ficar em movimento, de acordo com a lei de Newton"
Vitor	"Por causa da inércia que diz que um corpo em movimento continua em movimento ou um corpo em repouso continua o repouso"
Weydderson	"É a 1ª lei de Newton- Marcos está em movimento junto com o carro; o carro freando Marcos tende a permanecer em movimento. Todo corpo em movimento tende a permanecer em movimento; todo corpo em repouso tende a permanecer em repouso"
Wilgler	"Por causa da lei da inércia, que diz que todo corpo em movimento tende a ficar em movimento"

Questão 7: Porque as maçanetas ficam o mais afastado possível da dobradiça? O que aconteceria se maçaneta ficasse junto da dobradiça?

André	"Porque quanto maior a distância mais fácil de abrir fica"
-------	--

Elerson	"A pessoa não conseguirá abrir a porta, pois o quanto maior a maçaneta estiver distante da dobradiça, menos esforço irá aplicar"
Karen	
Magno	"Aconteceria uma força maior, já que o torque seria menor. Já acontece diferente fica longe porque quanto mais longe, menor a força, já que o torque aumentou sua distância"
Marcel	"Porque quanto maior a distância da dobradiça menor a força que irá aplicar"
Marciane	"Teríamos que aplicar uma força muito maior"
Marcos	"Para aumentar a distância do eixo de rotação até a dobradiça. O esforço teria que ser maior, maior ficaria mais difícil de abrir a porta"
Marllon	"Quanto maior a distância, menor a força do torque"
Matheus	"Para utilizarmos menos força na hora de abrir a porta. Não conseguiríamos abrir a porta"
Maxwel	"Porque quanto maior for a distância da dobradiça menos força teremos que usar isso é o Princípio do Torque= $T=F \times D$ que é o movimento de rotação"
Maxuell	"A pessoa não conseguirá abrir a porta, pois o quanto maior a maçaneta estiver distante da dobradiça, menos esforço irá aplicar"
Mayara	"Teria que aplicar uma força maior"
Miller	"Quanto maior a distância entre a superfície que será aplicada a força e o eixo menor será a força necessária"
Meyle	"Porque se estivesse perto da dobradiça teríamos que exercer uma força maior para abri-la"
Rafael	"Teríamos de exercer uma força muito maior p/ que ela seja aberta; o eixo de rotação (maçaneta) e a maçaneta a minha força seria menor facilitando a minha ação"
Ramon	"Porque quanto mais perto a maçaneta ficar da dobradiça mais força precisará para abrir a porta"
Raphael	"Porque quanto mais longe da dobradiça mais fácil de abrir a maçaneta= teríamos que fazer muita força"
Ronaldo	"Para utilizarmos menos força na hora de abrir a porta. Não conseguiríamos abrir a porta"
Thiago de Souza	"Seria muito difícil de abrir a porta"
Thiago Gomes	"Devido ao torque, quanto maior a distância em relação a porta menor a força"
Vitor	"Porque quanto maior a distância mais fácil de abrir fica"
Weydderson	"Para aumentar a distância do eixo de rotação até a dobradiça. O esforço teria que ser maior; ficaria mais difícil de abrir a porta"
Wilgler	"Porque quanto maior for o eixo maior vai ser o torque. Não conseguiria abrir"

Questão 8: Carla queria abrir um vidro de conserva, mas não estava conseguindo; então, Rodrigo sugeriu a Carla que aquecesse a tampa do vidro pois assim conseguiria abrir o vidro facilmente. Porque Rodrigo deu esta sugestão para Carla? Procure uma explicação física para o problema.

André	"Porque com o aquecimento, as moléculas se agitam fazendo assim com o vidro se dilata"
Elerson	"Porque com o aumento da temperatura a tampa do vidro se dilata e facilita a pessoa a abrir o vidro de conserva"
Karen	"Porque a água quente vai retirar a pressão da tampa de vidro"
Magno	"Porque aquecendo a tampa, ela vai delatar e facilitará a abertura do vidro"
Marcel	"A tampa se dilata"
Marciane	"Porque iria haver a dilatação do pote"
Marcos	"Para dilatar a tampa de vidro e assim, abrir o vidro de conservas mais facilmente"
Marllon	"Porque aquecendo o vidro de conserva ele se dilata facilitando abrir o vidro"
Matheus	"Porque com o calor, a tampa de vidro iria se dilatar"
Maxwel	"Porque o calor tende a dilatar o material, se Carla colocasse copo de vidro, ela não conseguiria abrir porque o vidro se dilataria e não a tampa. E nesse caso é inverter o processo colocasse a tampa e a tampa se dilataria"
Maxuell	"Porque com o aumento da temperatura a tampa do vidro se dilata e facilita a pessoa a abrir o vidro de conserva"
Mayara	"Ele esquentou e se dilatou o objeto"
Miller	"Ela tinha que aquecer a tampa para que dilatasse e ficasse maior que o pote"
Meyle	"Porque a tampa se dilataria e abrirá"
Rafael	"Porque o metal sofre dilatação e se separa do vidro"
Ramon	"Porque com o aquecimento o material se dilata facilitando a remoção da tampa de vidro"
Raphael	"Porque a tampa se dilataria e ficaria mais fácil abrir"
Ronaldo	"Porque com o calor a tampa do vidro vai se dilatar"
Thiago de Souza	"Porque colocando o corpo em uma temperatura alta haverá uma dilatação, o corpo ficará mais folgado, e desse jeito Carla conseguirá abrir o vidro"
Thiago Gomes	"Para que haja uma dilatação na tampa do vidro, porque o calor faz a dilatação"
Vitor	"Porque com o aquecimento as moléculas se agitam fazendo assim com que o vidro se dilate"
Weydderson	"Para dilatar a tampa de vidro e assim, abrir o vidro de conserva mais facilmente"
Wilgler	"Para poder a tampa se dilata e poder abrir mais facilmente"

Edson	"Não muito."
Elias	"Pra falar a verdade não."
Elisângela	"Um pouco."
Erlon	"Infelizmente não."
Fábio	"Sim."
Felipe	"Um pouco."
Fernando	"Um pouco."
Guilherme Pinho	"Não."
Guilherme Vianna	"Sim."
Gustavo	"Apenas quando consigo entender a matéria."
Henrique	"Não."
Heraldo	"Não."
Jhayckson	"Sim."
Jhonato	"Não, só quando entendo a matéria."
João Paulo	"X"
João Victor	"Sim."
Jorge	"+ ou -"
José Vitor	"Mais ou menos."
Leonardo Ribeiro	"Não."
Leonardo Pessanha	"Sim."
Lineker	"Não."
Lucas Andrade	"Sim."
Lucas Nogueira	"Sim."
Lucas França	"Somente quando estou entendendo a matéria."
Lucas Campista	"Não."
Luis Philipe	"Sim."

Questão 2- Quais são os conceitos físicos que você conhece?

Edson	"Velocidade, aceleração, força, temperatura e atrito."
Elias	"Quase todos."
Elisângela	"Princípio da ação e reação."
Erlon	"As leis de Newton, inércia, velocidade, pressão, compressão, calor, etc..."
Fábio	"As leis de Newton, velocidade, força, energia, calor, dilatação."
Felipe	"Dois corpos não ocupam o mesmo espaço ao mesmo tempo / ação e reação."
Fernando	"Força, trabalho, elasticidade, velocidade, gravidade, entre outros."
Guilherme Pinho	"Velocidade, aceleração, atrito, vácuo, forças, etc."
Guilherme Vianna	"Velocidade, aceleração, deslocamento, etc."
Gustavo Bernardo	"Velocidade, aceleração, atrito, forças."
Henrique	"Muitos não lembro."
Heraldo	"Velocidade, calor, dilatação, etc."
Jhayckson	"Gravidade, ação-reação, inércia, atrito, velocidade, peso, etc."
Jhonato	"Velocidade, aceleração, atrito."
João Paulo	"Ação e reação."
João Victor	"Velocidade, gravidade, elasticidade, inércia, compressão, pressão, calor."
Jorge	"Ação e reação."
José Vitor	"Inércia, ação e reação."
Leonardo Ribeiro	"Ação e reação, os opostos se atraem, dois corpos não ocupam o mesmo espaço."
Leonardo Pessanha	"Velocidade, inércia, etc..."
Lineker	"Que os opostos se atraem, ação e reação."
Lucas Andrade	"Ação, reação e inércia."
Lucas Nogueira	"Leis de Newton, velocidade, calor, dilatação, tempo, energia, força."
Lucas França	"Velocidade, aceleração, forças, energia, potência."
Lucas Campista	"A que os opostos se atraem, ação e reação."
Luis Philipe	"Força da gravidade, ação – reação, inércia, atrito, velocidade, peso, etc..."

Questão 3- Se nenhuma força estiver agindo sobre o corpo, ele fica parado. Certo ou errado? Explique.

Edson	"Errado. Pois se o corpo estiver em movimento e as forças zerarem eles continuam em movimento."
Elias	"Depende se o corpo estiver em movimento e não haver nenhuma força sobre ele, ele continuará em movimento esta afirmativa está errada."
Elisângela	"Certo, porque é necessário a existência da força para haver movimento."
Erlon	"Errado. Porque o corpo pode se mover se tiver uma força maior do que o corpo agindo sobre ele."
Fábio	"Errado. Depende do estado inicial do corpo. Se um corpo está em movimento e não havendo atuação de nenhuma força, o corpo continua em movimento."
Felipe	"Se a força for suficiente, com certeza moverá o corpo."
Fernando	"Errado. Porque o corpo pode se mover se tiver uma força maior do que o corpo agindo sobre este corpo."
Guilherme Pinho	"Certo. Porque se não estiver força como o corpo vai se mover."
Guilherme Vianna	"De certa maneira está certo, mas acho que o corpo estará em repouso."
Gustavo	"Certo. Porque quando aplicamos uma força em um corpo ele é capaz de se mover."
Henrique	"Certo, pois sem força não há movimento."
Heraldo	"Certo, não sei explicar."
Jhayckson	"Certo, pois sem força no corpo ele fica parado, por que a força é essencial para o movimento de um"

	corpo.”
Jhonato	“Certo.”
João Paulo	“Certo.”
João Victor	“Errado. Se o corpo estiver em movimento e as forças que estiver agindo sobre ele sumir, ele continuara neste movimento eternamente.”
Jorge	“Certo, por causa da inércia.”
José Vitor	“Certo. Porque se o corpo não sofrer nenhuma força não haverá deslocamento.”
Leonardo Ribeiro	“Certo. Porque se não tem força agindo naquele corpo não tem como ele se mover.”
Leonardo Pessanha	“Errado. Dependendo do estado inicial do corpo, se o corpo está em movimento e não havendo nenhuma força atuando sobre ele, ele continua em movimento.”
Lineker	“Sim. Pois um corpo parado tende a permanecer parado caso nenhuma força for aplicada.”
Lucas Andrade	“Certo. Porque se o corpo não tem nenhuma força atuando sobre o corpo, ele não se moverá.”
Lucas Nogueira	“Errado, depende do estado inicial do corpo (1ª lei de Newton).”
Lucas França	“Certo, pois um corpo só se movimentar com uma força agindo sobre ele seja ela qual for.”
Lucas Campista	“Sim. Porque um corpo parado ele tende permanecer parado caso nenhuma força for aplicada nele.”
Luis Philipe	“Certo. Porque o corpo sem força fica parado, pois ele precisa de uma força para se movimentar.”

Questão 4- Se uma bola está rolando em um campo de futebol, e se “nada” lhe toca, por que a bola irá parar em um certo momento?

Edson	“Por causa da força de atrito entre a bola e o gramado.”
Elias	“Por causa do atrito.”
Elisângela	“Porque existe o atrito.”
Erlon	“Ela irá parar por causa da força de atrito.”
Fábio	“Por causa da atuação da força de atrito.”
Felipe	“Por causa da força de atrito agindo contra a inércia da bola.”
Fernando	“Por causa do atrito.”
Guilherme Pinho	“Por causa do atrito.”
Guilherme Vianna	“Por causa da gravidade.”
Gustavo	“Porque não há aplicação de forças exteriores na bola.”
Henrique	“Pelo atrito com.”
Heraldo	“Porque vai acabar a velocidade.”
Jhayckson	“Ela irá parar por causa do atrito que a bola exerce sobre o campo de futebol.”
Jhonato	“Porque não há aplicação de força exterior na bola.”
João Paulo	“Por causa do atrito.”
João Victor	“Por causa do atrito.”
Jorge	“Por causa da força que atua no corpo, ela está acabando.”
José Vitor	“Porque existe atrito, e como não existe mais força ela não vai se movimentar.”
Leonardo Ribeiro	“Porque além da força que esta fazendo a bola se movimentar existe a força de atrito que age como um freio.”
Leonardo Pessanha	“Por causa da força de atrito.”
Lineker	“Pela força de atrito.”
Lucas Andrade	“Porque existe atrito na bola.”
Lucas Nogueira	“Devido a força de atrito exercida pela superfície na bola.”
Lucas França	“Pois as forças exteriores ao corpo deixaram de agir sobre o corpo que retornará a inércia.”
Lucas Campista	“Por causa da força de atrito.”
Luis Philipe	“Ela irá parar por causa do atrito que a bola exerce sobre o campo de futebol.”

Questão 5- Alguém mediu um pedaço de metal a noite e viu que tinha 500 cm, no outro dia a mesma pessoa mediu este pedaço de metal 1h da tarde e viu que tinha 501 cm. Você poderia dizer o que aconteceu?

Edson	“O metal se dilatou por causa do calor do sol.”
Elias	“É que o calor faz os materiais metálicos dilatam. Exemplo os trilhos do metrô.”
Elisângela	“O sol dilatou o metal.”
Erlon	“Ocorreu a dilatação. Por causa da temperatura.”
Fábio	“O pedaço de metal sofreu dilatação.”
Felipe	“O metal se dilatou por causa do calor.”
Fernando	“O sol da tarde dilatou o metal, pois o calor dilata o metal.”
Guilherme Pinho	“Porque o sol dilata o metal através da sua temperatura.”
Guilherme Vianna	“Com o calor de 1h da tarde o metal se dilatou, com isso aumentou de tamanho.”
Gustavo	“O metal sofreu dilatação.”
Henrique	“Ele tinha problema de visão.”
Heraldo	“Ele se dilatou com o aumento da temperatura.”
Jhayckson	“Na minha opinião, com o ar nublado e tendo serendo, creio que o aparelho de medição estava embaçado.”
Jhonato	“Houve uma dilatação do material.”
João Paulo	“Pois alguns materiais tem a propriedade da dilatação.”
João Victor	“O pedaço de metal sofreu dilatação por causa da temperatura.”
Jorge	“Por causa da dilatação.”
José Vitor	“Porque o calor do sol dilata o metal.”
Leonardo Ribeiro	“Quando as moléculas de ferro são aquecida pelo sol elas se dilatam e aumenta de tamanho.”
Leonardo Pessanha	“Dilatação por causa da temperatura.”
Lineker	“O metal se dilatou e cresceu.”
Lucas Andrade	“Porque o calor do sol dilata o metal.”
Lucas Nogueira	“O pedaço de metal dilatou-se.”

Lucas França	"O metal sofreu uma dilatação."
Lucas Campista	"Porque o metal dilatou e cresceu."
Luis Philipe	"Simplisme o metal ficou no sereno e causou ferrugem no pedaço de metal quando foi medir no outro dia devido a ferrugem ouve um aumento na medida."

Questão 6- Por que será que quando vou abrir uma lata de leite condensado, fazendo apenas um furo na lata o líquido quase não escoo, mas se eu faço dois furos o líquido escoo bem?

Edson	"Para aumentar a saída do líquido."
Elias	"Porque se tiver um buraco o ar vai ter que sair pelo mesmo buraco. Já tendo dois um vai entrar ar o outro vai sair."
Elisângela	"Pois outro elemento deve ocupar o espaço do leite condensado."
Erlon	"Por causa da pressão."
Fábio	"Porque com apenas um furo o ar oferece resistência a saída do leite condensado."
Felipe	"Porque 2 corpos não ocupam o mesmo lugar no espaço. Com 2 furos fica mais fácil escoar porque enquanto o oxigênio entra de um lado o leite condensado sai do outro."
Fernando	"Por causa da pressão."
Guilherme Pinho	"Porque vam existir 2 buracos logo mais fácil do leite condensado sair."
Guilherme Vianna	"Por causa da pressão do ar que está dentro da lata."
Gustavo	"Porque só com um furo não é capaz que o líquido escoe e com 2 furos há menos pressão na lata de leite condensado."
Henrique	"Pois outro elemento deve ocupar o espaço do leite condensado."
Heraldo	"O ar que vai circular pelo outro furo ira ajudar a empurrar o líquido."
Jhayckson	"Porque com dois furos, o líquido sai por um e o ar ocupa seu espaço entrando pelo outro."
Jhonato	"Pois só um furo não é capaz de sair por causa da pressão."
João Paulo	"Pois quanto maior o espaço para a saída fica mais fácil de o leite condensado sair."
João Victor	"Com apenas um furo o ar resiste a saída do líquido."
Jorge	"Pois quanto mais ou maior o furo mais o líquido sairá."
José Vitor	"Porque outro elemento ocupa o lugar do leite condensado e o ar entra na lata."
Leonardo Ribeiro	"Porque não entra oxigênio e só sai pouco ou não sai o leite condensado. Quando tem dois furo entra o oxigênio por um buraco e o leite pelo outro."
Leonardo Pessanha	"Por causa da pressão."
Lineker	"Porque o ar entra no furo e ajuda a empurrar o líquido."
Lucas Andrade	"Porque quando faço um segundo furo o oxigênio entra na lata."
Lucas Nogueira	"Porque o ar deve ocupar o espaço não ocupado pelo leite condensado na lata, tendo apenas um furo, o ar deve oferecer resistência na saída do leite condensado."
Lucas França	"Porque com um só furo existe uma pressão grande de todo conteúdo para um só furo."
Lucas Campista	"Porque o ar entra no furo e ajuda a empurrar o líquido."
Luis Philipe	"Porque com dois furos, líquido sai por um e o ar entra pelo outro ocupando seu espaço."

Questão 7- Por que em dias frios usamos agasalhos? O que o agasalho faz no nosso corpo?

