



Ano Letivo de 2021/2022

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA E CIÊNCIAS EXPERIMENTAIS
DISCIPLINA DE FÍSICO-QUÍMICA
PLANIFICAÇÃO/CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO E DE CLASSIFICAÇÃO – 9º ANO



DOMÍNIOS/ÁREAS PESO %	APRENDIZAGENS ESSENCIAIS (...) O ALUNO É CAPAZ DE:	ESTRATÉGIAS DE ENSINO ORIENTADAS PARA O PERFIL DOS ALUNOS ⁽¹⁾ (SUGESTÕES)	TÉCNICAS / INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO ⁽²⁾ (SUGESTÕES)	DESCRITORES DO PERFIL DOS ALUNOS	DESCRITORES DE DESEMPENHO				
					1	2	3	4	5
A. CLASSIFICAÇÃO DOS MATERIAIS (35%)	<p>A.1. Estrutura atômica</p> <p>1.1. Identificar os marcos históricos do modelo atômico, caracterizando o modelo atual.</p> <p>1.2. Relacionar a constituição de átomos e seus isótopos e de iões monoatômicos com simbologia própria e interpretar a carga dos iões.</p> <p>1.3. Prever a distribuição eletrónica de átomos e iões monoatômicos de elementos ($Z \leq 20$), identificando os eletrões de valência.</p>	<p>- Trabalho Colaborativo/cooperativo: pesquisar informação na internet sobre a evolução histórica do modelo atômico; selecionar um modelo atômico, descrevê-lo e construir um modelo tridimensional com objetos do dia a dia; realizar um pequeno vídeo retrospectivo relativo à construção do modelo/maquete; apresentar o modelo à turma; divulgar o modelo à comunidade escolar.</p> <p>- Trabalho de pares: realizar tarefas de memorização, verificação e consolidação, associadas a compreensão e uso de saber, a partir, por exemplo, de textos, esquemas, gráficos, tabelas, modelos, analogias, vídeos, simulações.</p> <p>- Autorregulação: refletir sobre o processo de aprendizagem; tirar partido do feedback dos pares e do professor; fornecer feedback ao grupo/par.</p>	<p>- Inquérito Questionários orais e/ou escritos. - Entrevistas - Outros (dando cumprimento ao DL nº 54/2018).</p> <p>- Observação - Grelhas de observação. - Listas de verificação. - Escalas de classificação. - Registo de incidentes críticos. - Outros (dando cumprimento ao DL nº 54/2018).</p> <p>- Análise de Conteúdo - Relatórios de atividades. - Caderno diário. - Portefólios. - Guiões/planos de trabalho. - Diário de aprendizagem. - Trabalhos de pesquisa/investigação. - Construção de maquetes/modelos. - Trabalhos escritos; - Reflexões críticas; - Outros (dando cumprimento ao DL nº 54/2018).</p> <p>- Testagem - Testes escritos em suporte de papel e/ou digitais. - Questões de aula orais ou escritas - Apresentações orais ou escritas. - Quizizz - Outros (dando cumprimento ao DL nº 54/2018).</p>	<p>Áreas de Competências:</p> <p>A - Linguagens e textos B - Informação e comunicação C - Raciocínio e resolução de problemas D - Pensamento crítico e pensamento criativo E - Relacionamento interpessoal F - Desenvolvimento pessoal e autonomia G - Bem-estar, saúde e ambiente H - Sensibilidade estética e artística I - Saber científico, técnico e tecnológico J - Consciência e domínio do corpo.</p> <p>Valores: a - Responsabilidade e integridade b - Excelência e exigência c - Curiosidade, reflexão e inovação d - Cidadania e participação e – Liberdade</p>	Com muita dificuldade	Com dificuldade	Com alguma facilidade	Com facilidade	Com muita facilidade