Edson	"Para nos esquentar. Não deixa o ar quente ir para a atmosfera."
Elias	"Faz o nosso corpo fica na temperatura normal do corpo."
Elisângela	"Para que a temperatura do corpo não abaixe. Mantem a temperatura do corpo."
Erlon	"Porque ele nos ajuda a conservar a temperatura natural do corpo."
Fábio	"Para nos aquecer. O agasalho transfere calor para o nosso corpo, aumentando a sensação térmica."
Felipe	"Preserva e regula o calor do nosso próprio."
Fernando	"Porque ele nos ajuda a conservar a temperatura natural do corpo."
Guilherme Pinho	"Porque ele serve para aquecer nosso corpo, eleva temperatura."
Guilherme Vianna	"Aquece."
Gustavo	"Para esquentar o nosso corpo. O agasalho protege o nosso corpo contra a temperatura."
Henrique	"Para se cobre. Cobre nosso corpo."
Heraldo	"Pra não sentirmos frio. Ele aquece."
Jhayckson	"Porque o nosso corpo tem que manter a temperatura em relação a temperatura do ambiente."
Jhonato	"Para não perdemos calor e o agasalho e para manter o calor que há no nosso corpo."
João Paulo	"Faz com que o nosso corpo mantenha a temperatura."
João Victor	"Ele ajuda a conservar a temperatura natural do corpo e protege o corpo contra a temperatura natural."
Jorge	"Porque o agasalho esquentar, e nos aquece."
José Vitor	"Para regular a temperatura do corpo com a temperatura externa."
Leonardo Ribeiro	"Porque o agasalho mantem a temperatura que nosso corpo precisa para sobreviver."
Leonardo Pessanha	"Para nos esquentar. Mantem a nossa temperatura normal independente da temperatura exterior ao agasalho."
Lineker	"Ele mantém a quentura do nosso corpo não deixando sair."
Lucas Andrade	"Ele aquece o nosso corpo."
Lucas Nogueira	"Para nos aquecer. Eleva a temperatura externa do corpo."
Lucas França	"Para aquecer o nosso corpo, como a temperatura abaixa sentimos frio e o agasalho nos aquece."
Lucas Campista	"Mantem a quentura do nosso corpo."
Luis Philipe	"Para mantermos a temperatura do corpo, independente da temperatura externa."

Questão 8- João quer cozinhar uma refeição, no entanto ele tem pressa. Aconselhe João, para cozinhar o alimento mais rápido ele deve utilizar uma panela comum ou uma panela de pressão? Por que?

Edson	"De pressão. Pois a panela de pressão retém o calor mais tempo que a panela comum."
-------	---

Elias	"A panela de pressão porque quanto maior a pressão nesse caso maior será o calor."
Elisângela	"Pressão, porque retem melhor o calor."
Erlon	Sem resposta.
Fábio	"Ele deve utilizar a panela de pressão. A panela de pressão mantém o ar quente em seu interior, adiantando assim o processo."
Felipe	"A panela de pressão; porquê represa o vapor vindo da fervura do interior da panela."
Fernando	"Ele utiliza uma panela de pressão. Porque não deixa o ar quente da panela se misturar com o ar frio do ambiente."
Guilherme Pinho	"Porque na panela de pressão prepara o alimento mais rápido."
Guilherme Vianna	"A panela de pressão, porque a evaporação da comida é bem mais rápida."
Gustavo	"Panela de pressão. Para que não ocorra a entrada de ar frio e a saída de ar quente."
Henrique	"Pressão esquenta mais."
Heraldo	"Preção, porque não deixa escapar o ar quente."
Jhayckson	"Para manter a pressão interna da panela."
Jhonato	"Panela de pressão pois o alimento esquentara mais rápido."
João Paulo	"Uma panela de pressão pois os alimentos em pressão cozinham mais rápido."
João Victor	"Ele utiliza uma panela de pressão. Porque não deixa o ar quente da panela se misturar com o ar frio do ambiente."
Jorge	"Pressão. Porque o nome já dela pressão."
José Vitor	"A de pressão. Porque aumenta a pressão interna."
Leonardo Ribeiro	"Panela de pressão porque ela acumula o calor da panela e o calor da água que se transformou em vapor e transforma em pressão."
Leonardo Pessanha	"De pressão. Para a temperatura ficar só dentro da panela."
Lineker	"De pressão pois ela não deixa o vapor sair e cozinha mais rápido."
Lucas Andrade	"De pressão porque ela esquenta mais rápido."
Lucas Nogueira	"Panela de pressão, pois ela impede que os gases internos da panela saia e que os gases externos e mais frios entre."
Lucas França	"De pressão para não deixar o ar quente sair nem o frio entrar."
Lucas Campista	"Pressão mantem a quentura na panela."
Luis Philipe	"Para manter a pressão e a temperatura da panela de pressão."

Questão 9- Marta deu um soco na parede e em seguida sentiu muitas dores na mão. Dê uma explicação física para este acontecimento?

Edson	"Ouve uma reação da parede com a força aplicada pela Marta."
Elias	"A lei da ação e reação."
Elisângela	"Princípio da ação e reação."
Erlon	"Que para toda ação há uma reação."
Fábio	"Ocorreu o efeito da ação e reação (3ª lei de Newton). Marta aplicou uma força na parede e a parede aplicou uma força em Marta."
Felipe	"Ação e reação; porquê quando ela socou a parede a mesma reagiu mandando a mesma força para a mão dela."
Fernando	"Porque para toda ação há uma reação."
Guilherme Pinho	"A parede é mais dura que a mão dela."
Guilherme Vianna	"Porque a mesma força que Marta aplicou na parede, foi aplicada na mão dela. Para toda uma ação existe uma reação."
Gustavo	"Ação e reação."
Henrique	"Pois o ser humano senti dor."
Heraldo	"Porque ela é uma duente."
Jhayckson	"Ação - reação."
Jhonato	"Ação e reação."
João Paulo	"Por causa do princípio da ação e reação."
João Victor	"Para toda ação há uma reação."
Jorge	"Ação e reação, ela tem a ação de socar e a reação da dor."
José Vitor	"O princípio da ação e reação."
Leonardo Ribeiro	"Ela aplicou uma força e recebeu a mesma força que ela aplicou,. Ação e reação."
Leonardo Pessanha	"Ação e reação. Ela bateu na parede, e a parede bateu nela."
Lineker	"Ação e reação a mesma força que ela aplica na parede volta para ela."
Lucas Andrade	"Pois toda ação existe uma reação."
Lucas Nogueira	"Lei da ação e reação (3ª lei de Newton)."
Lucas França	"Pois a parede é mais resistente que sua mão, que é um material muito frágil."
Lucas Campista	"Ação e reação."
Luis Philipe	"Ação e reação."

Questão 10- Por que em dias quentes, uma pessoa de roupa clara se sentirá mais confortável que uma pessoa com roupas escuras?

Edson	"Porque a roupa escura retém o calor e a roupa clara reflete."
Elias	"Por causa que as roupas claras refletirá os raios solares e as escuras sugaram."
Elisângela	"Porque as roupas escuras retem o calor, fazendo com que a pessoa de roupas escuras sinta mais calor."
Erlon	"A roupa clara reflete o calor e a roupa escura absorve o calor."
Fábio	"Porque as roupas escuras absorvem o calor, já as claras refletem."
Felipe	"Porquê roupas e tecidos brancos refletem calor. Já tecidos pretos retém calor."
Fernando	"A roupa clara reflete o calor e a roupa escura absorve o calor."
Guilherme Pinho	"As roupas claras repelem o calor."

Guilherme Vianna	"Porque a roupa escura aquece bem mais rápido."
Gustavo	"Porque as roupas claras são capazes de que a luz atravesse e as roupas escuras a luz não ultrapassa a camisa que em consequência esquentando a camisa."
Henrique	"Pois ela vai estar na modo."
Heraldo	"Porque roupas escuras absorvem + calor."
Jhayckson	"Porque roupas claras refletem a luz, e já roupas escuras absorvem o calor."
Jhonato	"Pois às cores claras são capazes de refletir a temperatura."
João Paulo	"Pois a pessoa com roupas escuras retém mais calor."
João Victor	"A roupa clara reflete calor e a roupa preta absorve o calor."
Jorge	"Porque as de roupa escura retém mais o calor, ao contrário das claras."
José Vitor	"Porque roupas mais escuras atraem o calor."
Leonardo Ribeiro	"A roupa escura acumula mas calor e a clara não."
Leonardo Pessanha	"Porque cores claras refletem as luzes e as escuras absorvem."
Lineker	"Porque roupa escura mantém o nosso corpo mais quente que ele mantém quentura."
Lucas Andrade	"Porque roupas escuras atrai mais o calor."
Lucas Nogueira	"Porque os tecidos claros refletem o calor e os tecidos escuro os absorvem."
Lucas França	"Porque a escura absorve mais calor."
Lucas Campista	"Porque a cor preta absorve mais calor que as cores claras."
Luis Philipe	"Porque roupas claras refletem a luz, já as roupas escuras absorvem o calor."

Turma ETEJBM -204 – 2º Questionário

Questão 1: Você considera o vídeo um bom recurso didático, favorecendo este para sua aprendizagem dos conceitos físicos?

Edson	"Sim."
Elias	"Sim."
Elisângela	"Não."
Erlon	"Sim."
Fábio	"Sim. Ele nos auxilia a ter um melhor entendimento do assunto."
Felipe	"Sim."
Fernando	"Na minha opinião as aulas práticas e teóricas são a melhor forma de aprendizagem dos conceitos físicos."
Guilherme Pinho	"Não."
Guilherme Vianna	"Sim."
Gustavo	"Sim. Porque nos auxilia melhores entendimentos sobre determinada matéria."
Henrique	"Não."
Heraldo	"Sim."
Jhayckson	"Sim, eu considero um bom recurso didático, mas só vídeos bem feitos."
Jhonata	"Sim."
João Paulo	"Sim."
João Victor	"Sim."
Jorge	"Sim, ajuda a aprender melhor, por ser dinâmico."
José Vitor	"Sim. Ele faz com que a gente entenda melhor."
Leonardo Ribeiro	"Sim porque vemos o que acontece realmente na física."
Leonardo Pessanha	"Com certeza."
Lineker	"Sim, mas com um professor bom do seu lado."
Lucas Andrade	"Sim."
Lucas Nogueira	"Sim. Se a turma colaborasse ficaria melhor!!!"
Lucas França	"Um bom vídeo sim!"
Lucas Campista	"Sim. Mas com um professor te orientando."
Luis Philipe	"Sim."

Questão 2: Costuma-se dizer que um cobertor esquenta nosso corpo, mas não é bem assim. O que na realidade, o corpo faz?

Edson	"Impede a transferência de calor entre o nosso corpo a atmosfera."
Elias	"Ele deixa nosso corpo na temperatura normal."
Elisângela	"Ele isola o calor de nosso corpo, impedindo a passagem do calor."
Erlon	"Ele isola a temperatura de nosso corpo com o ambiente."
Fábio	"Ele isola o corpo da temperatura ambiente, evitando a troca entre o corpo e o ambiente."
Felipe	"Preserva a temperatura do nosso corpo."
Fernando	"Ele absorve o frio."
Guilherme Pinho	"Isola nosso corpo."
Guilherme Vianna	"Ele isola a temperatura do nosso corpo com a temperatura ambiente."
Gustavo	"Ela isola o corpo da temperatura ambiente, evitando a troca de temperatura entre o corpo e o ambiente."
Henrique	"Ele isola o calor do nosso corpo, impedindo a passagem do calor."
Heraldo	"Ele isola nosso corpo da temperatura do ambiente conservando o calor do nosso corpo."
Jhayckson	"O coberto mantém a temperatura do corpo, não deixando a temperatura do corpo se igualar a do ar."
Jhonata	"Ele impede que nosso corpo perca calor para o ambiente."
João Paulo	"Age no nosso corpo como isolante térmico."
João Victor	"Ele isola a temperatura do nosso corpo com o ambiente."
Jorge	"Isola a temperatura."
José Vitor	"Isola o corpo do ambiente."
Leonardo Ribeiro	"O cobertor, um isola o nosso corpo e o nosso corpo não troca a temperatura."

Leonardo Pessanha	"Mantém a temperatura equilibrada."
Lineker	"Ele não deixa a quentura do nosso corpo sair, assim nos deixa quente."
Lucas Andrade	"Isola o corpo no ambiente."
Lucas Nogueira	"Isola o nosso corpo para que este não troque calor com o ambiente."
Lucas França	"Age como isolante impedindo o contato com a temperatura."
Lucas Campista	"Ele não deixa a quentura do nosso corpo ser trocado pelo ambiente que está más frio. Ele isola o nosso corpo."
Luis Philipe	"O cobertor não esquenta o corpo, apenas mantém a temperatura corporal."

Questão 3: Porque ao fazer um furo na lata de óleo, o óleo escoo muito pouco, e se fizer mais de um furo o líquido escoo facilmente?

Edson	"Porque diminui a pressão de dentro da lata."
Elias	"Porque 1 furo o ar terá que sair pelo mesmo local e dois furos um vai entrar ar e outro vai sair o óleo."
Elisângela	"Por causa da pressão que o ar aplica na lata."
Erlon	"Por causa da pressão do ar."
Fábio	"Quando a lata está com apenas um furo, a sua pressão interna é maior que a atmosférica. Quando tem mais de um furo a pressão se iguala."
Felipe	"Porquê facilitara a entrada do ar, deste modo, a pressão interna da lata ira se igualar com a pressão do ambiente."
Fernando	"Por causa da pressão do ar."
Guilherme Pinho	"Por causa da pressão."
Guilherme Vianna	"Porque com um só furo a pressão do ar do lado de fora estará bem maior que a pressão de dentro, com isso estará uma força contrária a do líquido."
Gustavo	"Quando a lata ta com um furo, a pressão interna da lata é maior que a pressão atmosférica e quando a lata tem 2 furos, iguala a pressão."
Henrique	"Por causa da pressão que o ar aplica na lata."
Heraldo	"Por causa da pressão dentro da lata é maior do que a de fora."
Jhayckson	"Porque com um furo a pressão do ar dificulta a saída do óleo, e com dois o ar entra por um e o óleo sai pelo outro."
Jhonata	"Por causa da pressão dentro da lata é maior do que a de fora."
João Paulo	"Pois existe uma pressão dentro da lata de óleo e quando se abre apenas um furo o líquido escoo melhor."
João Victor	"Quando a lata esta fechada a pressão interna dela e maior do que a de fora, quando fizemos mais de um furo a pressão se iguala ao do ambiente."
Jorge	"Por causa da pressão dentro dela."
José Vitor	"Porque que com apenas um furo a pressão atmosférica é muito grande e com dois a pressão diminui."
Leonardo Ribeiro	"Porque quando tem um furo só tem uma força querendo sair e outra quando entrar e quando tem 2 furos uma força entra e outra sai."
Leonardo Pessanha	"Por causa da pressão do ar."
Lineker	"Porque com um furo um empurra do outro já com dois furos o ar entra e o líquido sai no outro furo."
Lucas Andrade	"Porque quando fazemos um segundo furo o oxigênio entra na lata."
Lucas Nogueira	"Devido a grande pressão existente no interior da lata que é muito maior do que a do ambiente."
Lucas França	"Pois vamos ter uma maior entrada de ar, e a pressão será sobre 2 furos."
Lucas Campista	"Porque com dois furos libera a pressão de ar que está na lata."
Luis Philipe	"Porque com dois furos, o óleo sai por um e o ar entra pelo outro furo cobrindo o espaço vazio."

Questão 4: Por que quando desejo saber a temperatura de um determinado sistema utilizo o termômetro? Dê uma explicação física.

Edson	"Porque o mercúrio é mais frio que o exterior".
Elias	"Porque ocorre a troca de temperatura."
Elisângela	Sem resposta.
Erlon	"Irá acontecer uma troca de calor até que a temperatura se iguale."
Fábio	"Irá acontecer uma troca de calor até que se iguale a temperatura do corpo."
Felipe	"Por causa do metal que fica na ponta do termômetro e serve como um bom condutor de calor."
Fernando	"Para saber a temperatura. Quando alguém está com febre utiliza o termômetro."
Guilherme Pinho	"Você transfere seu calor para o termômetro até que ele s iguale."
Guilherme Vianna	"Porque o termômetro quando encostado no nosso corpo se iguala com a temperatura do nosso corpo com isso dando a temperatura entrando em equilíbrio térmico."
Gustavo	"Porque ocorrerá uma troca de calor até que se iguale a temperatura do nosso corpo."
Henrique	Sem resposta.
Heraldo	"Pois ele é o instrumento próprio para isso."
Jhayckson	"Porque o mercúrio do termômetro se dilata com a temperatura."
Jhonata	"Pois ele que é o instrumento mais próprio para isso."
João Paulo	"Pois o termômetro mede o calor que está nesse sistema."
João Victor	"Porque haverá uma troca de corpo com o termômetro até o corpo igualar a temperatura."
Jorge	"Porque ele tem um material que mede o calor."
José Vitor	"Porque a pessoa transmite a temperatura do seu corpo para o termômetro até o termômetro fica da mesma temperatura."
Leonardo Ribeiro	"Por quando calor entra em contato com o termômetro há uma troca de calor."
Leonardo Pessanha	"Porque ele contém mercúrio que quando esquenta faz elevar uma faixa prata indicando a temperatura."

Lineker	"Porque vai haver troca de calor."
Lucas Andrade	"Porque o termômetro serve para medir temperatura."
Lucas Nogueira	"Porque este é o dispositivo para medição de temperatura. Troca de calor entre o mercúrio e o ambiente."
Lucas França	"Pois em contato com o ambiente esse instrumento mede a temperatura."
Lucas Campista	"Porque um corpo mais quente tende passar calor para o corpo mais frio."
Luis Philipe	"Porque quando o mercúrio recebe o calor ele se dilata."

Questão 5: Porque costuma-se colocar um pedaço de papelão no vidro do carro, quando este fica exposto ao sol? Dê uma explicação física.