DOMÍNIOS/ÁREAS AS PESO %	APRENDIZAGENS ESSENCIAIS (...) O ALUNO É CAPAZ DE:	ESTRATÉGIAS DE ENSINO ORIENTADAS PARA O PERFIL DOS ALUNOS ⁽¹⁾ (SUGESTÕES)	TÉCNICAS / INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO ⁽²⁾ (SUGESTÕES)	DESCRITORES DO PERFIL DOS ALUNOS	DESCRITORES DE DESEMPENHO				
					1	2	3	4	5
	<p>A.2. Propriedades dos materiais e Tabela Periódica (TP)</p> <p>1.4. Relacionar a distribuição eletrónica dos átomos dos elementos com a sua posição na TP.</p> <p>1.5. Localizar na TP os elementos dos grupos 1, 2, 17 e 18 e explicar a semelhança das propriedades químicas das substâncias elementares do mesmo grupo.</p> <p>1.6. Distinguir metais de não metais com base na análise, realizada em atividade laboratorial, de algumas propriedades físicas e químicas de diferentes substâncias elementares.</p> <p>1.7. Identificar, com base em pesquisa e numa perspetiva interdisciplinar, a proporção dos elementos químicos presentes no corpo humano, avaliando o papel de certos elementos para a vida, comunicando os resultados.</p>	<p>- Trabalho Colaborativo/cooperativo: pesquisar informação na internet para responder às seguintes questões-problema:</p> <ul style="list-style-type: none"> - O que levou os químicos à construção da Tabela Periódica? - Por que é tão importante a Tabela Periódica? <p>- Trabalho Colaborativo/cooperativo: pesquisar informação na internet sobre os contributos de vários cientistas para a evolução da Tabela Periódica até à atualidade.</p> <p>- Trabalho de pares: realizar tarefas de memorização, verificação e consolidação, associadas a compreensão e uso de saber, a partir, por exemplo, de textos, esquemas, gráficos, tabelas periódicas interativas, modelos, analogias, vídeos, simulações.</p> <p>- Trabalho cooperativo: analisar textos, esquemas conceituais, simulações e vídeos sobre as implicações socioeconómicas e ambientais de substâncias elementares, concebendo e sustentando um ponto de vista próprio.</p> <p>- Trabalho de pares: formular questões sobre a localização dos elementos na Tabela Periódica e a semelhança das propriedades químicas das substâncias elementares do mesmo grupo.</p> <p>- Atividade laboratorial: distinguir metais e não metais através de algumas propriedades físicas e químicas de diferentes substâncias elementares.</p> <p>- Trabalho de projeto: pesquisar informação sobre as seguintes questões: Quais são os elementos químicos e em que proporção se</p>	<p>Inquérito</p> <ul style="list-style-type: none"> - Questionários orais ou escritos. - Entrevistas - Outros (dando cumprimento ao DL nº 54/2018). <p>Observação</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grelhas de observação. - Listas de verificação. - Escalas de classificação. - Registo de incidentes críticos. - Outros (dando cumprimento ao DL nº 54/2018). <p>Análise de Conteúdo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Relatórios de atividades. - Caderno diário - Portefólios. - Guiões/planos de trabalho. - Diário de aprendizagem. - Trabalhos de pesquisa/investigação. - Construção de maquetes/modelos. - Trabalhos escritos; - Reflexões críticas; - Outros (dando cumprimento ao DL nº 54/2018). <p>Testagem</p> <ul style="list-style-type: none"> - Testes escritos em suporte de papel e/ou digitais. - Questões de aula orais ou escritas - Apresentações orais ou escritas. - Quiz 	<p>Áreas de Competências:</p> <ul style="list-style-type: none"> A - Linguagens e textos B - Informação e comunicação C - Raciocínio e resolução de problemas D - Pensamento crítico e pensamento criativo E - Relacionamento interpessoal F - Desenvolvimento pessoal e autonomia G - Bem-estar, saúde e ambiente H - Sensibilidade estética e artística I - Saber científico, técnico e tecnológico J - Consciência e domínio do corpo. <p>Valores:</p> <ul style="list-style-type: none"> a - Responsabilidade e integridade b - Excelência e exigência c - Curiosidade, reflexão e inovação d - Cidadania e participação e – Liberdade 	Com muita dificuldade	Com dificuldade	Com alguma facilidade	Com facilidade	Com muita facilidade



Ano Letivo de 2021/2022

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA E CIÊNCIAS EXPERIMENTAIS
DISCIPLINA DE FÍSICO-QUÍMICA
PLANIFICAÇÃO/CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO E DE CLASSIFICAÇÃO – 9º ANO



DOMÍNIOS/ÁREAS PESO %	APRENDIZAGENS ESSENCIAIS (...) O ALUNO É CAPAZ DE:	ESTRATÉGIAS DE ENSINO ORIENTADAS PARA O PERFIL DOS ALUNOS ⁽¹⁾ (SUGESTÕES)	TÉCNICAS / INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO ⁽²⁾ (SUGESTÕES)	DESCRITORES DO PERFIL DOS ALUNOS	DESCRITORES DE DESEMPENHO				
					1	2	3	4	5
		<p>encontram presentes no corpo humano? Em que alimentos se encontram presentes? Qual a principal função de cada elemento químico presente no corpo humano? Criar uma tabela periódica com a informação selecionada para divulgar à comunidade.</p> <p>- Trabalho de pares: realizar tarefas de memorização, verificação e consolidação, associadas a compreensão e uso de saber, a partir, por exemplo, de textos, esquemas, gráficos, tabelas, modelos, analogias, vídeos, simulações.</p> <p>- Autorregulação: refletir sobre o processo de aprendizagem; tirar partido do feedback dos pares e do professor; fornecer feedback ao grupo/par.</p>	- Outros (dando cumprimento ao DL nº 54/2018).						
	<p>A.3. Ligação química</p> <p>1.8. Identificar os vários tipos de ligação química e relacioná-los com certas classes de materiais: substâncias moleculares e covalentes (diamante, grafite e grafeno), compostos iónicos e metais.</p> <p>1.9. Identificar hidrocarbonetos saturados e insaturados simples, atendendo ao número de átomos e ligações envolvidas.</p> <p>1.10. Avaliar, com base em pesquisa, a contribuição da Química na produção e aplicação de materiais inovadores para a melhoria da qualidade de vida, sustentabilidade económica e ambiental, recorrendo a debates.</p>	<p>- Trabalho de pares: realizar tarefas de memorização, verificação e consolidação, associadas a compreensão e uso de saber, a partir, por exemplo, de textos, esquemas, gráficos, tabelas, modelos, analogias, vídeos, simulações.</p> <p>- Trabalho de pares: construção de modelos/maquetes de substâncias químicas moleculares e covalentes, e compostos iónicos, a partir de modelos padronizados e/ou improvisados a partir de materiais do quotidiano dos alunos.</p> <p>- Atividade laboratorial: distinguir soluções iónicas e moleculares através da condutibilidade elétrica.</p>	<p>Inquérito</p> <p>- Questionários orais ou escritos.</p> <p>- Entrevistas</p> <p>- Outros (dando cumprimento ao DL nº 54/2018).</p> <p>Observação</p> <p>- Grelhas de observação.</p> <p>- Listas de verificação.</p> <p>- Escalas de classificação.</p> <p>- Registo de incidentes críticos.</p> <p>- Outros (dando cumprimento ao DL nº 54/2018).</p> <p>Análise de Conteúdo</p> <p>- Relatórios de atividades.</p> <p>- Caderno diário</p> <p>- Portefólios.</p> <p>- Guiões/planos de trabalho.</p>	<p>Áreas de Competências:</p> <p>A - Linguagens e textos</p> <p>B - Informação e comunicação</p> <p>C - Raciocínio e resolução de problemas</p> <p>D - Pensamento crítico e pensamento criativo</p> <p>E - Relacionamento interpessoal</p> <p>F - Desenvolvimento pessoal e autonomia</p> <p>G - Bem-estar, saúde e ambiente</p> <p>H - Sensibilidade estética e artística</p> <p>I - Saber científico,</p>	Com muita dificuldade	Com dificuldade	Com alguma facilidade	Com facilidade	Com muita facilidade