Edson	Porque o papelão vai refletir a radiação do sol sobre o carro.
Elias	Para proteger o carro do calor. Porque o colorido vai refletir todos os raios que aqueceria.
Elisângela	Para dissipar o calor, pois o papelão atua como dissipador.
Erlon	Papelão reflete a radiação solar, evitando que o interior do carro se aqueça muito.
Fábio	Porque o papelão reflete a radiação solar, evitando que o interior do carro se aqueça muito.
Felipe	Por causa da radiação solar; mas o papelão reflete a radiação, deixando o interior do carro mais confortável.
Fernando	Para que o sol não se reflita no vidro e esquente muito dentro do carro.
Guilherme Pinho	Porque o papelão repele o calor.
Guilherme Vianna	Porque o papelão não absorve todo o calor do sol, assim ele funciona como um espelho jogando todo o calor para o lado de fora.
Gustavo	Porque o papelão reflete a radiação do sol, evitando que o interior do carro se esquite.
Henrique	Para dissipar o calor, pois o papelão atua como um dissipador.
Heraldo	Porque ele é capaz de refletir o sol impedindo que a temperatura aumente.
Jhayckson	Porque o papelão tem cores claras, por isso ele reflete o calor evitando que aqueça o carro.
Jhonato	Pois ele é capaz de refletir o sol impedindo que aumente a temperatura dentro do carro.
João Paulo	Porque o papelão absorve o calor do sol pois o papelão é um isolante térmico.
João Victor	Para refletir a luz solar.
Jorge	Porque esse material isola o calor dentro do carro.
José Vitor	Por se uma cor clara ela faz com que o interior do carro não se aqueça.
Leonardo Ribeiro	Para não haver uma concentração de ar quente surgindo uma pressão no interior do carro.
Leonardo Pessanha	Porque quando o carro está fechado no sol, ele absorve a temperatura, e não dissipa para não absorver a luz solar coloca-se o papelão.
Lineker	Porque o papelão vai impedir que raios solares entrem no carro assim não esquenta o carro.
Lucas Andrade	Porque o papelão não deixa o calor passar.
Lucas Nogueira	Para que este reflita a radiação da luz solar.
Lucas França	Para impedir que o preto do painel e estofado por serem preto absorvam calor esquentando o carro.
Lucas Campista	Porque o papelão vai impedir que os raios solares não entrem com muita frequência no carro assim ele não esquenta muito.
Luis Philipe	Para refletir o calor e não ficar muito quente dentro do carro.

Questão 6: Ruan estava andando de patins quando deu de cara com uma parede, este colocou as mãos para frente como se estivesse empurrando a parede e voltou para trás. Que explicação física você daria para esta questão?

Edson	Segundo a segunda lei de Newton para cada ação existe uma reação.
Elias	O efeito da ação e reação.
Elisângela	Ação e reação.
Erlon	A ação e a reação. A parede aplicou uma força de mesma intensidade em Ruan.
Fábio	A ação e reação. A parede aplicou uma força de mesma intensidade em Ruan.
Felipe	Ação e reação.
Fernando	Ação e reação.
Guilherme Pinho	Ação e reação.
Guilherme Vianna	Para toda uma ação existe uma reação, a mesma força que Ruan aplicou na parede a mesma voltou contra ele.
Gustavo	Ação e reação. A parede aplicou uma força de mesma intensidade que Ruan.
Henrique	Ação e reação.
Heraldo	Pois quando ele para ainda existe uma força sobre ele.
Jhayckson	Ação e reação.
Jhonato	Pois quando ele para ainda existe uma força sobre ele.
João Paulo	É por causa da 1ª lei de Newton.
João Victor	Porque ele recebeu a mesma força com que se chocou a parede. Para toda ação há uma reação com mesmo valor e sentidos opostos.
Jorge	Ação e reação.
José Vitor	Princípio da ação e reação.
Leonardo Ribeiro	A parede aplicou a mesma força que ele aplicou nela ação e reação.
Leonardo Pessanha	Lei da ação e reação, ele aplicou uma força na parede e a parede exerceu uma força nele.
Lineker	Ação e reação. Mesma força que ele aplica na parede a parede aplica nele.
Lucas Andrade	Sem resposta.
Lucas Nogueira	3ª lei de Newton (ação e reação).
Lucas França	Ação e reação.
Lucas Campista	Por causa da lei da ação e reação a força que ele aplicou na parede ele receberá de volta.
Luis Philipe	Ação e reação.

Questão 7: Estando Marcos sentado no banco do carona, e estando ele sem o cinto de segurança, se Ronaldo frear o carro bruscamente, ele corre o risco de ser jogado para fora do carro. Explique porque isso ocorre baseando-se em uma explicação física?

Edson	Porque um corpo em movimento tende a continuar em movimento. Por isso ele corre o risco de ser jogado para fora do carro.
Elias	Porque um objeto tende a ficar sem movimento a não ser que uma força atue sobre ele nesse caso continuaria em movimento por causa que não tinha nada para segurar ele.
Elisângela	Primeira lei de Newton.
Erlon	Por causa da inércia. A tendência de um corpo em movimento permanecer em movimento.
Fábio	Por causa da inércia. A tendência de um corpo em movimento permanecer em movimento.
Felipe	Por causa da inércia (1ª lei de Newton).
Fernando	Por causa da inércia, que o corpo (Marcos) é jogado para fora do carro com uma força exercida sobre ele, ou seja o carro que freia.
Guilherme Pinho	Porque o seu corpo não vai parar.
Guilherme Vianna	É a lei da inércia, a mesma velocidade que o carro estava antes de freiar, foi aplicada para Marcos que continuou com a mesma dentro do carro.
Gustavo	Por causa da inércia. Que a tendência de um corpo em movimento é manter o movimento.
Henrique	Primeira lei de Newton.
Heraldo	Pois quando ele para ainda existe uma força sobre ele.
Jhayckson	Inércia, um corpo em movimento tem de permanecer em movimento.
Jhonato	Pois o carro para mais ele continua a não ser se tiver algo para impedir esse movimento.
João Paulo	Pois a força da parada brusca vai ser tão grande que vai lança-lo para frente.
João Victor	Por causa da inércia, a tendência de um corpo em movimento é continuar em movimento, em relação ao carro.
Jorge	Por causa da inércia, ele estava como parado, ai o carro freiou como se fosse jogado pra frente.
José Vitor	A lei da inércia, um corpo em movimento tende a continuar em movimento. O carro para mas ele continua em movimento.
Leonardo Ribeiro	Um corpo em movimento permanece em movimento se não houver algo para paralo.
Leonardo Pessanha	Por causa da inércia. um corpo em repouso permanece em repouso.
Lineker	A 1ª lei de Newton que é a inércia, que um corpo em movimento tende a permanecer em movimento a não ser que exerção alguma força sobre ele.
Lucas Andrade	Baseado na 1ª lei de Newton.
Lucas Nogueira	Porque um corpo em movimento tende a manter o seu movimento até que uma força atue contra e o force a parar.
Lucas França	Lei da inércia. Um corpo em movimento tende a continuar em movimento.
Lucas Campista	Por causa da 1ª lei de Newton um corpo em movimento tende fica em movimento.
Luis Philipe	Porque quando o carro está em movimento o corpo também fica em movimento, quando o carro freia a tendência do corpo é ficar em movimento.

Questão 8: Porque as maçanetas ficam o mais afastado possível da dobradiça? O que aconteceria se a maçaneta ficasse junto da dobradiça?

Edson	Para aumentar o momento da força tornando fácil abri-la. Fariamos mais força para abrir a porta.
Elias	Porque quanto maior a distância menor seria a força.
Elisângela	Porque quanto maior a distância menor a força, ficaria difícil abrir a porta.
Erlon	Porque quanto maior a distância menor a força.
Fábio	Para que se aplique uma força menor ao abrir a porta. Quanto maior a distância da dobradiça, menor é a força aplicada.
Felipe	Não conseguiríamos abria a porta porá causa do torque ($T = F \times d$).
Fernando	Porque quanto maior a distância, menor a força. Porque aumenta o torque.
Guilherme Pinho	Quanto mais distante menos força precisamos aplicar.
Guilherme Vianna	Teríamos que aplicar uma força bem maior para abrir ou fechar a porta, quanto maior a distância menos força eu aplico para o torque.
Gustavo	Para facilitar aplicando uma força menor ao abrir a porta. Quanto maior a distância da dobradiça menor é a força aplicada.
Henrique	Porque quanto maior a distância menor a força, ficaria difícil abrir a porta.
Heraldo	Para facilitar a abrir a porta.
Jhayckson	Porque quando maior a distância menor será a força. Se dificulta a abertura da porta pois terá de exercer mais força.
Jhonato	Porque você faz um movimento menor ao contrário se tivesse mais perto ele faria um movimento menor.
João Paulo	A força exercida no eixo da maçaneta não seria tão grande para conseguir abrir a porta.
João Victor	Porque quanto maior a distância menor a força, porque aumenta o torque.
Jorge	Por causa de quanto maior a distância menos força é necessária.
José Vitor	Quanto maior a distância menos força deve ser aplicada, se ficasse junto seria mais difícil de abrir.
Leonardo Ribeiro	Porque teria que fazer mas força para abrir a porta como fica mas afastada não precisa fazer tanta força.
Leonardo Pessanha	Para aumentar a força no ato de abertura da porta. Se a maçaneta estivesse junto a dobradiça você faria uma força enorme para abrir a porta.
Lineker	Porque em dias de sol os materiais se dilatam então se estiver muito próximo vai prender.
Lucas Andrade	A força para abrir a porta seria maior.
Lucas Nogueira	Para que se aumente o torque. O torque diminuiria e a força necessária para abrir a porta aumentaria.
Lucas França	Quanto maior o ângulo menor a força.
Lucas Campista	Teria que fazer mais força para abrir a porta.

Luis Philipe	Quanto maior a distância menor será a força.
--------------	--

Questão 9: Carla queria abrir um vidro de conserva, mas não estava conseguindo; então Rodrigo sugeriu a Carla que aquecesse a tampa do vidro pois assim conseguiria abrir o vidro facilmente. Porque Rodrigo deu esta sugestão para Carla? Procure uma explicação física para o problema.

Edson	Para tornar mais fácil. Para dilatar a tampa do vidro tornando mais fácil sua abertura.
Elias	Por causa da dilatação.
Elisângela	Porque o calor dilatou o vidro.
Erlon	Porque quando se aquece um corpo ele se dilata.
Fábio	Porque quando se aquece um corpo ele se dilata.
Felipe	Porque a tampa iria se expandir por causa do calor, desse modo, facilitando o trabalho.
Fernando	Porque com o calor o tampo se dilata em comparação ao recipiente.
Guilherme Pinho	Porque quando algum objeto é aquecido ele se dilata.
Guilherme Vianna	Por causa da dilatação que iria haver na tampa, com isso ela aumentando de tamanho e tirando-a
Gustavo	Porque quando se aquecer um determinado material ocorre dilatação.
Henrique	Porque o calor dilatou o vidro.
Heraldo	Pois o calor dilata o vidro ficando fácil para abrir.
Jhayckson	Porque quando o corpo se aquece ele tem de se dilatar.
Jhonato	Pois o calor iria dilatar o vidro ficando mais fácil para abrir.
João Paulo	Pois o vidro como todos os materiais tem uma propriedade ele se dilata ao entrar em contato com o calor da água.
João Victor	Porque com o calor a tampa se dilata em comparação ao recipiente.
Jorge	Porque com o calor o vidro se dilata.
José Vitor	É o processo de dilatação. Quando um corpo se aquece ele aumenta de tamanho.
Leonardo Ribeiro	Porque quando se aquece um corpo ele se dilata.
Leonardo Pessanha	Para acontecer a dilatação, que abriria a tampa.
Lineker	Porque vai dilatar o vidro e vai abrir.
Lucas Andrade	Porque quando esquenta a tampa ela se dilata.
Lucas Nogueira	Porque quando aquecemos um corpo ele tende a dilatar aquecendo a tampa ela aumenta de tamanho e facilita a abertura do copo.
Lucas França	Dilatação.
Lucas Campista	Porque vai dilatar o vidro e vai abrir.
Luis Philipe	Porque quando se aquece alguma coisa a tendencia é se dilatar.

Turma ETEJBM -203 – 1º Questionário

Questão 1: Você gosta de estudar física?

Aiderson	"Depende do conteúdo"
Allan	"Não"
Anderson	"+- . Porque física é interessante mais mt complicado"
Antônio	"Sim"
Aroldo	"Sim"
Athus	"Sim"
Bismarck	"Não. Mas sou obrigado a estudar para passar de ano"
Bruno	"Sim"
Bruno Pontes	"+ ou -"
Carlos	"Sim"
Carlos Jonata	"Sim"
Daniel	"Sim"
Davi	"As vezes. Tem partes da física que me intereça, ai eu procuro entender melhor a matéria"
Davyson	"Sim"
Denisson	"Sim"
Deyvison	"Sim"
Ilson	"Só gosto quando eu estou entendendo mas não é muito complicado"
Leyla	"As vezes"
Lucas	"Um pouco"
Luiz	"Mais ou menos"
Ronaldo	"Não"

Questão 2: Quais são os conceitos físicos que você conhece?

Aiderson	"Leis de Newton, movimento, termologia, elasticidade, energias"
Allan	"As leis de Newton"
Anderson	"As 3 leis de Newton, gravidade, a força peso"
Antônio	"As leis de Newton"
Aroldo	"Leis de Newton, ação e reação, inércia, força de atrito"
Athus	"Ação e reação, força de atrito, inércia"
Bismarck	"Ação e reação"
Bruno	"As leis de Newton"
Bruno Pontes	"Ação e reação, inércia, força centrípeta"
Carlos	"Lei de Kirchoff, princípios de Newton"
Carlos Jonata	"Leis de Kirchoff e Thevenin /Leis de Newton/"
Daniel	"Leis de Newton"
Davi	"As leis de Newton, gravidade, força peso, os ζ_f , ζ_{fp} , ζ_{Fe} , etc"

Davyson	"Ação e Reação, inércia, eletrodinâmica, etc"
Denisson	"Lei de Newton, lei da inércia, lei de Kichorff, Lei Tevenan"
Deyvison	"Ação e Reação, inércia, força de atrito.... Leis de Newton"
Ilson	"Conseitos de Newton"
Leyla	"M.R.U, ζ , Leis de Newton e outros"
Lucas	"Lei de Niltom, lei da gravidade, força centrípeta, atrito, lei da gravidade, etc"
Luiz	"Ação e Reação/ Inércia"
Ronaldo	"Ação e Reação, Inércia"

Questão 3: Se nenhuma força estiver agindo sobre o corpo, ele fica parado. Certo ou errado? Explique

Aiderson	"Errado. A força peso P irá sempre existir, estando o corpo em movimento ou não"
Allan	
Anderson	"Errado → Porque tem uma força utilizando nele p/ ele ficar parado"
Antônio	"Certo. Porque para ele se movimentar tem que ter uma força empurrando"
Aroldo	"Errado. Pois para um corpo ficar parado tem que ter uma gravidade"
Athus	"Sim, porque ele está em repouso"
Bismarck	"Certo. Ele fica parado porque está agindo a força da gravidade"
Bruno	"Certo. Porque para movimentar-se tem que tem uma força agindo"
Bruno Pontes	"Certo"
Carlos	"Errado, Porque se um corpo estiver num plano inclinado perfeitamente liso e não houver atrito o corpo vai deslizar"
Carlos Jonata	"Não, Porque se você colocar um bloco num plano inclinado perfeitamente liso, sem atrito ele desliza em velocidade constante"
Daniel	"Errado. Porque por exemplo eu estou parado, mais a força gravitacional está agindo sobre meu corpo esta produzindo uma força do contra a gravitacional"
Davi	"Certo, pois a força da grávida exerce uma força sobre ele impedindo que ele se mova"
Davyson	"Certo. Porque ele precisa de força para vencer a inércia"
Denisson	"Certo. Porque para se deslocar ele precisa de uma força"
Deyvison	"Parado, porque precisa de uma força para tirá-lo da inércia"
Ilson	"Certo. De acordo com a física um corpo tende a ficar parado até que uma força atue sobre ele"
Leyla	"Certo, porque a gravidade faz com que o corpo fique parado"
Lucas	"Sim, pois um corpo necessita de uma força externa para se locomover"
Luiz	"Parado porque se nenhuma força estiver agindo sobre o corpo, ele ficará em inércia"
Ronaldo	"Certo. A lei da gravidade empurra o corpo para baixo impedindo que ele se mova"

Questão 4: Se uma bola está rolando em um campo de futebol, e se "nada" lhe toca, porque a bola irá parar em um certo momento?

Aiderson	"Vários motivos: atrito, força da gravidade, resistência do ar"
Allan	"Por causa do atrito"
Anderson	"Porque o atrito com o chão faz com que ela pare"
Antônio	"Por causa da gravidade que lhe puxa para baixo"
Aroldo	"Por causa do atrito do campo, pela gravidade, etc"
Athus	"Porque sobre a bola não atua nenhuma energia dissipativa, fazendo com que a força existente na bola permaneça mais tempo"
Bismarck	"Porque vai acabando a força que se foi colocada nela no começo"
Bruno	
Bruno Pontes	"Pela perda de velocidade e pelo atrito"
Carlos	"Por causa da resistência do ar"
Carlos Jonata	"Por causa do atrito e da força da gravidade"
Daniel	"Por causa do atrito"
Davi	"Pois a força de atrito vai criando uma resistência contra a bola até que ela pare"
Davyson	"Por causa do atrito com o chão"
Denisson	"Por causa do atrito e de uma força contrária (o vento por exemplo)"
Deyvison	"Um corpo em movimento tende a continuar em movimento"
Ilson	"Por causa do atrito do solo com a bola e o ar contra a bola"
Leyla	"Porque a gravidade faz com que a força que agia na bola fosse eliminando até para-la"
Lucas	"Pela força do atrito que sempre haje ao lado contrário do movimento"
Luiz	"Porque a força da gravidade faz com que a bola seja puxada para baixo, e com isso ela vai perdendo a velocidade e para"
Ronaldo	"Devido a força de atrito que age sobre ela"

Questão 5: Alguém mediu um pedaço de metal a noite e viu que tinha 500cm, no outro dia a mesma pessoa mediu este pedaço de metal 1h da tarde e viu que tinha 501cm. Você poderia dizer o que aconteceu?

Aiderson	"Os metais possuem a capacidade de se dilatarem a uma temperatura + elevada"
Allan	
Anderson	"Que houve um erro na visão de óptica dele"
Antônio	"Por causa da temperatura, ele se delateu"
Aroldo	"O calor dilatou o metal"
Athus	"Durante esse período houve varias transformações físicas da natureza como a maresia o sereno entre outros"
Bismarck	
Bruno	"Ele dilatou por causa da temperatura"
Bruno Pontes	"Quando há o aquecimento (calor) ocorre o afastamento da molécula ou aumenta o metal"

Carlos	"Os metais possuem uma capacidade de se dilatare com temperatura + elevada"
Carlos Jonata	"Elasticidade"
Daniel	"Dilatação das moléculas de metal ao calor"
Davi	"Deve ter ouvido uma oxidação durante esse tempo pois ouve contato com ar frio e o ar quente, formando a oxidação"
Davyson	"O calor afasta as moléculas, assim aumenta o pedaço de metal"
Denisson	"A dilatação porque a temperatura mais fria e di dia o sol aquece e se dilata"
Deyvison	"O calor dilatou o metal"
Ilson	"1h da tarde o calor está maior então a dilatação do metal é maior"
Leyla	"O metal se expandiu porque a temperatura do ambiente altera seu estado físico"
Lucas	"deacordo com a temperatura o metal como outros materiais podem mudar seu tamanho"
Luiz	"O aquecimento faz com que o metal se delatasse e com isso aumentou o tamanho dele de 500cm para 501cm"
Ronaldo	"Porque o calor da luz do Sol dilatou o pedaço de metal"

Questão 6: Porque será que quando vou abrir uma lata de leite condensado, fazendo apenas um furo na lata o líquido quase não escoo, mas se eu faço dois furos o líquido escoo bem?

Aiderson	"Por haver + áreas de escape"
Allan	"Porque tem que ter dois pra sair o ar por um deles"
Anderson	
Antônio	"Por causa do ar que com dois furos o ar entra e ocupa o espaço vazio"
Aroldo	"Porque libera a pressão existente dentro da lata"
Athus	"Porque quando fazemos dois furos o ar existente na lata sai com mais facilidade fazendo com que o leite condensado escoe"
Bismarck	
Bruno	"Por causa do ar"
Bruno Pontes	"Com 2 buracos os átomos escoam mais"
Carlos	"Sim, porque tem mais lugar para sai o líquido"
Carlos Jonata	"Por causa do ar"
Daniel	"Porque assim irá sair em maior quantidade as moléculas que compõe o leite condensado"
Davi	"Porque, quando fazemos um furo na lata a pressão que estava na lata sai mais ainda é insuficiente que o leite escoo mas quando fazemos dois furos a pressão diminuirá bastante fazendo com que escoe mais"
Davyson	"Porque terá mais espaço para os átomos escoarem"
Denisson	"Por causa que está faltando ar ou seja se vc faz outro furo entra ar empurrando o leite para fora"
Deyvison	"Por que libera a pressão existente dentro da lata, quanto mais furos melhor"
Ilson	"Com um furo tem que entra ar, para sair o líquido. E quando fazemos dois furos por um entra ar e o outro sai líquido"
Leyla	
Lucas	"Pois o segundo furo serve para a entrada de ar, pois em 1 só buraco sai leite condensado e entra ar"
Luiz	"Porque se abrir dois furos o ar tem como entrar na lata e com isso o leite condensado escoo bem"
Ronaldo	

Questão 7: Porque em dias frios utilizamos agasalhos? O que o agasalho faz no nosso corpo?

Aiderson	"O agasalho funciona como um isolante térmico, mantendo o corpo aquecido"
Allan	"Aquerce"
Anderson	"Utilizamos o agasalho para se esquentar. O agasalho faz aumentar a temperatura corporal"
Antônio	"Para esquentar o corpo, esquenta o corpo do frio"
Aroldo	"O agasalho faz com que o nosso corpo não perca calor"
Athus	"Porque o agasalho ajuda a impedir que o temperatura entre em maior contato com o corpo"
Bismarck	"Porque o nosso corpo <i>precisa</i> ficar aquecido. Nos aquece do frio"
Bruno	"Impede que o calor do corpo saia"
Bruno Pontes	"Para aquecer o corpo.deixa o corpo quente(mudança térmica)
Carlos	"Porque agasalho funciona como isolante térmico, mantendo o corpo aquecido"
Carlos Jonata	"Nos isola e não deixa que a temperatura do nosso corpo abaixe"
Daniel	"Para nos aquecermos. Ele mantém a temperatura do corpo"
Davi	"Pois nos dias frios a uma ausência de calor, e para compençar essa ausência utilizamos os agasalhos. Os agasalhos repõe o calor au nosso corpo "
Davyson	"Para mudar nossa sensação térmica. O agasalho muda a sensação térmica do nosso corpo"
Denisson	"Para nos aquecermos. O agasalho tem a função de bloquear a quentura que nós emitimos ou seja um isolante térmico"
Deyvison	"Para diminuir o frio. Ele é um isolante térmico"
Ilson	"Os agasalho forma um vaco entre nosso corpo fazendo com que o calor liberado do nosso corpo não seja levado pelo ar"
Leyla	"Para manter o corpo aquecido, o agasalho impede que o calor do corpo saia"
Lucas	"Fas com que não seja desperdiçada a energia calórica que nosso corpo produz"
Luiz	"Porque o agasalho aumenta a temperatura e faz com que o corpo permaneça aquecido e proteje do frio"
Ronaldo	"Ele serve como um isolante térmico. Impede que o frio aja sobre nosso corpo"

Questão 8: João quer cozinhar uma refeição, no entanto ele tem pressa. Aconselhe João, para cozinhar o alimento mais rápido ele deve utilizar uma panela comum ou uma panela de pressão? Porque?

Aiderson	"PANELA DE PRESSÃO. PORQUE O VAPOR CIRCUA DENTRO DA PANELA, ESQUENTADO MELHOR, COZINHANDO + RÁPIDO"
Allan	"DE PRESSÃO"
Anderson	"NA PRESSÃO PORQUE COM A BAIXA PRESSÃO O ALIMENTO COZINHA MAIS RÁPIDA"
Antônio	"NA PANELA DE PRESSÃO, POR CAUSA DA PRESSÃO"
Aroldo	"DE PRESSÃO POIS A PANELA DE PRESSÃO VAI FAZER COM QUE O CALOR DEMORE MAIS A SAIR"
Athus	"A PANELA DE PRESSÃO, PELO FATO DE QUE A ELA NÃO DEIXA QUE O CALOR EXISTENTE DENTRO DELA SE DISSIPE FAZENDO COM QUE O ALIMENTO ESQUENTE MAIS RÁPIDO"
Bismarck	"UMA PANELA DE PRESSÃO. PORQUE NÃO SAI A QUENTURA QUE FICA DENTRO DA PANELA E COZINHA MAIS RÁPIDO"
Bruno	"NA PRESSÃO. PORQUE O VAPOR FAZ COZINHAR MAIS RÁPIDO"
Bruno Pontes	"PANELA DE PRESSÃO"
Carlos	"PANELA DE PRESSÃO PORQUE O AR CIRCUA DENTRO DA PANELA"
Carlos Jonata	"DE PRESSÃO POR QUE ELA ESQUENTA RÁPIDO"
Daniel	"DE PRESSÃO"
Davi	"UMA PANELA DE PRESSÃO, POIS A PANELA DE PRESSÃO, VAI PRENDER O CALOR ASSIM FERVENDO MAIS RÁPIDO, IMPEDINDO QUE O CALOR SE PERCA"
Davyson	"PANELA DE PRESSÃO. PORQUE A PRESSÃO AGITA AS MOLÉCULAS E AGITANDO AS MOLÉCULAS AUMENTA A TEMPERATURA"
Denisson	"DE PRESSÃO. PORQUE A DE PRESSÃO NÃO VAI DEIXAR O VAPOR SAIR NO ENTANTO HAVERÁ MAIS VALOR E O ALIMENTO SERÁ COZINHADO MAIS RÁPIDO"
Deyvison	"DE PRESSÃO. PORQUE ELA NÃO DEIXA O CALOR SAIR MAIS DE PRESSÃO"
Ilson	"NA PRESSÃO"
Leyla	"DE PRESSÃO, PORQUE POR SER VEDADA O CALOR FICA MAIS FORTE E FAZ COM QUE O ALIMENTO COZINHE MAIS RÁPIDO"
Lucas	"PANELA DE PRESSÃO FAZ EM ALTA PRESSÃO O ALIMENTO COZINHA MAIS RÁPIDO"
Luiz	"COM UMA PANELA DE PRESSÃO, PORQUE A PANELA DE PRESSÃO NÃO DEIXA O CALOR SAIR E ASSIM COM A MAIOR CONCENTRAÇÃO DE CALOR O ALIMENTO COZINHA MAIS RÁPIDO"
Ronaldo	"DE PRESSÃO. PORQUE O VAPOR CONTIDO DENTRO DA PANELA COZINHARÁ O ALIMENTO MAIS RÁPIDO"

Questão 9: Marta deu um soco na parede e em seguida sentiu muitas dores na mão. De uma explicação física para este acontecimento.

Aiderson	"A LEI DA AÇÃO E REAÇÃO DIZ QUE A MESMA A FORÇA QUE VC APLICA NA PAREDE É A MESMA QUE VOCÊ RECEBE"
Allan	"POR A MESMA FORÇA QUE ELA PASSA PRA PAREDE, A PAREDE PASSA PARA ELA"
Anderson	"ALÉM DA AÇÃO E REAÇÃO, ELA BATEU EM UM MATERIAL MAIS DURO QUE SUA MÃO"
Antônio	"POR CAUSA DA AÇÃO E REAÇÃO, SE VOCÊ BATE VOCÊ GANHA"
Aroldo	"AÇÃO E REAÇÃO"
Athus	"ISSO SE DÁ A AÇÃO E REAÇÃO"
Bismarck	"PORQUE TODA AÇÃO TEM UMA REAÇÃO"
Bruno	"AÇÃO E REAÇÃO"
Bruno Pontes	"AÇÃO E REAÇÃO. A FORÇA QUE ELA DEPOSITOU NO SOCO VAI SER MESMA QUE O DO IMPACTO (REAÇÃO)"
Carlos	"AÇÃO E REAÇÃO"
Carlos Jonata	"AÇÃO E REAÇÃO"
Daniel	"A LEI DA AÇÃO E REAÇÃO"
Davi	"POIS, QUANDO MARTA DEU UM SOCO NA PAREDE, ACONTECEU, UMA AÇÃO E REAÇÃO, UMA DAS LEIS DE NEWTON A 3ª, PARA TODA AÇÃO EXECUTA DE UMA REAÇÃO"
Davyson	"AÇÃO E REAÇÃO. COM A MESMA FORÇA QUE ELA BATEU NA PAREDE ELA RECEBEU NA SUA MÃO"
Denisson	"AÇÃO E REAÇÃO"
Deyvison	"AÇÃO E REAÇÃO"
Ilson	"AÇÃO E REAÇÃO"
Leyla	"AÇÃO E REAÇÃO, SE VOCÊ BATE NA PAREDE ELA NÃO VAI "BATER" EM VOCÊ"
Lucas	"AÇÃO E REAÇÃO"
Luiz	"AÇÃO E REAÇÃO → POIS O ATRITO QUE OCORRE QUANDO ELA DÁ UM SOCO NA PAREDE, O ATRITO VOLTA CONTRA A MÃO DELA"
Ronaldo	"LEI DA AÇÃO E REAÇÃO. A MESMA FORÇA QUE ELA APLICOU SOBRE A PAREDE ELA RECEBEU DE VOLTA"

Questão 10: Porque em dias quentes, uma pessoa de roupa clara se sentirá mais confortável que uma pessoa com roupas escuras?

Aiderson	"PORQUE AS CORES ESCURAS ATRAEM COM + FACILIDADE OS RAIOS SOLARES"
Allan	
Anderson	"PORQUE ELA É MUITO MAIS LEVE E TEM MENAS DENSIDADE"
Antônio	"PORQUE A ROUPA ESCURA PUXA MAIS O CALOR"
Aroldo	"POR CAUSA DOS ÁTOMOS DA COR"
Athus	"PORQUE A ROUPA ESCURA ARMAZENA O CALOR DO SOL E PASSA PARA O CORPO"
Bismarck	"PORQUE A ROUPA ESCURA ABSORVE AS CORES DO AMBIENTE"
Bruno	"POR QUE AS ROUPAS ESCURAS ATRAEM MAIS RAIOS SOLARES"
Bruno Pontes	"POR QUE AS CORES CLARAS NÃO RETEM MUITO OS RAIOS"
Carlos	"PORQUE CORES ESCURAS ATRAEM COM MAIS FACILIDADE OS RAIOS SOLARES"
Carlos Jonata	"PORQUE AS ROUPAS CLARAS NÃO ABSORVEM MUITO CALOR"
Daniel	
Davi	"PORQUE, A PESSOA DE ROUPA CLARA, A LUZ PENETRARÁ COM MAIS FACILIDADE, JÁ A PESSOA COM ROUPAS ESCURAS, A LUZ PENETRARÁ COM MAIS DIFICULDADE PORTANTO SENTIRÁ MAIS CALOR IRÁ ABAFAR"
Davyson	"PORQUE AS ROUPAS ESCURAS RETÉM MAIS RAIOS QUE RECEBEMOS DO SOL"

Denisson	"Porque roupas escuras atraem mais a luz do Sol"
Deyvison	"Por causa dos átomos da cor, onde a cor escura absorve mais calor que a cor branca"
Ilson	"Porque roupas deixam o calor liberado do nosso corpo passar com mais facilidade"
Leyla	"Porque as cores escuras retêm o calor"
Lucas	"Pois a roupa clara permite que nosso corpo inspire melhor do que com a roupa escura. E a roupa escura nós temos maior absorção de calor"
Luiz	"Porque a roupa escura é mais quente que a roupa clara"
Ronaldo	"Porque roupas de cores escuras atraem a luz do Sol em maior quantidade"

Turma ETEJBM -203 – 2º Questionário

Questão 1: Você considera o vídeo um bom recurso didático, favorecendo este para sua aprendizagem dos conceitos físicos?

Aiderson	"Sim, mas poderia ser melhor".
Allan	"Sim."
Anderson	"Sim porque no vídeo mostra td a prática"
Antônio	"Sim. porque se aprende melhor na prática"
Aroldo	"Sim, pois mostra várias experiências"
Athus	"Sim"
Bismovelk	"Sim"
Bruno	"Sim, yes"
Bruno Pontes	"Sim"
Carlos	"Sim"
Carlos Jonata	"Sim. Porque na prática é muito melhor de aprender"
Daniel	"Sim"
Davi	"Sim, pois você vendo e ouvindo, compreende melhor o assunto"
Davyson	"Sim"
Denisson	
Deyvison	"Gostei superficialmente"
Ilson	"Algumas vezes eu até aprovo mas sempre não, porque o vídeo resume várias matérias que nós faltemos alguma esperiente"
Layla	"Sim, com vídeo você tem um entendimento melhor"
Lucas	"Sim"
Luiz	"Sim, porque o vídeo dá as explicações sobre as teorias da física na prática"
Ronaldo	"Sim"

Questão 2: Costuma-se dizer que um cobertor esquenta nosso corpo. Mas não é bem assim. O que na realidade, o cobertor faz?

Aiderson	"Funciona como um isolante térmico, evitando que haja troca de calor com o meio ambiente".
Allan	"O cobertor isola o corpo termicamente, impedindo a troca de calor entre o corpo e o ambiente"
Anderson	"O cobertor esquenta a temperatura e"
Antônio	"Por que ela não deixa a temperatura do corpo abaixar"
Aroldo	"É um isolante térmico"
Athus	"O cobertor feito com material isolante que impede que a temperatura do corpo entre em contato com a do meio"
Bismovelk	"O cobertor é um isolante térmico"
Bruno	"É um isolante térmico"
Bruno Pontes	"Ele o corpo para não trocar calor com o meio ambiente"
Carlos	"O cobertor é um isolante térmico"
Carlos Jonata	"Ele não deixa que o seu corpo troque calor com o ambiente"
Daniel	"Ele mantém a temperatura corporal"
Davi	"O cobertor na verdade o que ele faz é impedir que o nosso corpo troque calor com o ambiente, ele é um anti térmico"
Davyson	"O cobertor é um isolante térmico, ele não deixa o nosso corpo entrar em contato com a temperatura ambiente"
Denisson	"O cobertor tem a função de bloquear todo o nosso calor com um isolante térmico"
Deyvison	"É um isolante térmico"
Ilson	"O cobertor por ser constituído por isolante térmico ele bloqueia a saída de calor liberado pelo nosso corpo"
Layla	"Faz com o calor do corpo não se propague no ar"
Lucas	"Evita que nosso corpo troque temperatura com o meio ambiente"
Luiz	"O cobertor é um isolante térmico"
Ronaldo	"Ele absorve o frio presente no ambiente, não deixando que o corpo absorva o frio antes"

Questão 3: Porque ao fazer apenas um furo na lata de óleo, o óleo escoava muito pouco, e se fizer mais de um furo o líquido escoava facilmente?

Aiderson	"Porque quando se faz + um furo a pressão dentro da lata se iguala à pressão externa".
Allan	"Porque tem que ter um furo para sair o ar"
Anderson	"Porque é um material menos denso"
Antônio	"Por causa da pressão"
Aroldo	"Pois a pressão de dentro da lata vai se igualar mais rápido com a pressão de fora da lata"
Athus	"A pressão interna se igualou com a força exercida sobre o material fazendo com que o produto existente no material escoasse com mais facilidade"
Bismovelk	"Porque diminui a pressão do ar"

Bruno	"Por causa se fizemos + de um furo a pressão interna se iguala com a externa"
Bruno Pontes	"Porque com 1 furo a pressão interna é maior que a externa e ao fazer o 2º furo a pressão interna se iguala a externa"
Carlos	"Porque dentro da lata de óleo existe uma pressão diferente do que ao lado de fora, fazendo 2 furos 1 furo serve para cair o óleo e o outro iguala a pressão"
Carlos Jonata	"Por causa da pressão atmosférica"
Daniel	"Porque assim a pressão dentro da lata de óleo diminui facilitando a saída de óleo"
Davi	"Pois quando a lata está fechada contém bastante pressão, e quando fazemos um furo essa pressão é liberada permitindo que o líquido escoar, e quando aumentamos a quantidade de furos, a pressão é mais liberada"
Davyson	"Porque quanto maior o número de furos menor a pressão no interior da lata"
Denisson	"Porque com apenas um furo a pressão ainda é muita na lata e vc fazer outro essa pressão diminui"
Deyvison	"Porque com dois furos diminuimos a pressão interna, onde o ar entra na lata mais facilmente"
Ilson	"Porque com um furo apenas na lata a pressão na lata ainda atua com muita intensidade e já com dois furos diminui bastante esta pressão"
Layla	"A pressão interna é maior que externa impedindo com que o líquido escoar"
Lucas	"Pos com 1 só furo a pressão interna é muito maior que com 2 furos , o 2º furo permite a entrada de ar e igualou a pressão interna com a externa"
Luiz	"Porque com dois furos na lata, permite a passagem de ar pela lata, e faz com que o óleo escoar melhor"
Ronaldo	"Porque a pressão do recipiente diminui quando se faz outro furo"

Questão 4: Porque quando desejo saber a temperatura de um determinado sistema utilizo um termômetro? Dê uma explicação física.