Ano Letivo de 2021/2022

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA E CIÊNCIAS EXPERIMENTAIS
DISCIPLINA DE FÍSICO-QUÍMICA
PLANIFICAÇÃO/CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO E DE CLASSIFICAÇÃO – 9º ANO



DOMÍNIOS/ÁREAS AS PESO %	APRENDIZAGENS ESSENCIAIS (...) O ALUNO É CAPAZ DE:	ESTRATÉGIAS DE ENSINO ORIENTADAS PARA O PERFIL DOS ALUNOS ⁽¹⁾ (SUGESTÕES)	TÉCNICAS / INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO ⁽²⁾ (SUGESTÕES)	DESCRITORES DO PERFIL DOS ALUNOS	DESCRITORES DE DESEMPENHO				
					1	2	3	4	5
		<ul style="list-style-type: none"> - Trabalho cooperativo: analisar textos, esquemas conceituais, simulações e vídeos sobre as vantagens e desvantagens dos polímeros. - Trabalho de projeto/trabalho colaborativo/cooperativo: formular questões/problemas sobre a utilização de plásticos e combustíveis fósseis, a utilização de sal, açúcar e aditivos nos produtos alimentares, e a covid-19; pesquisar e selecionar informação relativa à contribuição da Química na produção e aplicação de materiais inovadores para a melhoria da qualidade de vida, sustentabilidade económica e ambiental; debater soluções para as questões/problemas formulados no contexto da turma e da comunidade escolar; divulgar as conclusões do trabalho. - Autorregulação: refletir sobre o processo de aprendizagem; tirar partido do feedback dos pares e do professor; fornecer feedback ao grupo/par. 	<ul style="list-style-type: none"> - Diário de aprendizagem. - Trabalhos de pesquisa/investigação. - Construção de maquetes/modelos. - Trabalhos escritos; - Reflexões críticas; - Outros (dando cumprimento ao DL nº 54/2018). <p>Testagem</p> <ul style="list-style-type: none"> - Testes escritos em suporte de papel e/ou digitais. - Questões de aula orais ou escritas - Apresentações orais ou escritas. - Quizizz - Outros (dando cumprimento ao DL nº 54/2018). 	<p>técnico e tecnológico J - Consciência e domínio do corpo.</p> <p>Valores: a - Responsabilidade e integridade b - Excelência e exigência c - Curiosidade, reflexão e inovação d - Cidadania e participação e – Liberdade</p>					
B. MOVIMENTOS E FORÇAS (40%)	B.1. Movimentos na Terra 2.1. Compreender movimentos retilíneos do dia a dia, descrevendo-os por meio de grandezas físicas e unidades do Sistema Internacional (SI). 2.2. Construir gráficos posição-tempo de movimentos retilíneos, a partir de medições de posições e tempos, interpretando-os. 2.3. Aplicar os conceitos de distância percorrida e de rapidez média na análise de movimentos retilíneos do dia a dia.	<ul style="list-style-type: none"> -Trabalho cooperativo: exploração de representações gráficas, e de simulações/demonstrações de situações reais/virtuais relativas a distância percorrida, rapidez média e velocidade de um corpo. -Trabalho de pares: construção e interpretação de gráficos posição-tempo. -Atividade laboratorial: medir posições e tempos em movimentos reais. - Atividade prática: medir distâncias e tempos numa corrida de 100 m. 	<ul style="list-style-type: none"> - Inquérito Questionários orais ou escritos. - Entrevistas - Outros (dando cumprimento ao DL nº 54/2018). <p>Observação</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grelhas de observação. - Listas de verificação. - Escalas de classificação. - Registo de incidentes críticos. - Outros (dando cumprimento ao DL nº 54/2018). 	<p>Áreas de Competências: A - Linguagens e textos B - Informação e comunicação C - Raciocínio e resolução de problemas D - Pensamento crítico e pensamento criativo E - Relacionamento interpessoal F - Desenvolvimento pessoal e autonomia</p>	Com muita dificuldade	Com dificuldade	Com alguma facilidade	Com facilidade	Com muita facilidade



Ano Letivo de 2021/2022

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA E CIÊNCIAS EXPERIMENTAIS
DISCIPLINA DE FÍSICO-QUÍMICA
PLANIFICAÇÃO/CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO E DE CLASSIFICAÇÃO – 9º ANO



DOMÍNIOS/ÁREAS PESO %	APRENDIZAGENS ESSENCIAIS (...) O ALUNO É CAPAZ DE:	ESTRATÉGIAS DE ENSINO ORIENTADAS PARA O PERFIL DOS ALUNOS ⁽¹⁾ (SUGESTÕES)	TÉCNICAS / INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO ⁽²⁾ (SUGESTÕES)	DESCRITORES DO PERFIL DOS ALUNOS	DESCRITORES DE DESEMPENHO				
					1	2	3	4	5
	<p>2.4. Classificar movimentos retilíneos, sem inversão de sentido, em uniformes, acelerados ou retardados, a partir dos valores da velocidade.</p> <p>2.5. Construir e interpretar gráficos velocidade-tempo para movimentos retilíneos, sem inversão de sentido, aplicando o conceito de aceleração média.</p> <p>2.6. Distinguir, numa travagem de um veículo, tempo de reação de tempo de travagem, discutindo os fatores de que depende cada um deles.</p> <p>2.7. Aplicar os conceitos de distâncias de reação, de travagem e de segurança, na interpretação de gráficos velocidade-tempo, discutindo os fatores de que dependem.</p>	<p>-Trabalho colaborativo/cooperativo: pesquisa de horários de comboios ou de outros transportes, com vista a calcular e comparar a rapidez média para as mesmas distâncias percorridas.</p> <p>- Trabalho cooperativo: debate de ideias a partir de situações reais/virtuais relativas à aceleração média em movimentos retilíneos sem inversão de sentido, classificando-os em acelerados e retardados.</p> <p>- Trabalho de pares: construção e interpretação de gráficos: posição-tempo, velocidade-tempo e aceleração-tempo para caracterizar os movimentos retilíneos uniformemente variados.</p> <p>-Trabalho cooperativo: exploração de representações gráficas e de simulações/demonstrações de situações reais/virtuais para análise dos fatores que influenciam a distância de segurança rodoviária.</p> <p>-Trabalho de pares: análise de gráficos velocidade-tempo para explicitar as noções relativas à distância de segurança rodoviária.</p> <p>- Trabalho de pares: realizar tarefas de verificação e consolidação, associadas a compreensão e uso de saber, a partir, por exemplo, de textos, esquemas, gráficos, tabelas, modelos, analogias, vídeos, simulações.</p> <p>-Trabalho de projeto/ trabalho colaborativo/cooperativo: debate centrado nas normas de segurança rodoviária e a necessidade de as respeitar, a partir da visualização de vídeos sobre condução em condições de segurança, considerando o tempo de reação do condutor, as condições das estradas, dos pneus e as</p>	<p>Análise de Conteúdo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Relatórios de atividades. - Caderno diário - Portefólios. - Guiões/planos de trabalho. - Diário de aprendizagem. - Trabalhos de pesquisa/investigação. - Construção de maquetes/modelos. - Trabalhos escritos; - Reflexões críticas; - Outros (dando cumprimento ao DL nº 54/2018). <p>Testagem</p> <ul style="list-style-type: none"> - Testes escritos em suporte de papel e/ou digitais. - Questões de aula orais ou escritas - Apresentações orais ou escritas. - Quizizz - Outros (dando cumprimento ao DL nº 54/2018). 	<p>G - Bem-estar, saúde e ambiente</p> <p>H - Sensibilidade estética e artística</p> <p>I - Saber científico, técnico e tecnológico</p> <p>J - Consciência e domínio do corpo.</p> <p>Valores:</p> <ul style="list-style-type: none"> a - Responsabilidade e integridade b - Excelência e exigência c - Curiosidade, reflexão e inovação d - Cidadania e participação e – Liberdade 					



Ano Letivo de 2021/2022

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA E CIÊNCIAS EXPERIMENTAIS
DISCIPLINA DE FÍSICO-QUÍMICA
PLANIFICAÇÃO/CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO E DE CLASSIFICAÇÃO – 9º ANO