Aiderson	
Allan	"O corpo cede calor ao termômetro, e assim o termômetro fica com temperatura igual ao do corpo e o mercúrio dilata, marcando a temperatura do corpo."
Anderson	"Pq o termômetro tem mercúrio que é sensível a temperatura do corpo"
Antônio	"Por que o corpo sede sua temperatura para o termometro"
Aroldo	
Athus	"Porque quando colocamos o termômetro em contato com o corpo ele adquire a temperatura do mesmo"
Bismovelk	
Bruno	"Por que o corpo sede sua temperatura para o termômetro"
Bruno Pontes	"O mercúrio é sensível a temperatura"
Carlos	"Pq o termômetro tem mercúrio que é sensível a temperatura do corpo"
Carlos Jonata	"Porque o termômetro vê o valor do calor"
Daniel	"O corpo tem temperatura maior que o termômetro e cede calor para ele."
Davi	"O corpo tem temperatura maior que o termômetro e cede calor para."
Davyson	"Porque o termômetro possui no seu interior mercúrio e esse mercúrio se dilata assim você consegue ver a sua temperatura"
Denisson	"O corpo cede temperatura ao termômetro"
Deyvison	
Ilson	"Porque dentro do termômetro tem um metal (o mais utilizado é o mercúrio) que com sua dilatação faz com que marque a temperatura esata"
Layla	
Lucas	"O corpo tem maior temperatura que o termômetro e sede calor que esta com temperatura mínima e o corpo sede calor para o termômetro podendo assim informar-nos sobre a medida corporal"
Luiz	"Porque o termômetro é o aparelho usado para medir a temperatura"
Ronaldo	"Porque a temperatura presente no corpo passará para o termômetro"

Questão 5: Porque costuma-se colocar um pedaço de papelão no vidro do carro, quando este fica exposto ao sol? Dê uma explicação física.

Aiderson	"Para que o vidro do carro não esquente. O papelão absorve para si os raios solares que seriam absorvidos pelo vidro"
Allan	
Anderson	"Por causa da radiação"
Antônio	"Para impedir os raios solares"
Aroldo	"Pois a cor do papelão reflete os raios"
Athus	"Porque o papelão impede que os raios U.V. penetre no carro"
Bismovelk	"Porque dependendo da cor do papelão o raio solar não penetra fasilmente"
Bruno	"Impedir que a radiação solar entre no carro e aqueça"
Bruno Pontes	"Por que o papelão colorido irá reter menos raios por que o painel é preto (escuro) não irá reter os raios"
Carlos	"Porque o papelão colorido retem menos calor que o painel preto do carro"
Carlos Jonata	"Porque desse jeito o papelão vai refletir os raios solares e não vai deixar os raios penetrarem e esquentarem o carro"
Daniel	"Para não aquecer o interior do carro pois o papelão será um isolante térmico refletindo a luz solar"
Davi	"Pois para refletir os raios solares, e diminuir a absorção da luz"
Davyson	"Porque o pedaço de papelão colorido vai reter menos raios do sol, já o painel escuro iria reter mais calor e iria aumentar a temperatura no carro"
Denisson	"Para que os raios solares refletissem nesse papelão"

Deyvison	"Para proteger a parte interna do automóvel da radiação solar.O papelão reflete a maior parte desta radiação evitando o calor interno"
Ilson	"Para que o papelão bloqueie a entrada da radiação"
Layla	"Porque o papelão reflete a radiação solar evitando o aquecimento no interior do carro"
Lucas	"Para refletir a maior parte da luz do sol que antes era absorvido pelo vidro"
Luiz	"Porque o papelão faz com que diminua os raios solares no vidro do carro"
Ronaldo	"Porque a cor escura presente no carro costuma absorver o calor"

Questão 6: Ruan estava andando de patins quando deu cara com uma parede, este colocou as mãos para frente como se estivesse empurrando a parede e voltou para trás. Que explicação física você daria para esta questão?

Aiderson	"Ação e Reação"
Allan	"lei de ação e reação"
Anderson	"E a ação e reação"
Antônio	"Ação e Reação"
Aroldo	"Pois toda ação tem uma reação"
Athus	"Por causa da ação e reação"
Bismovelk	"Porque toda ação tem uma reação"
Bruno	"Ação e Reação"
Bruno Pontes	"Ação Reação"
Carlos	"Ação e Reação"
Carlos Jonata	"Ação e Reação"
Daniel	"Por causa da Ação e Reação"
Davi	"3ª lei de Newton, ação e reação, que para toda ação existe uma reação"
Davyson	"Porque quando ele estica as mãos e bate no muro, o muro bate em você com a mesma força, assim ele voltaria para trás"
Denisson	"Ação e Reação"
Deyvison	"A explicação que para toda ação existe uma reação"
Ilson	"Ação e Reação"
Layla	"Ação e Reação"
Lucas	"Ação e reação. Toda a força que ele aplicou sobre a parede a parede exerceu sobre ele"
Luiz	"Ação e Reação/ ele exerce uma força sobre a parede, e a parede exerce uma força sobre ele"
Ronaldo	"Lei da ação e reação"

Questão 7: Estando Marcos sentado no banco do carona, e estando ele sem o cinto de segurança, se Ronaldo frear o carro bruscamente, ele corre o risco de ser jogado para fora do carro. Explique porque isso ocorre baseando-se em uma explicação física.

Aiderson	"Por causa da inércia que diz que um corpo tende a permanecer em seu estado natural (repouso ou movimento) até que uma força haja sobre ele"
Allan	
Anderson	"Porque o corpo se móvel na msm velocidade do movel com o móvel parando o corpo continua em movimento"
Antônio	"Inércia"
Aroldo	"Inércia → um corpo em movimento tende a permanecer em movimento"
Athus	"Por causa que um corpo em movimento tende a ficar em movimento, quando o carro é freado Marcos ainda fica em movimento podendo ser jogado para fora do carro"
Bismovelk	"Porque Marcos esta em movimento junto com o carro"
Bruno	"Inércia. Se o corpo estiver em movimento a tendência é continuar"
Bruno Pontes	"Pela lei da inércia, porque o está em movimento mesmo estando sentado, quando se frea o carro você continua em movimento"
Carlos	"Por causa da inércia, quando o carro esta em movimento ele também esta e freando o carro bruscamente ele tende tambem continuar em movimento"
Carlos Jonata	"Lei da inércia um corpo em movimento tende-se a ficar em movimento"
Daniel	"Porque apesar de Marcos estar parado em relação ao carro ele esta em movimento em relação a Terra e com a freiada brusca o corpo de Marcos continua com sua velocidade"
Davi	"Por causa da 1ª lei de Newton, que quando um corpo está em movimento tem de aficar em movimento, é o caso de inérsia"
Davyson	"Por causa da inércia. O corpo em movimento tende em continuar em movimento assim quando o carro frear ele vai ser lançado para fora"
Denisson	"Ocorre a Inércia"
Deyvison	"Lei da inércia. O corpo em movimento tende a permanecer em movimento"
Ilson	"Um corpo tende a estar em movimento até que outra força contrária atue sobre ele"
Layla	"Um corpo em movimento tende a continuar em movimento a não ser que aja uma força extrema que comprometa esse movimento; o corpo que esta dentro do carro tem a mesma velocidade do mesmo, se o carro parar derrepente o corpo que esta dentro tende a continuar em movimento, isso fará com que saia do carro"
Lucas	"lei da inércia. O corpo que continua em movimento e o carro implica em parar."
Luiz	"Porque o corpo em movimento tem tendência a continuar em movimento (lei de inércia)"
Ronaldo	"Porque o carro irá frear, mas o corpo irá continuar em movimento"

Questão 8: Porque as maçanetas ficam o mais afastado possível da dobradiça? O que aconteceria se a maçaneta ficasse junto da dobradiça?

Aiderson	"Quanto maior for a distância da dobradiça do eixo de rotação, menor será a força que deverá ser exercida"
Allan	

Anderson	"Ele não conseguiria abrir a porta "
Antônio	"Não abreria"
Aroldo	"Pois quanto mais longe ela estiver do eixo de rotação, menos força será necessário aplicar"
Athus	"Para facilitar a abertura da porta pois quanto maior a distância menor será a força do eixo de rotação, se a maçaneta ficasse junto a dobradiça teríamos que exercer uma força maior"
Bismovelk	"Para poder abrir mais fasilmente a porta, ou seja, quanto maior a distancia menor será a força"
Bruno	"Porque se a maçaneta ficará perto da porta ficará mais difícil p/ abrir"
Bruno Pontes	
Carlos	"Quanto maior a distância do eixo de rotação menor vai ser a força aplicada/ Torque"
Carlos Jonata	"Porque a força a ser aplicada pode ser menor porque quanto maior a distância do eixo menor vai ser a força"
Daniel	"Para facilitar o Torque. Teria de fazer uma força maior para poder abrir a porta"
Davi	"a força seria maior para abrir pois quanto mais afastado do eixo menos força será para executar"
Davyson	"Porque o torque é menor se aumentarmos a distância. Teríamos que usar mais força para abrir a porta"
Denisson	"Para facilitar, ou seja, utiliza uma força menor. Aconteceria que ele não iria conseguir abrir a porta por a maçaneta está próxima a dobradiça"
Deyvison	"Está distante do eixo de rotação. Para poupar força ao abrimos. Teríamos que fazer uma força muito maior. Quanto mais longe menor a força"
Ilson	
Layla	"Porque a distância faz com que a força aplicada na maçaneta seja menor, quanto mais perto mais força terá que aplicar"
Lucas	"Porque ficão mais longe possível do eixo de rotação. Iria ficar muito ruim para fechar ou abrir a porta tendo que aplicar muito mais força"
Luiz	"A pessoa que fosse abrir a porta teria que exercer uma força maior para abrir a porta porque a distância é pequena"
Ronaldo	

Questão 9: Carla queria abrir um vidro de conserva, mas não estava conseguindo; então, Rodrigo sugeriu a Carla que aquecesse a tampa do vidro pois assim conseguiria abrir o vidro facilmente. Porque Rodrigo deu esta sugestão para Carla? Procure uma explicação física para o problema.

Aiderson	"Os materiais quando aquecidos se dilatam (como era feito nas rodas carroças antigamente)"
Allan	
Anderson	"Para diminuir a pressão da tampa "
Antônio	"Pois o material iria se dissolver"
Aroldo	"Pois a tampa da lata irá se dilatar com o calor"
Athus	"Por causa da dilatação ocorrida quando aquecido o vidro"
Bismovelk	"Porque assim a tampa dilatasse do vidro"
Bruno	"Pois o material iria dissolver"
Bruno Pontes	"Por que com o aquecimento há a dilatação então a tampa ficará mais larga e Carla conseguirá abrir o vidro"
Carlos	"Porque se ela aquecer a tampa vai ocorrer uma dilatação"
Carlos Jonata	"Porque se esquentasse a tampa ela iria se dilatar facilitando a abertura"
Daniel	"Por causa da dilatação na tampa"
Davi	"Pois o aquecimento melhoraria facilitando a retirada da tampa"
Davyson	"Porque iria dilatar a tampa e assim ficaria mais fácil para sair"
Denisson	"Porque ele pensou no fenômeno da dilatação ao aquecer o vidro ele ia se dilatar"
Deyvison	"Porque aquecendo o material ele possivelmente se dilatar. Porque há uma vibração dos elétrons; pressão= força sobre área"
Ilson	
Layla	"Porque o calor tende a dilatar os objetos, ou seja, aquecendo um corpo as moléculas se ajeitam e isso leva a dilatação"
Lucas	"Porque houve a dilatação do vidro"
Luiz	"Porque quando ocorre um aquecimento em algum tipo de material, no caso a tampa, ocorre uma dilatação, e assim fica mais fácil de abrir a tampa do vidro"
Ronaldo	"Porque ao esquentar o vidro ele irá dilatar o que facilita abrir o pote"

Turma ETEJBM -101 – 1º Questionário
Questão 1-Você gosta de estudar física?

Afrânio	"Não."
Alice	"Não."
Aline Miranda	"Não."
Aline Souza	"Não."
Amaury	"Sim."
Ana Cristina	"Não."
Ana Luiza	"Sim, é interessante a explicação e descoberta de coisas que acontecem em nossas vidas, mas é muito chato a parte teórica."
Amanda	"A dois anos atrás, só de pensar que no dia seguinte eu teria aula de física, já ficava desanimada. Este ano estou gostando."
Bárbara	"Sim."
Bruno	"As vezes."
Camila	"Mais ou menos."
Carla	"Não."

Celeste	"Não muito, mas procuro estar sempre atenta aos assuntos."
Daniely	"Não."
Douglas	"Não."
Elaini	"Sim."
Ellen	"Gosto, mas, não muito."
Fernanda	"Não."
Francielle	"Não."
Gabriela	"Não."
Henrique	"Não."
Herber	"Sim. Porque eu acho muito interessante, e está no nosso cotidiano."
Herval	"Não!!!"
Jéssica Cristina	"Não."
Jéssica Fernandes	"Sim."
Jefferson	"Não."
Júlia	"Não."
Juliana	"Não."
Juliehr	"Não."
Karen	"Sim."
Kássila	"Não."

Questão 2- Quais são os conceitos físicos que você conhece?

Afrânio	"Velocidade, aceleração."
Alice	"Dois corpos não ocupam o mesmo espaço, lei da gravidade."
Aline Miranda	"Força, movimento, velocidade..."
Aline Souza	"Força, velocidade média, aceleração, ..."
Amaury	"Força, velocidade, aceleração."
Ana Cristina	"Velocidade, aceleração, força, energia, gravidade..."
Ana Luiza	"Massa, matéria, velocidade, som, eletricidade, etc."
Amanda	"Força, vetor, velocidade, aceleração, lei de Newton."
Bárbara	"Lei de Newton, força, inércia, movimento, repouso."
Bruno	"Movimento uniforme e ??? da inércia. um."
Camila	"Força, movimento, velocidade, aceleração, gravidade."
Carla	"Velocidade, força etc."
Celeste	"Velocidade, força..."
Daniely	"Velocidade, força, movimento..."
Douglas	"As leis de Newton."
Elaini	"Lei de Newton, força, inércia, movimento, e repouso."
Ellen	"Força, velocidade, aceleração, movimento, repouso."
Fernanda	"A lei da gravidade."
Francielle	"Lei de Newton, força, inércia, movimento, repouso e velocidade."
Gabriela	"A lei da gravidade."
Henrique	"Força, atração, velocidade, leis de Newton e etc."
Herber	"Força, velocidade, tempo, aceleração, leis de Newton, vetores etc."
Herval	"Força, velocidade, movimento, ... etc."
Jéssica Cristina	"Força, toque, velocidade, leis de Newton, leis da inércia."
Jéssica Fernandes	Leis de Newton, força, inércia, movimento, repouso.
Jefferson	"Velocidade, força, movimento."
Júlia	"Força, velocidade, lei da inércia, lei de Newton."
Juliana	"Lei da gravidade."
Juliehr	"Lei de Newton, força, inércia, movimento, repouso."
Karen	"Lei de Newton, força, velocidade média, movimento, repouso etc."
Kássila	"Força, movimento, velocidade..."

Questão 3- Se nenhuma força estiver agindo sobre o corpo, ele fica parado. Certo ou errado? Explique.

Afrânio	"Sim. Porque ele precisa de impulso para agir."
Alice	"Certo. Porque todo corpo precisa de uma força atuando sobre ele para que ele possa se movimentar."
Aline Miranda	"Certo, porque todo corpo precisa de uma força atuando sobre ele porque que ele possa se movimentar."
Aline Souza	"Certo, está certo porque não há nada sobre ele, força nenhuma."
Amaury	"Certo. Porque nenhum corpo pode se mover sem a força."
Ana Cristina	"Errado. Porque a própria gravidade é uma força e ela age sobre nós se nós não ficarmos parados."
Ana Luiza	"Certo, pois a resultante de uma força está sendo 0, e quando ela não estiver em movimento vai continuar em movimento."
Amanda	"Certo. Isso se estiver fora da terá. Porque na terra se por exemplo, tem uma mesa e ninguém nem nada mexeu nela, mas tem a força da gravidade."
Bárbara	"Certo, todo corpo em movimento, tende a permanecer em movimento, graças a lei da inércia."
Bruno	"Errado porque não tem força sobre o corpo."
Camila	"Certo, porque não há nenhuma força fazendo ele estar em movimento."
Carla	"Sim, porque um corpo só está em repouso quando tem uma força atuando sobre ele."
Celeste	"Nem sempre, pode tanto estar parado quanto em movimento."
Daniely	"Certo. Porque não há nenhuma força atuando sobre ele."

Douglas	"Certo. Para que um corpo esteja em movimento é preciso que uma força aja sobre ele."
Elaini	"Certo. Todo corpo em movimento, tende a permanecer em movimento graças a lei da inércia."
Ellen	"Certo. O corpo só fica em movimento quando tem uma força agindo sobre ele."
Fernanda	"Certo. Porque o corpo só estabelecerá movimento quando há uma força atua sobre ele."
Francyyelle	"Certo. Todo corpo em movimento, tende a permanecer em movimento e todo corpo em repouso, tende a permanecer em repouso."
Gabriela	"Certo. Porque o corpo só estabelece movimento quando há uma força atuando sobre ele."
Henrique	"Errado, a gravidade é a força que faz ficarmos em atrito a terra."
Herber	"Porque não tem nenhuma força interagindo sobre ela. Sim, certo."
Herval	"Certo. Pois não há nenhuma força atuando sobre ele."
Jéssica Cristina	"Certa. Porque um corpo só está em movimento se alguma força estiver atuando sobre ele."
Jéssica Fernandes	"Certo, todo corpo em movimento, tende a permanecer em movimento graças a lei da inércia."
Jefferson	"Certo -> porque não a nenhuma força resultante atraindo ele."
Júlia	"Certo. Porque um corpo só está em movimento se alguma força estiver atuando sobre ele ou quando a resultante for 0."
Juliana	"Certo. Porque o corpo só estabelece movimento quando há uma força atuando sobre ele."
Juliehr	"Certo. Todo corpo em movimento tende a permanecer em movimento, a lei da inércia."
Karen	"Certo, porque não tem nenhuma força agindo contra o corpo com isso ele não tem movimento."
Kássila	"Certo. Porque não há nenhuma força atuando sobre ele."