DOMÍNIOS/ÁREAS PESO %	APRENDIZAGENS ESSENCIAIS (...) O ALUNO É CAPAZ DE:	ESTRATÉGIAS DE ENSINO ORIENTADAS PARA O PERFIL DOS ALUNOS ⁽¹⁾ (SUGESTÕES)	TÉCNICAS / INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO ⁽²⁾ (SUGESTÕES)	DESCRITORES DO PERFIL DOS ALUNOS	DESCRITORES DE DESEMPENHO					
					1	2	3	4	5	
		<p>condições atmosféricas. Exploração de situações problema relativas à previsão e ao cálculo da distância de segurança rodoviária; debater soluções para as questões/ problema formulados e divulgar as conclusões do trabalho.</p> <p>- Autorregulação: refletir sobre o processo de aprendizagem; tirar partido do feedback dos pares e do professor; fornecer feedback ao grupo/par.</p>								
	<p>B.2. Forças e movimentos</p> <p>2.8. Representar uma força por um vetor, caracterizando-a, e medir a sua intensidade com um dinamómetro, apresentando o resultado da medição no SI.</p> <p>2.9. Compreender, em situações do dia a dia e em atividades laboratoriais, as forças como resultado da interação entre corpos.</p> <p>2.10. Aplicar as leis da dinâmica de Newton na interpretação de situações de movimento e na previsão dos efeitos das forças.</p>	<p>-Trabalho cooperativo: exploração de situações do dia a dia em que são usadas forças e demonstrações experimentais: repulsão mútua entre ímãs, interação entre dois corpos, ação entre um corpo e uma mola em hélice na qual está suspenso; etc.</p> <p>-Atividade laboratorial: medir a intensidade de forças com um dinamómetro.</p> <p>-Trabalho cooperativo: exploração de exemplos e representações gráficas que envolvam a aplicação da 3ª lei de Newton, tais como: descolagem de um foguetão; movimento de um barco a remos; empurrar um carro que avariou.</p> <p>-Atividade laboratorial: determinar a intensidade da resultante de duas forças: com a mesma direção e o mesmo sentido, com a mesma direção e sentidos opostos e com direções perpendiculares.</p> <p>-Trabalho cooperativo: exploração de simulações e/ou demonstrações relativas à aplicação da 2ª lei de Newton.</p> <p>-Atividade laboratorial: verificação da 2ª lei de Newton.</p> <p>-Trabalho de pares: realizar tarefas de verificação e consolidação, associadas a</p>	<p>- Inquérito Questionários orais ou escritos. - Entrevistas - Outros (dando cumprimento ao DL nº 54/2018).</p> <p>- Observação - Grelhas de observação. - Listas de verificação. - Escalas de classificação. - Registo de incidentes críticos. - Outros (dando cumprimento ao DL nº 54/2018).</p> <p>- Análise de Conteúdo - Relatórios de atividades. - Caderno diário - Portefólios. - Guiões/planos de trabalho. - Diário de aprendizagem. - Trabalhos de pesquisa/investigação. - Construção de maquetes/modelos. - Trabalhos escritos; - Reflexões críticas; - Outros (dando cumprimento ao DL nº 54/2018).</p>	<p>Áreas de Competências: A - Linguagens e textos B - Informação e comunicação C - Raciocínio e resolução de problemas D - Pensamento crítico e pensamento criativo E - Relacionamento interpessoal F - Desenvolvimento pessoal e autonomia G - Bem-estar, saúde e ambiente H - Sensibilidade estética e artística I - Saber científico, técnico e tecnológico J - Consciência e domínio do corpo.</p> <p>Valores: a - Responsabilidade e integridade b - Excelência e exigência c - Curiosidade,</p>	Com muita dificuldade	Com dificuldade	Com alguma facilidade	Com facilidade	Com muita facilidade	



Ano Letivo de 2021/2022

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA E CIÊNCIAS EXPERIMENTAIS
DISCIPLINA DE FÍSICO-QUÍMICA
PLANIFICAÇÃO/CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO E DE CLASSIFICAÇÃO – 9º ANO



DOMÍNIOS/ÁREAS AS PESO %	APRENDIZAGENS ESSENCIAIS (...) O ALUNO É CAPAZ DE:	ESTRATÉGIAS DE ENSINO ORIENTADAS PARA O PERFIL DOS ALUNOS ⁽¹⁾ (SUGESTÕES)	TÉCNICAS / INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO ⁽²⁾ (SUGESTÕES)	DESCRITORES DO PERFIL DOS ALUNOS	DESCRITORES DE DESEMPENHO				
					1	2	3	4	5
	<p>2.11. Justificar a utilização de apoios de cabeça, cintos de segurança, <i>airbags</i>, capacetes e materiais deformáveis nos veículos, com base nas leis da dinâmica.</p> <p>2.12. Explicar a importância da existência de atrito no movimento e a necessidade de o controlar em variadas situações, através de exemplos práticos, e comunicar as conclusões e respetiva fundamentação.</p> <p>2.13. Interpretar e analisar regras de segurança rodoviária, justificando-as com base na aplicação de forças e seus efeitos, e comunicando os seus raciocínios.</p>	<p>compreensão e uso de saber.</p> <p>-Trabalho cooperativo: exploração de simulações e/ou demonstrações relativas à inércia de um corpo e à aplicação da 1.ª lei de Newton.</p> <p>-Trabalho de projeto/ trabalho colaborativo/cooperativo: pesquisa de simulações (vídeos/ notícias/ textos/ tabelas e/ou gráficos) com os efeitos da força de colisão sobre um veículo que colide, para diferentes valores de velocidade. Pesquisa e debate sobre a necessidade do uso dos dispositivos de segurança: encosto de cabeça, cinto de segurança, capacete, airbag e materiais deformáveis, interpretando o seu funcionamento e modo de atuação, com base nas leis da Dinâmica.</p> <p>Pesquisa e debate sobre a importância do cinto de segurança e do capacete com base da definição de pressão.</p> <p>- Autorregulação: refletir sobre o processo de aprendizagem; tirar partido do feedback dos pares e do professor; fornecer feedback ao grupo/par.</p> <p>-Trabalho cooperativo: exploração de situações do dia a dia que ilustrem a existência de atrito e a necessidade de o controlar em variadas situações.</p> <p>-Atividade laboratorial: investigar os fatores que influenciam a força de atrito.</p>	<p>Testagem</p> <p>- Testes escritos em suporte de papel e/ou digitais.</p> <p>- Questões de aula orais ou escritas</p> <p>- Apresentações orais ou escritas.</p> <p>- Quizizz</p> <p>- Outros (dando cumprimento ao DL nº 54/2018).</p>	<p>reflexão e inovação</p> <p>d - Cidadania e participação</p> <p>e – Liberdade</p>					



Ano Letivo de 2021/2022

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA E CIÊNCIAS EXPERIMENTAIS
DISCIPLINA DE FÍSICO-QUÍMICA
PLANIFICAÇÃO/CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO E DE CLASSIFICAÇÃO – 9º ANO



DOMÍNIOS/ÁREAS AS PESO %	APRENDIZAGENS ESSENCIAIS (...) O ALUNO É CAPAZ DE:	ESTRATÉGIAS DE ENSINO ORIENTADAS PARA O PERFIL DOS ALUNOS ⁽¹⁾ (SUGESTÕES)	TÉCNICAS / INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO ⁽²⁾ (SUGESTÕES)	DESCRITORES DO PERFIL DOS ALUNOS	DESCRITORES DE DESEMPENHO				
					1	2	3	4	5
	<p>B.3. Forças, movimentos e Energia</p> <p>2.14. Analisar diversas formas de energia usadas no dia a dia, a partir dos dois tipos fundamentais de energia: potencial e cinética.</p> <p>2.15. Concluir sobre transformações de energia potencial gravítica em cinética, e vice-versa, no movimento de um corpo sobre a ação da força gravítica.</p> <p>2.16. Concluir que é possível transferir energia entre sistemas através da atuação de forças.</p>	<p>- Trabalho colaborativo/cooperativo: pesquisar informação sobre as fontes e formas de energia que se usam atualmente, procedendo à sua classificação. Agrupá-las apenas duas formas: energia cinética e energia potencial.</p> <p>-Trabalho cooperativo: exploração de simulações sobre a queda e ascensão de corpos e de situações do dia a dia de modo a levar à conclusão que a energia se pode transferir entre sistemas através da atuação de forças.</p>	<p>Observação</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grelhas de observação. - Registo de incidentes críticos. - Outros (dando cumprimento ao DL nº 54/2018). <p>Análise de Conteúdo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Relatórios de atividades. - Caderno diário - Portefólios. - Guiões/planos de trabalho. - Trabalhos de pesquisa/investigação. - Trabalhos escritos; - Reflexões críticas; - Outros (dando cumprimento ao DL nº 54/2018). <p>Testagem</p> <ul style="list-style-type: none"> - Testes escritos em suporte de papel e/ou digitais. - Questões de aula orais ou escritas - Apresentações orais ou escritas. - Quizizz - Outros (dando cumprimento ao DL nº 54/2018). 	<p>Áreas de Competências:</p> <ul style="list-style-type: none"> A - Linguagens e textos B - Informação e comunicação C - Raciocínio e resolução de problemas D - Pensamento crítico e pensamento criativo E - Relacionamento interpessoal F - Desenvolvimento pessoal e autonomia G - Bem-estar, saúde e ambiente H - Sensibilidade estética e artística I - Saber científico, técnico e tecnológico J - Consciência e domínio do corpo. <p>Valores:</p> <ul style="list-style-type: none"> a - Responsabilidade e integridade b - Excelência e exigência c - Curiosidade, reflexão e inovação d - Cidadania e participação e – Liberdade 	Com muita dificuldade	Com dificuldade	Com alguma facilidade	Com facilidade	Com muita facilidade



Ano Letivo de 2021/2022

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA E CIÊNCIAS EXPERIMENTAIS
DISCIPLINA DE FÍSICO-QUÍMICA
PLANIFICAÇÃO/CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO E DE CLASSIFICAÇÃO – 9º ANO