Questionário 4- Se uma bola está rolando em um campo de futebol, e se "nada" lhe toca, por que a bola irá parar em um certo momento?

Afrânio	"Porque acaba a força."
Alice	"Porque ela irá perder a sua velocidade."
Aline Miranda	"Porque ela irá perder a sua velocidade."
Aline Souza	"Porque a força que estava atuando sobre ela foi se perdendo, e fez com que ela parasse."
Amaury	"Porque a força acabara."
Ana Cristina	"Porque a força que estava sobre ela acabou."
Ana Luiza	"Pois a força perdera a intensidade por causa da gravidade."
Amanda	"Porque depende da intensidade da força que lhe foi aplicada."
Bárbara	"Porque irá perder a velocidade."
Bruno	"Porque ela perde velocidade no gramado."
Camila	"Porque a sua velocidade vai diminuindo."
Carla	"Porque a força que atuaram na bola, uma hora vai acabar."
Celeste	"Com o tempo a velocidade tende a diminuir por causa da gravidade."
Daniely	"Porque não haverá nenhuma força atuando sobre esta bola."
Douglas	"Porque a tendência da força que age na bola é de ir enfraquecendo, fazendo com que a "bola perca força e pare."
Elaini	"Porque irá perder a velocidade."
Ellen	"Porque a força que age sobre ela diminui até que ela pare."
Fernanda	"Porque em um determinado momento ela vai perder sua velocidade."
Francyyelle	"Porque a força aplicada nela irá diminuindo, até parar completamente."
Gabriela	"Porque em um determinado momento ela irá perder a sua velocidade."
Henrique	"Porque não houve força suficiente para empurralo por mais tempo."
Herber	"Porque não tem nenhum movimento sobre ela."
Herval	"Porque em um determinado momento a bola irar para, pois irar perder velocidade."
Jéssica Cristina	"Porque, a bola vai perdendo a força."
Jéssica Fernandes	"Porque a bola vai perder velocidade."
Jefferson	"Porque ninguém tocou nela. E a velocidade vai abaixando no decorrer do tempo."
Júlia	"Porque a força atuada sobre ela irá acabar a qualquer momento."
Juliana	"Porque em um certo momento ela vai perder sua velocidade."
Juliehr	"Porque a bola irá perder a velocidade."
Karen	"Porque ela não terar mais impulso para se locomover."
Kássila	"Porque em um determinado momento ela irá perder sua velocidade."

Questionário 5- Alguém mediu um pedaço de metal a noite e viu que tinha 500 cm, no outro dia a mesma pessoa mediu este pedaço de metal 1h da tarde e viu que tinha 501 cm. Você poderia dizer o que aconteceu?

Afrânio	"Com o sol do dia seguinte, o metal sedeu."
Alice	Sem resposta
Aline Miranda	Sem resposta.
Aline Souza	"Devido ao aquecimento, o pedaço de metal sofreu uma dilatação."
Amaury	"Por causa da sombra do sol."
Ana Cristina	"Porque o calor fez com que o metal crescesse."
Ana Luiza	"O calor fez com que se dilatasse."
Amanda	"Por causa da luz. A visão ficou mais ampla."
Bárbara	"O calor fez com que ela sedesse."
Bruno	"Porque o metal cresce de um para o outro."
Camila	"O metal dilatou."
Carla	"Com o calor o metal se dilatou."
Celeste	"A temperatura do ambiente fez com que o metal aumentasse de tamanho."
Daniely	"Devido ao aquecimento, o pedaço de metal sofreu uma dilatação."
Douglas	Sem resposta.
Elaini	"O calor fez com que ela sedesse."

Ellen	"O calor fez com que o metal cedesse."
Fernanda	"Devido ao aquecimento o pedaço de metal sofre dilatação."
Francielle	"Porque o metal dilatou com o calor do sol."
Gabriela	"Devido ao aquecimento o pedaço de metal sofreu uma dilatação."
Henrique	"Porque o calor do sol estica o metal."
Herber	"Por causa da sombra do sol."
Herval	"Com o calor do sol o metal se aqueceu e com o aquecimento do metal o metal se alargou."
Jéssica Cristina	"Não."
Jéssica Fernandes	"Com o calor, o metal sedeu."
Jefferson	"Devido ao aquecimento pedaço de metal sofreu uma dilatação."
Júlia	"A noite não deu para ele ver os cm direito."
Juliana	"Devido ao aquecimento o pedaço de metal sofre uma dilatação."
Juliehr	"O calor fez com que ela sede-se."
Karen	"Fez com que o metal cedesse o tamanho fazendo com isso aumentasse o tamanho."
Kássila	"Devido o aquecimento o pedaço de metal sofreu uma dilatação."

Questão 6- Por que será que quando vou abrir uma lata de leite condensado, fazendo apenas um furo na lata o líquido quase não escoa, mas se eu faço dois furos o líquido escoa bem?

Afrânio	"Porque precisa de espaço para poder se deslocar."
Alice	"Por causa do ar que há dentro da lata, quando nós fazemos 2 furos o ar sai mais."
Aline Miranda	"Por causa do ar que há dentro da lata, quando nós fazemos 2 furos o ar sai mais."
Aline Souza	"Porque fazendo 2 furos o ar é liberado mais rápido."
Amaury	"Por causa do ar."
Ana Cristina	"Porque entra mais ar."
Ana Luiza	"Pois o ar vai entrar e sair."
Amanda	"Porque precisa de espaço pro ar sair."
Bárbara	"Porque desta forma entra ar na lata."
Bruno	"Por causa do ar que fica dentro da lata."
Camila	"Porque há muito ar na lata e se fizer 2 furos por 1 vai sair o ar e pelo outro o leite condensado."
Carla	"Porque entra ar e o ar ajuda."
Celeste	"Porque o espaço estará menor e o ar ficará preso dentro da embalagem."
Daniely	"Porque fazendo os 2 furos o ar será liberado."
Douglas	"Por causa do ar que atua dentro da lata."
Elaini	"Porque desta forma entra o ar na lata."
Ellen	"Porque fazendo 2 furos o ar será liberado."
Fernanda	Sem resposta.
Francielle	"Por causa do ar, ele vai ter lugar para entrar e sair."
Gabriela	Sem resposta.
Henrique	"Porque com um buraco o líquido sai, mas o ar entra com pouca frequência."
Herber	"Por causa do vapor, ar, pressão."
Herval	"Porque com um furo não tem como o ar entrar por um furo e sair pelo o outro."
Jéssica Cristina	"Porque dos lados a pressão é igual."
Jéssica Fernandes	"Porque assim entrará ar por um furo, e no outro sairá o líquido."
Jefferson	"Porque entra o ar e o ar ajuda."
Júlia	"Porque com apenas um furo o ar não sai direito."
Juliana	Sem resposta.
Juliehr	"Porque dessa forma entra ar na lata."
Karen	"Porque fica um vácuo na lata, e com isso faz com que não escoa, tem que tirar o ar que ta na lata."
Kássila	"Porque com um furo não tem como ar entrar por um furo e sair pelo outro e já dois tem."

Questão 7- Por que em dias frios usamos agasalhos? O que o agasalho faz no nosso corpo?

Afrânio	"Nos aquecer."
Alice	"Porque nós sentimos frio. Aquece o nosso corpo."
Aline Miranda	"Porque nós sentimos frio. Aquece o nosso corpo."
Aline Souza	"Porque com o agasalho aquece o nosso corpo."
Amaury	"Para nos aquecer. Ele é utilizado como isolante térmico."
Ana Cristina	"Porque sentimos frio. Faz com que o nosso corpo sintamos mais aquecido."
Ana Luiza	"Para permanecermos com a temperatura normal do corpo. O calor vai permanecer no corpo."
Amanda	"Porque não sentimos frio e para não nos resfriarmos nos mantemos aquecidos impedindo de sentirmos frio."
Bárbara	"Porque não transpiramos no frio como no calor. E o agasalho serve como isolante térmico."
Bruno	"Isolar o frio."
Camila	"Pra diminuir o frio aquece, esquenta o corpo."
Carla	"Porque estamos com frio. Não nos deixa perder calor os agasalhos são isolantes térmico."
Celeste	"Porque os agasalhos ajudam a manter a temperatura do corpo estável e usamos ele para nos proteger."
Daniely	"Porque o agasalho aquece a temperatura do nosso corpo."
Douglas	"Por causa a baixa temperatura do ambiente. O agasalho faz aumentar a temperatura do nosso corpo."
Elaini	"Porque não transpiramos no frio como no calor. E o agasalho serve como serve como isolante térmico."
Ellen	"Porque nossa temperatura fica presa, não tendo como sair por causa do agasalho que também nos aquece."

Fernanda	"Nos aquece e mantém a temperatura + ou – estável."
Francielle	"Ele aquece o corpo, deixando o corpo bem quente."
Gabriela	"Para nos aquecermos. Mantém a temperatura do nosso corpo + ou – estável."
Henrique	"Cria uma camada a mais em nosso corpo, aquecendo."
Herber	"Porque a temperatura do nosso corpo ajuda com o aquecimento do agasalho."
Herval	"O agasalho serve como isolante térmico, não permitindo que o calor do nosso corpo saia."
Jéssica Cristina	"Porque o nosso corpo não agüenta frio, ele esquenta."
Jéssica Fernandes	"Porque não transpiramos no frio como no calor. E o agasalho serve como serve como isolante térmico."
Jefferson	"Porque estamos com frio. Não nos deixa perder calor os agasalhos são isolantes térmicos."
Júlia	"Porque está frio, o agasalho aquece o corpo."
Juliana	"Para nos aquecermos. Mantém a temperatura do nosso corpo + ou – estável."
Juliehr	"Porque não transpiramos no frio como no calor. E o agasalho serve como serve como isolante térmico."
Karen	"Para aquecer nosso corpo. Ele faz com que o nosso corpo es quente porque o agasalho retem o frio."
Kássila	"Para aquecer o nosso copo. Nos mantem quentes."

Questão 8- João quer cozinhar uma refeição, no entanto ele tem pressa. Aconselhe João, para cozinhar o alimento mais rápido ele deve utilizar uma panela comum ou uma panela de pressão? Por que?

Afrânio	"A panela de pressão. Pos o ar abafa dentro da panela e aquece o alimento mais rápido."
Alice	Sem resposta.
Aline Miranda	Sem resposta.
Aline Souza	"Uma panela de pressão, porque após a panela atingir 100 °C a pressão dentro dela faz com que se cozinhe mais rápido."
Amaury	"Uma panela de pressão. Por causa do ar que está dentro da panela."
Ana Cristina	"De pressão. Porque a pressão faz com que ferva mais rápido."
Ana Luiza	"Panela pressão, pois não deixa o ar entrar, ficando assim mais calor na panela."
Amanda	"Primeiramente eu teria que saber qual o tipo da comida. Se for um ovo aconselho uma panela comum."
Bárbara	"Pressão, pois a pressão que entra na panela, sai, e na panela comum, não tem como sair a pressão (ar)."
Bruno	"Na panela comum porque não tem ar."
Camila	"A panela de pressão. Porque ela tem mais pressão que a panela comum."
Carla	"De pressão, porque a pressão faz cozinhar mais rápido."
Celeste	"Panela de pressão, porque assim a temperatura estará maior e isso fará com que o alimento es quente com mais rapidez."
Daniely	"Pressão, pois o ar ficará comprimido por mais tempo."
Douglas	"Porque com a ajuda da pressão o alimento cozinha mais rápido"
Elaini	"Pressão, pois a pressão que entra na panela, sai, e na panela comum, não tem como sair a pressão (ar)."
Ellen	"Claro que é a panela de pressão. Porque o ar demora mais para sair."
Fernanda	"Pressão. Porque consegue armazenar com mais facilidade o vapor que é eliminado pela fervura da água."
Francielle	"Pressão, porque ela não deixa que o ar entre, então fica bastante pressão permitindo que cozinhe mais rápido."
Gabriela	"Pressão. Porque consegue armazenar com mais facilidade o vapor que é eliminado pela fervura da água."
Henrique	"Uma panela de pressão, a panela de pressão concentra o calor dentro da panela aquecendo com mais facilidade."
Herber	"Uma panela de pressão, porque com ela existe mais vapor para que o alimento es quente mais rápido."
Herval	"Pressão. Porque dentro da panela de pressão ocorre um super aquecimento, não permitindo que o vapor quente saia."
Jéssica Cristina	"Panela de pressão. Porque a pressão faz com que o alimento cozinhe mais rápido."
Jéssica Fernandes	"Panela de pressão, porque não deixa o ar entrar."
Jefferson	"De pressão, porque a pressão faz cozinhar mais rápido."
Júlia	"Uma panela de pressão, porque ela cozinha os alimentos rapidamente."
Juliana	"Pressão. Porque consegue armazenar com mais facilidade o vapor que é eliminado pela fervura da água."
Juliehr	"Pressão, porque não deixa entrar pressão do ar na panela."
Karen	"Pressão, porque a panela de pressão não deixa que o ar entre na panela assim a panela cria mais pressão fazendo com que es quente mais."
Kássila	"De pressão. Porque há um grande aquecimento dentro dela."

Questão 9- Marta deu um soco na parede e em seguida sentiu muitas dores na mão. Dê uma explicação física para este acontecimento?

Afrânio	"Ao mesmo tempo que ela está dando o soco, ela recebe a carga em sua mão."
Alice	Sem resposta.
Aline Miranda	"Porque para toda ação tem uma reação."
Aline Souza	"A mesma força que ela usou, se voltou contra ela."
Amaury	"Porque a densidade da parede é maior do que a sua mão."
Ana Cristina	"Ação e reação."
Ana Luiza	"Ação e reação."

Amanda	"Que ela é burra ou ta com raiva. Falando sério, a sua ação teve uma reação."
Bárbara	"Ação e reação."
Bruno	"Porque a parede é mais densa que a mão dela."
Camila	"Porque pra toda ação a uma reação."
Carla	"Ela usou muita força."
Celeste	"A mesma força que ela impulsionou à parede se voltou sobre ela."
Daniely	"Porque a mesma força que ela usou se voltou contra ela."
Douglas	"Porque a parede reage a pancada da mesma forma e proporção que sofreu."
Elaini	"Ação e reação."
Ellen	"Já que a parede é dura e não sai do lugar, a força que ela usou para socar a parede voltou p/ ela sentir muita dor."
Fernanda	Sem resposta.
Francielle	"O corpo dela entrou em atrito com a parede, ela aplicou muita força em uma superfície dura."
Gabriela	Sem resposta.
Henrique	"Ação e reação."
Herber	"A força a parede foi mais forte que a força da sua mão, por isso ela sentiu muitas dores na mão."
Herval	"Ela usou a força e a velocidade do braço para dar um soco na parede, mas se machucou pois a intensidade e o volume da parede é maior."
Jéssica Cristina	"Força."
Jéssica Fernandes	"Ação e reação."
Jefferson	"Ela usou muita força."
Júlia	"Marta atuou uma força sobre a parede e essa mesma força voltou contra ela."
Juliana	Sem resposta.
Juliehr	"Ação e reação."
Karen	"A força contra velocidade."
Kássila	"A mesma força que ela usou, se voltou contra ela."

Questão 10- Por que em dias quentes, uma pessoa de roupa clara se sentirá mais confortável que uma pessoa com roupas escuras?

Afrânio	"Porque as roupas escuras não deixam o ar entrar fácil dentro da roupa."
Alice	"Porque as roupas claras refletem a luz do sol e as roupas escuras absorvem."
Aline Miranda	"Porque as roupas claras refletem a luz do sol e as roupas escuras absorvem."
Aline Souza	"Porque com tecidos claros o sol tem menos chances de penetrar na pessoa."
Amaury	"As pessoas de roupa clara o sol reflete e com roupa escura o raio do sol penetram na roupa."
Ana Cristina	"Porque as roupas claras são mais favoráveis para que a temperatura de nosso corpo não se eleve."
Ana Luiza	"Roupas claras absorve menos calor."
Amanda	"Porque a roupa escura absorve mais raios solares."
Bárbara	"Porque a roupa clara absorve menos calor."
Bruno	"Porque as escuras absorve mais calor do que as roupas claras."
Camila	"Porque a roupa escura esquenta mais que uma roupa de cor clara."
Carla	"As escuras esquentam mais."
Celeste	"Isso acontece porque as roupas escuras atraem mais quentura."
Daniely	"Porque em tecidos claros o sol não penetra tanto."
Douglas	"Porque as roupas clara tem menos chances de esquentar."
Elaini	"Porque a roupa clara absorve menor calor."
Ellen	"As roupas claras são mais finas, quanto mais escura for a roupa mais calor você vai sentir."
Fernanda	Sem resposta.
Francielle	"Roupas claras absorvem melhor calor, ao contrário das escuras."
Gabriela	Sem resposta.
Henrique	"Porque as roupas claras tem menos facilidade de aquecimento do que as escuras."
Herber	"Porque com roupas claras os reflexos vão e volta e com as roupas escuras, os reflexos se matem, e faz que agente sinta calor."
Herval	"Porque uma roupa clara, quando o sol atinge a roupa, há um grande reflexo, a brusa clara não suga todas as ondas de calor. E a roupa quente é o contrário..."
Jéssica Cristina	"Porque a roupa escura esquenta mas."
Jéssica Fernandes	"Porque as roupas escuras absorve mais calor do que as roupas claras."
Jefferson	"As escuras esquenta mais."
Júlia	"Porque as roupas claras são mais frescas que as escuras."
Juliana	Sem resposta.
Juliehr	"Porque a roupa escura absorve mais o calor e as roupas claras absorve menos."
Karen	"Porque as roupas escuras absorve o calor mais rápido do que as roupas claras."
Kássila	"Porque roupa clara não esquenta muito mesmo com a temperatura do calor auto e já a roupa escura mesmo com a temperatura do calor baixa esquenta muito."

Turma ETEJBM -101 – 2º Questionário

Questão 1: Você considera o vídeo um bom recurso didático, favorecendo este para sua aprendizagem dos conceitos físicos?