DOMÍNIOS/ÁREAS AS PESO %	APRENDIZAGENS ESSENCIAIS (...) O ALUNO É CAPAZ DE:	ESTRATÉGIAS DE ENSINO ORIENTADAS PARA O PERFIL DOS ALUNOS ⁽¹⁾ (SUGESTÕES)	TÉCNICAS / INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO ⁽²⁾ (SUGESTÕES)	DESCRITORES DO PERFIL DOS ALUNOS	DESCRITORES DE DESEMPENHO				
					1	2	3	4	5
	<p>B.4. Forças e fluidos</p> <p>2.17. Verificar, experimentalmente, a Lei de Arquimedes, aplicando-a na interpretação de situações de flutuação ou de afundamento.</p>	<p>- Atividade prática: explicar situações de flutuação ou de afundamento.</p> <p>Atividade laboratorial: medir a força de impulsão de um corpo suspenso num dinamómetro, imerso num líquido; verificar a lei de Arquimedes e Identificar os fatores de que depende a intensidade da impulsão.</p> <p>-Atividade prática: aplicar a lei de Arquimedes a situações do dia a dia.</p> <p>-Trabalho de pares: realizar tarefas de verificação e consolidação, associadas a compreensão e uso de saber.</p> <p>- Autorregulação: refletir sobre o processo de aprendizagem; tirar partido do feedback dos pares e do professor; fornecer feedback ao grupo/par.</p>	<p>- Inquérito Questionários orais ou escritos. - Entrevistas - Outros (dando cumprimento ao DL nº 54/2018).</p> <p>Observação - Grelhas de observação. - Listas de verificação. - Escalas de classificação. - Registo de incidentes críticos. - Outros (dando cumprimento ao DL nº 54/2018).</p> <p>Análise de Conteúdo - Relatórios de atividades. - Caderno diário - Portefólios. - Guiões/planos de trabalho. - Diário de aprendizagem. - Trabalhos de pesquisa/investigação. - Construção de maquetes/modelos. - Trabalhos escritos; - Reflexões críticas; - Outros (dando cumprimento ao DL nº 54/2018).</p> <p>Testagem - Testes escritos em suporte de papel e/ou digitais. - Questões de aula orais ou escritas - Apresentações orais ou escritas. - Quizizz - Outros (dando cumprimento ao DL nº 54/2018).</p>	<p>Áreas de Competências: A - Linguagens e textos B - Informação e comunicação C - Raciocínio e resolução de problemas D - Pensamento crítico e pensamento criativo E - Relacionamento interpessoal F - Desenvolvimento pessoal e autonomia G - Bem-estar, saúde e ambiente H - Sensibilidade estética e artística I - Saber científico, técnico e tecnológico J - Consciência e domínio do corpo.</p> <p>Valores: a - Responsabilidade e integridade b - Excelência e exigência c - Curiosidade, reflexão e inovação d - Cidadania e participação e – Liberdade</p>	Com muita dificuldade	Com dificuldade	Com alguma facilidade	Com facilidade	Com muita facilidade



Ano Letivo de 2021/2022

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA E CIÊNCIAS EXPERIMENTAIS
DISCIPLINA DE FÍSICO-QUÍMICA
PLANIFICAÇÃO/CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO E DE CLASSIFICAÇÃO – 9º ANO



DOMÍNIOS/ÁREAS AS PESO %	APRENDIZAGENS ESSENCIAIS (...) O ALUNO É CAPAZ DE:	ESTRATÉGIAS DE ENSINO ORIENTADAS PARA O PERFIL DOS ALUNOS ⁽¹⁾ (SUGESTÕES)	TÉCNICAS / INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO ⁽²⁾ (SUGESTÕES)	DESCRITORES DO PERFIL DOS ALUNOS	DESCRITORES DE DESEMPENHO				
					1	2	3	4	5
C. ELETRICIDADE (25%)	<p>C.1. Corrente elétrica, circuitos elétricos, efeitos da corrente elétrica e energia elétrica</p> <p>3.1. Planificar e montar circuitos elétricos simples, esquematizando-os.</p> <p>3.2. Medir grandezas físicas elétricas (tensão elétrica, corrente elétrica, resistência elétrica, potência e energia) recorrendo a aparelhos de medição e usando as unidades apropriadas, verificando como varia a tensão e a corrente elétrica nas associações em série e em paralelo.</p> <p>3.3. Relacionar correntes elétricas em diversos pontos e tensões elétricas em circuitos simples e avaliar a associação de receptores em série e em paralelo.</p> <p>3.4. Verificar, experimentalmente, os efeitos químico, térmico e magnético da corrente elétrica e identificar aplicações desses efeitos.</p> <p>3.5. Comparar potências de aparelhos elétricos, explicando o significado dessa comparação e avaliando as implicações em termos energéticos.</p> <p>3.6. Justificar regras básicas de segurança</p>	<p>Trabalho cooperativo: debate sobre a importância da eletricidade no nosso dia a dia.</p> <p>-Atividade laboratorial: planificar e realização de uma atividade que permita distinguir materiais condutores de isoladores.</p> <p>-Atividade laboratorial: identificar componentes de um circuito elétrico simples, sua montagem e funcionalidade e sua representação esquemática.</p> <p>-Atividade laboratorial: medir grandezas físicas elétricas e relacioná-las, em circuitos com associações em série e em paralelo, recorrendo a aparelhos de medição e usando as unidades apropriadas.</p> <p>-Trabalho de pares: realizar tarefas de verificação e consolidação, associadas a compreensão e uso de saber.</p> <p>-Atividade laboratorial: verificar os efeitos da corrente elétrica: térmico, químico e magnético.</p> <p>-Trabalho cooperativo: debate sobre a aplicação dos efeitos térmico, químico e magnético da corrente elétrica no nosso dia a dia.</p> <p>- Trabalho de pares: interpretar o significado da informação existente em chapas/etiquetas/fichas técnicas de eletrodomésticos (tipo e valor da tensão, corrente elétrica, potência e classe energética).</p> <p>- Trabalho de pares: calcular “consumos” energéticos, em unidades SI e em kWh, de</p>	<p>- Inquérito</p> <p>- Questionários orais ou escritos.</p> <p>- Entrevistas</p> <p>- Outros (dando cumprimento ao DL nº 54/2018).</p> <p>Observação</p> <p>- Grelhas de observação.</p> <p>- Listas de verificação.</p> <p>- Escalas de classificação.</p> <p>- Registo de incidentes críticos.</p> <p>- Outros (dando cumprimento ao DL nº 54/2018).</p> <p>Análise de Conteúdo</p> <p>- Relatórios de atividades.</p> <p>- Caderno diário</p> <p>- Portefólios.</p> <p>- Guiões/planos de trabalho.</p> <p>- Diário de aprendizagem.</p> <p>- Trabalhos de pesquisa/investigação.</p> <p>- Construção de maquetes/modelos.</p> <p>- Trabalhos escritos;</p> <p>- Reflexões críticas;</p> <p>- Outros (dando cumprimento ao DL nº 54/2018).</p> <p>Testagem</p> <p>- Testes escritos em suporte de papel e/ou digitais.</p> <p>- Questões de aula orais ou escritas</p> <p>- Apresentações orais ou escritas.</p> <p>- Quizizz</p> <p>- Outros (dando cumprimento ao DL nº 54/2018).</p>	<p>Áreas de Competências:</p> <p>A - Linguagens e textos</p> <p>B - Informação e comunicação</p> <p>C - Raciocínio e resolução de problemas</p> <p>D - Pensamento crítico e pensamento criativo</p> <p>E - Relacionamento interpessoal</p> <p>F - Desenvolvimento pessoal e autonomia</p> <p>G - Bem-estar, saúde e ambiente</p> <p>H - Sensibilidade estética e artística</p> <p>I - Saber científico, técnico e tecnológico</p> <p>J - Consciência e domínio do corpo.</p> <p>Valores:</p> <p>a - Responsabilidade e integridade</p> <p>b - Excelência e exigência</p> <p>c - Curiosidade, reflexão e inovação</p> <p>d - Cidadania e participação</p> <p>e – Liberdade</p>	Com muita dificuldade	Com dificuldade	Com alguma facilidade	Com facilidade	Com muita facilidade



Ano Letivo de 2021/2022

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA E CIÊNCIAS EXPERIMENTAIS
DISCIPLINA DE FÍSICO-QUÍMICA
PLANIFICAÇÃO/CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO E DE CLASSIFICAÇÃO – 9º ANO



DOMÍNIOS/ÁREAS PESO %	APRENDIZAGENS ESSENCIAIS (...) O ALUNO É CAPAZ DE:	ESTRATÉGIAS DE ENSINO ORIENTADAS PARA O PERFIL DOS ALUNOS ⁽¹⁾ (SUGESTÕES)	TÉCNICAS / INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO ⁽²⁾ (SUGESTÕES)	DESCRITORES DO PERFIL DOS ALUNOS	DESCRITORES DE DESEMPENHO				
					1	2	3	4	5
	na utilização e montagem de circuitos elétricos, comunicando os seus raciocínios.	<p>eletrodoméstico(s) a partir da potência, ou da tensão e intensidade de corrente elétrica que o percorre, durante o intervalo de tempo de funcionamento, e apresentar soluções práticas para reduzir os “gastos” de energia elétrica numa habitação.</p> <p>-Trabalho cooperativo: debate sobre os problemas relacionados com a segurança na utilização de aparelhos elétricos e utilização racional da energia elétrica.</p> <p>- Autorregulação: refletir sobre o processo de aprendizagem; tirar partido do feedback dos pares e do professor; fornecer feedback ao grupo/par.</p>							

Observações:

⁽¹⁾ As estratégias que se apresentam constituem apenas uma sugestão, competindo a cada docente, no âmbito de cada turma ou ano de escolaridade, implementá-las e adequá-las às condições de segurança, ao desenvolvimento de projetos interdisciplinares e articulação curricular, assim como às necessidades de cada aluno e privilegiar metodologias de aprendizagem diversificadas, promotoras da autonomia e da colaboração entre professor-aluno e entre alunos.

⁽²⁾ A lista de técnicas/instrumentos que se apresenta constitui apenas uma sugestão, competindo a cada professor, no âmbito da sua autonomia, fazer as opções pedagógicas mais adequadas às necessidades, interesses e perfil de aprendizagem dos seus alunos.

* O presente documento integra em anexo o plano de recuperação das aprendizagens essenciais do ano letivo transato, sem prejuízo de ocorrer a recuperação das mesmas ao longo do ano letivo e sempre que adequado e pertinente, de forma a promover a progressão para as aprendizagens subseqüentes, numa lógica de continuidade, progressão e complexidade crescente.