Afrânio	"Sim, mas precisa melhorar o áudio".
Alice	"Sim"
Aline	"Mais ou menos"
Alini	"Sim, porque com coisas vistas, a pessoa tem a capacidade de entender melhor o assunto"
Amaury	"Sim"
Ana Carolina	"Sim, porque é mais fácil de compreender"

Ana Cristina	"Sim. Porque assim, com exemplos fica mais fácil entender"
Ana Luíza	"Sim, pois me dá uma visão da física, sobre o nosso cotidiano, mostrando a importância de sua aprendizagem"
Bárbara	
Bruna	"Sim"
Camila	"Mais ou menos"
Carla	"Sim, com exemplos fica mais fácil de entender"
Celeste	"Sim, pois se passa da teoria para as práticas do dia-a-dia"
Danielle	"Sim, pois mostra que a física está no nosso dia-dia"
Daniely	"Sim!!!"
Diana	"Sim, desde que o som esteja bom e o lugar onde foi gravado ajude"
Douglas	"Sim"
Elaini	"Sim, muito"
Ellen	"Sim!"
Fernanda	"Sim, porque tem amostras do que se fala"
Francielle	"Sim, muito"
Gabriela	"Sim. Porque nele contém amostras do que se fala"
Henrique	"Sim, por mostrar imagens com explicação e o áudio para fixar"
Herbert	"Sim"
Jefferson	"Sim isso ajuda muito na minha aprendizagem"
Jéssica	"Sim, isso ajuda muito na minha aprendizagem"
Jéssica Fernandes	"Sim"
Joyce	"Sim. Porque fica mais facilmente de entender"
Júlia	"Sim"
Juliana	"Sim, porque tem amostras do que se fala"
Karen	"Sim"
Kássila	"Sim"

Questão 2: Costuma-se dizer que um cobertor esquenta nosso corpo. Mas não é bem assim. O que na realidade, o cobertor faz?

Afrânio	"Porque ele reflete o raio solar".
Alice	"Impede que nosso corpo troque calor com o ambiente"
Aline	"Ele impede que nosso corpo troque calor com o ambiente"
Alini	"Isola temperatura do ambiente, aquecendo nosso corpo"
Amaury	"O cobertor mantém a temperatura do nosso corpo"
Ana Carolina	"Ele quando está sobre agente ele impede que o calor que tem no nosso corpo sai para o ambiente frio, p/ equilibrar a temperatura"
Ana Cristina	"Quando o coberto está sobre nós impede que o calor que tem no nosso corpo sai para o ambiente frio para equilibrar a temperatura"
Ana Luíza	"O cobertor é um isolante térmico, ele vai manter a temperatura do corpo"
Bárbara	"O cobertor é um isolante térmico, com isso ele vai manter a temperatura do corpo"
Bruna	"O cobertor é um isolante térmico e esquenta o corpo"
Camila	"Ele impede que nosso corpo troque calor com o ambiente"
Carla	"O cobertor é um isolante térmico, não nos deixa perder calor"
Celeste	"Ele é um isolante térmico, mantendo a temperatura do corpo"
Danielle	"Ele é um isolante térmico, ele ajuda a protege o frio e isolando a pele"
Daniely	"Ele isola a temperatura do corpo e a temperatura ambiente"
Diana	"Ele quando está sobre agente ele impede que o calor que tem no nosso corpo sai para o ambiente frio, p/ equilibrar a temperatura"
Douglas	"Porque ele faz o papel de um isolante térmico, fazendo com que nosso corpo fique em temperatura ambiente"
Elaini	"Mantém a temperatura do corpo"
Ellen	"Ele é um isolante térmico, fazendo com que a"
Fernanda	"Contém o calor que está no nosso corpo evitando a troca com a temperatura ambiente"
Francielle	"Mantém a temperatura do corpo"
Gabriela	"Contém o calor que está no nosso corpo evitando a troca com a temperatura do ambiente"
Henrique	"Absorve o frio"
Herbert	"O cobertor é mantêm a temperatura do nosso corpo"
Jefferson	"O cobertor não esquenta o nosso corpo ele isola o teu corpo de uma troca de temperatura com o ambiente"
Jéssica	"O cobertor não esquenta o nosso corpo ele isola o teu corpo de uma troca de temperatura com o ambiente"
Jéssica Fernandes	"O cobertor é um isolante térmico, ele vai manter a temperatura do corpo"
Joyce	"Ele só estabiliza a temperatura que o nosso corpo possui"
Júlia	"O cobertor é um isolante térmico, ele mantém o corpo na mesma temperatura que o corpo já é p/ não receber a temperatura do ambiente que é + baixa"
Juliana	"Contém o calor que está no nosso corpo evitando a troca com a temperatura do ambiente"
Karen	"O coberto serve como isolante térmico, assim amenizando a troca de temperatura"
Kássila	"Nos mantem sempre bem aquecidos"

Questão 3: Porque ao fazer apenas um furo na lata de óleo, o óleo escoava muito pouco, e se fizer mais de um furo o líquido escoava facilmente?

Afrânio	"Por causa da pressão do ar".
---------	-------------------------------

Alice	"Porque existe uma força atuando sobre aquele furo que impede que o conteúdo saia e quando há 2 furos enquanto sai o conteúdo de um o outro furo sofre pressão"
Aline	"Porque o ar entra e empurra o líquido"
Alini	"Por causa da pressão do ar e com dois furos, o ar é eliminado mais rápido"
Amaury	"Porque com dois furos a pressão sai mais fácil"
Ana Carolina	"Porque o 2º furo entra o ar fazendo com que a pressão atmosférica deixe o ar circular"
Ana Cristina	"Porque o 2º furo permite a entrada do ar fazendo com que a pressão atmosférica deixe o ar circular"
Ana Luíza	"Pois o ar vai poder entrar e sair, sem fazer pressão"
Bárbara	"Porque no segundo furo, a pressão existente na lata, vai sair com mais facilidade"
Bruna	"Porque a pressão atmosférica não permite que escoo facilmente"
Camila	"Porque o ar entra e empurra o líquido"
Carla	"Porque através do outro furo entra o ar e facilita o líquido sair"
Celeste	"Porque o ar que esta dentro irá se igualar ao ar interior e o fluxo será muito maior"
Danielle	"Dois furocos um sai o ar e o outro o óleo, por isso sai mais rápido"
Daniely	"Porque fazendo dois furos irá igualar a pressão"
Diana	"Porque esse segundo furo permite a entrada do ar fazendo com que a pressão atmosférica deixe o ar circular"
Douglas	"Por causa da pressão que age sobre o interior da lata"
Elaini	"Porque com dois furos o ar entra e sai com um ele só entra"
Ellen	"Porque um furo vai ter uma força agindo naquele furo e fazendo os dois o líquido sai por um e o ar pelo outro"
Fernanda	"Porque uma pressão agindo sobre aquele furo, se fizermos outro a pressão atuará sobre um furo e o outro liberará com mais facilidade o conteúdo"
Francielle	"Porque com dois furos o ar entra e sai e com um ele só entra"
Gabriela	"Porque a uma pressão agindo sobre aquele furo, se fizermos outro a pressão atuará sobre um furo e o outro liberará com mais facilidade o conteúdo"
Henrique	"Porque com 2 furos, um deles o ar entra e empurra o óleo para o outro buraco"
Herbert	"Porque com dois furos a pressão sai mais fácil"
Jefferson	"Porque no mesmo tempo que a força está atuando sobre um furo ele está escoando pelo outro"
Jéssica	"Porque no mesmo tempo que a força está atuando sobre um furo ele está escoando pelo outro"
Jéssica Fernandes	"Pois o ar vai poder entrar e sair, sem fazer pressão"
Joyce	"Por causa da pressão que o óleo quer sair mais pela pressão"
Júlia	"Por causa da pressão, porque a pressão de fora se iguale e o líquido consiga sair"
Juliana	"Porque uma pressão agindo sobre o furo, se fizermos outro furo a pressão atuará sobre um furo e o outro liberará com mais facilidade"
Karen	"Por causa da pressão térmica"
Kássila	"Porque com um só furo fica com pressão e já vários furos sai com mais facilidade"

Questão 4: Porque costuma-se colocar um pedaço de papelão no vidro do carro, quando este fica exposto ao sol? Dê uma explicação física.

Afrânio	"Porque o papelão é um isolante térmico evitando assim a entrada de luz solar".
Alice	"Porque o papelão reflete os raios do sol"
Aline	"Porque o papelão vai impedir absorver as cores"
Alini	"Por causa da radiação, um papelão faz com que o calor seja diminuído"
Amaury	"Porque papelão evita que o interior do carro esquente, incomodando as pessoas que estão dentro do carro"
Ana Carolina	"Porque o papel serve para refletir os raios solares em todos pelo sol"
Ana Cristina	"Porque o papel serve para refletir os raios solares emitidos pelo sol"
Ana Luíza	"Pois ele vai absorver o calor não deixar a temperatura"
Bárbara	"Por causa da radiação"
Bruna	"Porque quando o sol reflete no vidro o papelão não deixa os raios solares entrarem"
Camila	"Porque o papelão vai fazer refletir todas as cores, evitando que o carro fique quente"
Carla	"Através da radiação. Funciona como espelho e reflete a luz"
Celeste	"Porque serve de protetor contra o ultra-violeta e assim a temperatura do carro não vai elevar muito"
Danielle	"Para protege dos raios solares, para evitar que esquente muito o carro"
Daniely	"Para protege-lo do sol. Vai refletir a radiação da luz solar"
Diana	"Porque o papel serve para refletir a radiação emitida pelo sol"
Douglas	"Porque o papel colorido serve para refletir a energia radiante emitida pela luz do sol"
Elaini	"Porque impede a penetração da radiação no interior do carro"
Ellen	"Porque vai ajudar a diminuir a radiação, causada pelo raio solar"
Fernanda	"Pois evita a radiação dos raios tornando-o vidro impermeável e o aquecimento do carro menor"
Francielle	"Porque impede a penetração da radiação no interior do carro"
Gabriela	"Pois evita a radiação dos raios tornando-o vidro impermeável e o aquecimento do carro menor"
Henrique	"Porque o papelão absorve o calor entre o vidro e reflete os raios solares"
Herbert	"Porque o papelão evita que o interior do carro esquente, incomodando a pessoa que está dentro do carro"
Jefferson	"Porque quando ele funciona como se fosse um espelho ele reflete a luz. Radiação"
Jéssica	"Porque quando ele funciona como se fosse um espelho ele reflete a luz. Radiação"
Jéssica Fernandes	"Pois ele vai absorver o calor não deixar a temperatura"
Joyce	"Através da radiação, porque quando ele funciona com se fosse um espelho ele reflete a luz"
Júlia	"Porque quando o sol refletir no vidro o papelão não vai deixar a quentura entrar no carro"

Juliana	"Porque evita a radiação dos raios tornando-o o vidro impermeável e o aquecimento do carro menor"
Karen	"Porque as coisas dentro do carro"
Kássila	"Porque ao está no sol e o carro todo fechado fica uma quentura muito grande e sobre pressão e ao colocar o papelão o vidro não fica tão exposto ao sol"

Questão 5: Estando Marcos sentado no banco do carona, e estando ele sem o cinto de segurança, se Ronaldo frear o carro bruscamente, ele corre o risco de ser jogado para fora do carro. Explique porque isso ocorre baseando-se em uma explicação física.

Afrânio	"O garoto está em um corpo em movimento, quando o corpo pára, o garoto tende a continuar em movimento".
Alice	"Porque todo corpo em movimento tende a continuar em movimento"
Aline	"Porque mesmo freando o carro as pessoas continuam em movimento"
Alini	"Porque segundo a lei de Newton, um corpo em movimento tende a continuar em movimento"
Amaury	"Por causa da lei da inércia"
Ana Carolina	"Porque se ele tava acompanhando o carro em movimento, como ele não estava com uma força sobre ele, se o carro parar ele tende a permanecer em movimento"
Ana Cristina	"Porque todo corpo em movimento tende a ficar em movimento"
Ana Luíza	"Pela lei da inércia, pois quando um corpo está em movimento ele tende a continuar em movimento"
Bárbara	"Porque se um corpo está em movimento, ele tende a permanecer em movimento, graças a lei da inércia"
Bruna	"Princípio da inércia"
Camila	"Porque ele está em movimento e um corpo tende permanecer em repouso a não ser que uma força a pare"
Carla	"Por causa da 1ª lei de Newton (inércia) um corpo em movimento tende permanecer em movimento"
Celeste	"Porque todo corpo em repouso tende a ficar em repouso e vice-versa"
Danielle	"Essa lei foi a primeira de Newton, se ele tivesse de cinto ele não iria para frente"
Daniely	"Todo corpo em movimento tende a permanecer em movimento"
Diana	"Porque se ele tava acompanhando o carro em movimento, como ele não estava com uma força sobre ele, se o carro parar ele tende a permanecer em movimento"
Douglas	"Porque todo corpo em movimento tende a ficar em movimento"
Elaini	"Porque o carro para e a pessoa continua em movimento"
Ellen	"Pela lei de Newton quando um corpo está em movimento tende ficar em movimento"
Fernanda	"A lei da inércia, um corpo em movimento tende permanecer em movimento"
Francielle	"Porque o carro para e a pessoa continua em movimento"
Gabriela	"A lei da inércia, um corpo em movimento tende a permanecer em movimento"
Henrique	"Porque o motorista tende a ter a mesma velocidade do carro, deslocando o motorista para a frente"
Herbert	"Porque se o veículo está em movimento, a pessoa também tem de estar em movimento, por causa da lei da inércia"
Jefferson	"Todo o corpo está em movimento ele tende em fica em movimento"
Jéssica	"Todo corpo está em movimento ele tende em ficar em movimento"
Jéssica Fernandes	"Pela lei da inércia, pois quando um corpo está em movimento ele tende a continuar em movimento"
Joyce	"Todo corpo está em movimento ele tende em ficar em movimento"
Júlia	"Por causa da lei da inércia (todo corpo em movimento tende a permanecer em movimento)"
Juliana	"A lei da inércia, um corpo em movimento tende a permanecer em movimento"
Karen	"Porque o carro está em movimento e ele também, por isso quando ele freia o corpo continua em movimento"
Kássila	"Porque ao está sem o sinto ele corre vários risco e ao freiar o seu corpo ira para frente por está sem o sinto"

Questão 6: Porque as maçanetas ficam o mais afastado possível da dobradiça? O que aconteceria se a maçaneta ficasse junto da dobradiça?

Afrânio	"Porque fica mais rápido de abri-la. Se ficar longe teremos que fazer uma força maior".
Alice	"Para facilitar a abertura da porta e assim realizar menor força. Dificultaria a abertura da porta, ou seja, exercer maior força"
Aline	"Para poder abrir a porta, sem fazer muita força. As pessoas teria que fazer uma força maior"
Alini	"Para diminuirmos a força utilizada. Teríamos que usar uma força maior"
Amaury	"Por que agente deveria usar mais forças"
Ana Carolina	"O espaço maior da maçaneta com a dobradiça eu teria que fazer uma força maior"
Ana Cristina	"Porque quando maior a distância da dobradiça e da maçante menor é a força exercida para abrir a porta"
Ana Luíza	"Porque fará menos força para abrir a porta, teria que fazer maior força para abrir a porta"
Bárbara	"Por faremos menos força para abri-la. Nós iamos de ter que fazer mais força para abrir a porta"
Bruna	"Porque está longe do eixo de rotação e sem isso você vai ter que ter mais força"
Camila	"Para poder abrir a porta, sem fazer muita força. A gente ia ter que fazer uma força maior"
Carla	"Ficaria mais difícil de abrir"
Celeste	"Porque é mais fácil para abrir"
Danielle	"Porque se não ia usar uma força maior e ela estando afastada ela usa uma força menor"
Daniely	"Para não precisarmos usar muita força; teríamos que fazer uma força maior para abri-la"
Diana	"Quanto a um maior espaço da maçaneta com a dobradiça eu teria que fazer uma força maior."

	Porque quanto maior a distancia da dobradiça e da maçaneta menor a força que eu tenho que fazer. Eu teria que fazer uma força maior”
Douglas	“Porque quanto maior a distância da dobradiça e da maçaneta menor é a força exercida para abrir a porta”
Elaini	“Porque estando afastados a força é pouca utilizada. E se fosse o contrário a força seria maior e fica mais difícil”
Ellen	“Porque fazemos a menor força possível. Teríamos que fazer mais força”
Fernanda	“Porque quanto mais distante estiver do eixo de rotação menos força teremos que fazer. Exigiria uma força maior atuando sobre ele”
Francielle	“Porque estando afastadas a força é pouca utilizada e se fosse o contrário a força será maior e ficaria mais difícil”
Gabriela	“Porque quanto mais distante estiver do eixo de rotação menos força teremos que fazer. Exigiria uma força maior atuando sobre ele”
Henrique	“É o torque, quanto mais longe da porta mais fácil para abri la ”
Herbert	“Porque a gente deverá usar mais força para locomover a porta”
Jefferson	“É nessa posição que conseguimos abrir a porta com menor força”
Jéssica	“É nessa posição que conseguimos abrir a porta com menor força”
Jéssica Fernandes	“Porque farei menos força para abrir a porta, teria que fazer maior força para abrir a porta”
Joyce	“É nessa posição que conseguimos abrir a porta com menor força”
Júlia	“Porque é mais fácil p/ abrir e quanto maior for o eixo de rotação menor vai ser a força”
Juliana	“Porque quanto mais distante estiver o eixo de rotação menos força teremos que fazer. Exigiria uma força maior atuando sobre ele”
Karen	“Porque não conseguiríamos abrir a porta porque teríamos que usar muita força”
Kássila	“Teríamos que fazer mais força para abrir”

Questão 7: Carla queria abrir um vidro de conserva, mas não estava conseguindo; então, Rodrigo sugeriu a Carla que aquecesse a tampa do vidro pois assim conseguiria abrir o vidro facilmente. Porque Rodrigo deu esta sugestão para Carla? Procure uma explicação física para o problema.

Afrânio	“Não sei. Não deu para entender o vídeo”.
Alice	“Porque quando o metal foi aquecido ele dilatou, facilitando assim a sua retirada, pois todo corpo que é aquecido aumenta de tamanho”
Aline	“Porque você aquecendo a tampa ela se dilata, ai cada vez mais ela vai se abrindo”
Alini	“Porque com o corpo aquecido ele tende a se dilatar”
Amaury	“Porque a água quente estica o vidro facilitando que o vidro seja aberto”
Ana Carolina	“Só colocar a tampa na água quente a tampa dilata, aumentando de tamanho, permitindo que o vidro se abra”
Ana Cristina	“Colocar a tampa na água quente, que a tampa dilata aumentando de tamanho permitindo que o vidro se abra”
Ana Luíza	
Bárbara	“Porque a tampa do vidro (devido o calor) ia abrir (ia aumentar de tamanho), assim facilitando a abertura”
Bruna	“Porque assim o vidro vai ficar mais fácil para abrir com a dilatação”
Camila	“Para que assim o vidro desse pressão e impurasse a tampa para que assim ficasse mais fácil de abrir”
Carla	“Porque a tampa cresce. Dilatação sendo aquecida”
Celeste	“Porque o vidro inferior vai dilatar facilitando a passagem do ar e assim sairá mais facilmente”
Danielle	“Por causa da dilatação”
Daniely	“Por que assim vai dilatar a tampa”
Diana	“Porque ao colocar a tampa na água quente a tampa dilata, almentando de tamanho, permitindo que o vidro se abra”
Douglas	“Porque ao colocar para aquecer , ocorrendo a tilatação fazendo com que a tampa sedese ficando mais larga que o vidro”
Elaini	“Porque a tampa ia dilatar e abrir facilmente”
Ellen	“Porque quando um corpo é aquecido ele tende a se dilatar”
Fernanda	“Porque aquecendo a tampa ocorrerá a sua dilatação, facilitando assim a abertura do vidro”
Francielle	“Porque a tampa ia dilatar e abrir facilmente”
Gabriela	“Pois aquecendo a tampa ocorrerá a sua dilatação, facilitando assim a abertura do vidro”
Henrique	“Porque aquecendo a tampa de conserva, ele estica a tampa deixando que o ar circule e agindo como um pressão”
Herbert	“Porque a água quente faz com que a tampa se desenvolvesse facilita-se que o vidro se soutasse da tampa”
Jefferson	“Por causa da temperatura o vidro dilata”
Jéssica	“Por causa da temperatura o vidro dilata”
Jéssica Fernandes	
Joyce	“Porque quando o vidro entra com temperaturas mais altas o vídeo dilata com a temperatura tendo como abrir a tampa”
Júlia	“Porque assim o vidro vai ceder”
Juliana	“Pois aquecendo a tampa ocorrerá a sua dilatação, facilitando assim a abertura do vidro”
Karen	“Porque aquecendo o vidro ele cederia e assim conseguiria abrir facilmente”
Kássila	“Porque um vidro ao ser aquecido tem mais facilidade para abrir”

APÊNDICE D – Modelo de Respostas

Q1-a

1ª Questão: Marque as opções abaixo que correspondem aos conteúdos de Física que você conhece.

- () Leis de Newton
 () Força
 () Trocas de Calor
 () Dilatação térmica
 () Pressão
 () Materiais condutores e isolantes térmicos.

2ª Questão: Alguém mediu um pedaço de metal a noite e viu que tinha 500cm, no outro dia a mesma pessoa mediu este pedaço de metal 1h da tarde e viu que tinha 501cm. Você poderia dizer o que aconteceu?

R: Ocorreu uma dilatação térmica com o aumento de temperatura.

3ª Questão: Se nenhuma força estiver agindo sobre o corpo, ele fica parado. Certo ou errado? Explique.

R: Depende do estado inicial, se o corpo já estivesse em movimento estaria errado, mas se estivesse inicialmente parado estaria certo.

4ª Questão: Se uma bola está rolando em um campo de futebol, e se “nada” lhe toca, por que a bola irá parar em um certo momento?

R: Porque há uma força de atrito do campo de futebol e do ar, que é contrária ao movimento.

5ª Questão: O professor de Física jogou um giz para cima e este giz caiu no chão. Você saberia dizer o que fez o giz cair?

A Força Gravitacional.

6ª Questão: O que você acha que é calor?

R: É uma energia em trânsito entre corpos com diferentes temperaturas.

7ª Questão: Por que utilizamos um agasalho em dias frios?

R: Porque o agasalho é feito de um material com baixa condução térmica, logo, evita que cedamos calor do nosso corpo ao ambiente.

8ª Questão: Por que será que quando vou abrir uma lata de leite condensado, fazendo apenas um furo na lata o líquido quase não escoar, mas se eu faço dois furos o líquido escoar bem?

R: Com apenas um furo a pressão atmosférica dificulta a saída do líquido, já com dois furos, iguala-se as pressões no interior e exterior da lata, o que facilita o escoamento do líquido.

9ª Questão: Por que quando eu cozinho um alimento com uma colher de alumínio, esta se aquece muito rápido e quando eu faço o mesmo com uma colher de madeira esta não sofre alterações de temperatura tão facilmente?

R: Porque a colher de alumínio é feita de material que possui boa condução térmica, enquanto a colher de madeira é feita de material que possui baixa condução térmica.

Q1-b

1ª Questão: Você gosta de estudar física?

2ª Questão: Quais são os conceitos físicos que você conhece?

3ª Questão: Se nenhuma força estiver agindo sobre o corpo, ele fica parado. Certo ou errado? Explique.

R: Depende do estado inicial, se o corpo já estivesse em movimento estaria errado, mas se estivesse inicialmente parado estaria certo.

4ª Questão: Se uma bola está rolando em um campo de futebol, e se “nada” lhe toca, por que a bola irá parar em um certo momento?

R: Porque há uma força de atrito do campo de futebol e do ar, que é contrária ao movimento.

5ª Questão: Alguém mediu um pedaço de metal a noite e viu que tinha 500cm, no outro dia a mesma pessoa mediu este pedaço de metal 1h da tarde e viu que tinha 501cm. Você poderia dizer o que aconteceu?

R: Ocorreu uma dilatação térmica com o aumento de temperatura.

6ª Questão: Por que será que quando vou abrir uma lata de leite condensado, fazendo apenas um furo na lata o líquido quase não escoar, mas se eu faço dois furos o líquido escoar bem?

R: Com apenas um furo a pressão atmosférica dificulta a saída do líquido, já com dois furos, iguala-se as pressões no interior e exterior da lata, o que facilita o escoamento do líquido.

7ª Questão: Por que em dias frios utilizamos agasalhos? O que o agasalho faz no nosso corpo?

R: Porque o agasalho é feito de um material com baixa condução térmica, logo, evita que cedamos calor do nosso corpo ao ambiente.

8ª Questão: João quer cozinhar uma refeição, no entanto ele tem pressa. Aconselhe João, para cozinhar o alimento mais rápido ele deve utilizar uma panela comum ou uma panela de pressão? Por quê?

R: Ele deverá utilizar uma panela de pressão, pois com esta o alimento cozinha mais rápido, visto que em uma panela de pressão a temperatura chega aos 120 °C, enquanto que na panela comum a temperatura do alimento atingirá no máximo 100 °C.

9ª Questão: Marta deu um soco na parede e em seguida sentiu muitas dores na mão. De uma explicação física para este acontecimento?

Princípio da ação e reação; terceira lei de Newton; Para toda ação existe uma reação igual, mas com sentido contrário.

10ª Questão: Por que em dias quentes, uma pessoa de roupa clara se sentirá mais confortável que uma pessoa com roupas escuras?

R: Porque a roupa escura absorve uma quantidade maior de radiação solar, já a roupa clara reflete boa parte da radiação solar que chega até ela, garantindo assim uma sensação mais confortável.

Q2-a

1ª Questão: E agora. Você considera o vídeo um bom recurso didático favorecendo este para sua aprendizagem dos conceitos físicos?

2ª Questão: O vídeo ajudou a reforçar o conceito de propagação de calor e suas diferentes formas?

3ª Questão: Costuma-se dizer que um cobertor esquenta nosso corpo. Mas não é bem assim. O que na realidade, o cobertor faz?

R: O cobertor é feito de um material com baixa condução térmica, logo, evita que cedamos calor do nosso corpo ao ambiente.

4ª Questão: Por que ao fazer apenas um furo na lata de óleo, o óleo escoar muito pouco, e se fizer mais de um furo o líquido escoar facilmente?

R: Com apenas um furo a pressão atmosférica dificulta a saída do líquido, já com dois furos, iguala-se as pressões no interior e exterior da lata, o que facilita o escoamento do líquido.

5ª Questão: Pense! Por que quando estamos com febre, nossa mãe nos coloca um termômetro, para saber a nossa temperatura? O que acontece com o termômetro quando ele muda seu valor de medida (ex: de 36 °C para 40 °C) ?

R: O corpo cede calor ao termômetro até ambos entrarem em equilíbrio, e assim o termômetro marca a temperatura do corpo. Com o aumento de temperatura o mercúrio no interior do termômetro se dilata.

Q2-b

1ª Questão: Você considera o vídeo um bom recurso didático, favorecendo este para sua aprendizagem dos conceitos físicos?

2ª Questão: Costuma-se dizer que um cobertor esquenta nosso corpo. Mas não é bem assim. O que na realidade, o cobertor faz?

R: O cobertor é feito de um material com baixa condução térmica, logo, evita que cedamos calor do nosso corpo ao ambiente.

3ª Questão: Por que ao fazer apenas um furo na lata de óleo, o óleo escoar muito pouco, e se fizer mais de um furo o líquido escoar facilmente?

R: Com apenas um furo a pressão atmosférica dificulta a saída do líquido, já com dois furos, iguala-se as pressões no interior e exterior da lata, o que facilita o escoamento do líquido.

4ª Questão: Por que quando desejo saber a temperatura de um determinado sistema utilizo um termômetro? Dê uma explicação física.

R: O sistema cede calor ao termômetro até ambos entrarem em equilíbrio, e assim o termômetro marca a temperatura do sistema.

5ª Questão: Por que costuma-se colocar um pedaço de papelão no vidro do carro, quando este fica exposto ao sol? Dê uma explicação física.

R: O papelão reflete parte da radiação solar, impedindo assim que esta radiação incida no interior do carro. O interior do carro é composto em grande parte por objetos de cores escuras que possuem uma grande absorção da radiação solar.

6ª Questão: Ruan estava andando de patins quando se chocou com uma parede, no entanto ele colocou as mãos para frente como se estivesse empurrando a parede e voltou para trás. Que explicação física você daria para esta questão?

R: Ocorreu o que se conhece como princípio da ação e reação (terceira lei de Newton), onde para toda ação existe uma reação igual, mas com sentido contrário.

7ª Questão: Estando Marcos sentado no banco do carona, e estando ele sem o cinto de segurança, se Ronaldo frear o carro bruscamente, ele corre o risco de ser jogado para fora do carro. Explique por que isso ocorre baseando-se em uma explicação física?

R: Marcos está em movimento juntamente com o carro, logo, quando o carro freiar, Marcos tenderá a continuar em movimento, devido a Inércia (1ª Lei de Newton).

8ª Questão: Por que as maçanetas ficam o mais afastado possível da dobradiça? O que aconteceria se a maçaneta ficasse junto da dobradiça?

R: Quanto mais afasta da dobradiça (eixo de rotação), menor força seria necessária para abrir a porta. Logo, com a maçaneta junto a dobradiça seria necessária uma força maior.

9ª Questão: Carla queria abrir um vidro de conserva, mas não estava conseguindo; então, Rodrigo sugeriu a Carla que aquecesse a tampa do vidro pois assim conseguiria abrir o vidro facilmente. Por que Rodrigo deu esta sugestão para Carla? Procure uma explicação física para o problema.

R: Porque ao aquecer a tampa metálica esta irá se dilatar, facilitando a abertura do vidro de conserva.

Q2-c

1ª Questão: Você considera o vídeo um bom recurso didático, favorecendo este para sua aprendizagem dos conceitos físicos?

2ª Questão: Costuma-se dizer que um cobertor esquenta nosso corpo. Mas não é bem assim. O que na realidade, o cobertor faz?

R: O cobertor é feito de um material com baixa condução térmica, logo, evita que cedamos calor do nosso corpo ao ambiente.

3ª Questão: Por que ao fazer apenas um furo na lata de óleo, o óleo escoava muito pouco, e se fizer mais de um furo o líquido escoava facilmente?

R: Com apenas um furo a pressão atmosférica dificulta a saída do líquido, já com dois furos, iguala-se as pressões no interior e exterior da lata, o que facilita o escoamento do líquido.

4ª Questão: Por que quando o desejo saber a temperatura de um determinado sistema utilizo um termômetro? Dê uma explicação física.

R: O sistema cede calor ao termômetro até ambos entrarem em equilíbrio, e assim o termômetro marca a temperatura do sistema.

5ª Questão: Por que costuma-se colocar um pedaço de papelão no vidro do carro, quando este fica exposto ao sol? Dê uma explicação física.

R: O papelão reflete parte da radiação solar, impedindo assim que esta radiação incida no interior do carro. O interior do carro é composto em grande parte por objetos de cores escuras que possuem uma grande absorção da radiação solar.

6ª Questão: Estando Marcos sentado no banco do carona, e estando ele sem o cinto de segurança, se Ronaldo frear o carro bruscamente, ele corre o risco de ser jogado para fora do carro. Explique por que isso ocorre baseando-se em uma explicação física?

R: Marcos está em movimento juntamente com o carro, logo, quando o carro freiar, Marcos tenderá a continuar em movimento, devido a Inércia (1ª Lei de Newton).

7ª Questão: Por que as maçanetas ficam o mais afastado possível da dobradiça? O que aconteceria se a maçaneta ficasse junto da dobradiça?

R: Quanto mais afasta da dobradiça (eixo de rotação), menor força seria necessária para abrir a porta. Logo, com a maçaneta junto a dobradiça seria necessária uma força maior.

8ª Questão: Carla queria abrir um vidro de conserva, mas não estava conseguindo; então, Rodrigo sugeriu a Carla que aquecesse a tampa do vidro pois assim conseguiria abrir o vidro facilmente. Por que Rodrigo deu esta sugestão para Carla? Procure uma explicação física para o problema.

R: Porque ao aquecer a tampa metálica esta irá se dilatar, facilitando a abertura do vidro de conserva.

Q2-d

1ª Questão: Você considera o vídeo um bom recurso didático, favorecendo este para sua aprendizagem dos conceitos físicos?

2ª Questão: Costuma-se dizer que um cobertor esquenta nosso corpo. Mas não é bem assim. O que na realidade, o cobertor faz?

R: O cobertor é feito de um material com baixa condução térmica, logo, evita que cedamos calor do nosso corpo ao ambiente.

3ª Questão: Por que ao fazer apenas um furo na lata de óleo, o óleo escoava muito pouco, e se fizer mais de um furo o líquido escoava facilmente?

R: Com apenas um furo a pressão atmosférica dificulta a saída do líquido, já com dois furos, iguala-se as pressões no interior e exterior da lata, o que facilita o escoamento do líquido.

4ª Questão: Por que costuma-se colocar um pedaço de papelão no vidro do carro, quando este fica exposto ao sol? Dê uma explicação física.

R: O papelão reflete parte da radiação solar, impedindo assim que esta radiação incida no interior do carro. O interior do carro é composto em grande parte por objetos de cores escuras que possuem uma grande absorção da radiação solar.

5ª Questão: Estando Marcos sentado no banco do carona, e estando ele sem o cinto de segurança, se Ronaldo frear o carro bruscamente, ele corre o risco de ser jogado para fora do carro. Explique por que isso ocorre baseando-se em uma explicação física.

R: Marcos está em movimento juntamente com o carro, logo, quando o carro freiar, Marcos tenderá a continuar em movimento, devido a Inércia (1ª Lei de Newton).

6ª Questão: Por que as maçanetas ficam o mais afastado possível da dobradiça? O que aconteceria se maçaneta ficasse junto da dobradiça?

R: Quanto mais afasta da dobradiça (eixo de rotação), menor força seria necessária para abrir a porta. Logo, com a maçaneta junto a dobradiça seria necessária uma força maior.

7ª Questão: Carla queria abrir um vidro de conserva, mas não estava conseguindo; então, Rodrigo sugeriu a Carla que aquecesse a tampa do vidro pois assim conseguiria abrir o vidro facilmente. Por que Rodrigo deu esta sugestão para Carla? Procure uma explicação física para o problema.

R: Porque ao aquecer a tampa metálica esta irá se dilatar, facilitando a abertura do vidro de conserva.

Q3-a

1ª Questão: Você considera o vídeo um bom recurso didático, favorecendo este para sua aprendizagem dos conceitos físicos?

2ª Questão: Costuma-se dizer que um cobertor esquenta nosso corpo, mas não é bem assim. O que na realidade, o corpo faz?

R: O cobertor é feito de um material com baixa condução térmica, logo, evita que cedamos calor do nosso corpo ao ambiente.

3ª Questão: Por que ao fazer um furo na lata de óleo, o óleo escoava muito pouco, e se fizer mais de um furo o líquido escoava facilmente?

R: Com apenas um furo a pressão atmosférica dificulta a saída do líquido, já com dois furos, iguala-se as pressões no interior e exterior da lata, o que facilita o escoamento do líquido.

4ª Questão: Por que costuma-se colocar um pedaço de papelão no vidro do carro, quando este fica exposto ao sol? Dê uma explicação física.

R: O papelão reflete parte da radiação solar, impedindo assim que esta radiação incida no interior do carro. O interior do carro é composto em grande parte por objetos de cores escuras que possuem uma grande absorção da radiação solar.

5ª Questão: Ruan estava andando de patins quando se chocou com uma parede, no entanto ele colocou as mãos para frente como se estivesse empurrando a parede e voltou para trás. Que explicação física você daria para esta questão?

R: Ocorreu o que se conhece como princípio da ação e reação (terceira lei de Newton), onde para toda ação existe uma reação igual, mas com sentido contrário.

6ª Questão: Estando Marcos sentado no banco do carona, e estando ele sem o cinto de segurança, se Ronaldo frear o carro bruscamente, ele corre o risco de ser jogado para fora do carro. Explique por que isso ocorre baseando-se em uma explicação física?

R: Marcos está em movimento juntamente com o carro, logo, quando o carro freiar, Marcos tenderá a continuar em movimento, devido a Inércia (1ª Lei de Newton).

7ª Questão: Por que as maçanetas ficam o mais afastado possível da dobradiça? O que aconteceria se a maçaneta ficasse junto da dobradiça?

R: Quanto mais afasta da dobradiça (eixo de rotação), menor força seria necessária para abrir a porta. Logo, com a maçaneta junto a dobradiça seria necessária uma força maior.

8ª Questão: Carla queria abrir um vidro de conserva, mas não estava conseguindo; então Rodrigo sugeriu a Carla que aquecesse a tampa do vidro pois assim conseguiria abrir o vidro facilmente. Por que Rodrigo deu esta sugestão para Carla? Procure uma explicação física para o problema.

R: Porque ao aquecer a tampa metálica esta irá se dilatar, facilitando a abertura do vidro de conserva.