

CURRÍCULO DAS ÁREAS DISCIPLINARES / CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

3.º ciclo

Disciplina Físico-Química 8.º Ano

Domínios e Subdomínios	Aprendizagens essenciais	Operacionalização /Estratégias	Áreas de Competências do Perfil dos alunos	Critérios de Avaliação	Instrumentos / Processos de Recolha de Informação
	Conhecimentos, Capacidades e Atitudes				
<p>Domínio: ENERGIA</p> <p>Subdomínio: Fontes de energia e transferências de energia</p> <p>(Recuperação do 7.º Ano)</p>	<p>Identificar, em situações concretas, sistemas que são fontes ou recetores de energia, indicando o sentido de transferência da energia e concluindo que a energia se mantém na globalidade.</p> <p>Identificar diversos processos de transferência de energia (condução, convecção e radiação) no dia a dia, justificando escolhas que promovam uma utilização racional da energia. Distinguir fontes de energia renováveis de não renováveis e argumentar sobre as vantagens e desvantagens da sua utilização e as respetivas consequências na sustentabilidade da Terra. Distinguir temperatura de calor, relacionando-os através de exemplos.</p>	<p>Promover estratégias que envolvam aquisição de conhecimento, informação e outros saberes, relativos aos conteúdos das AE, que impliquem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - necessidade de rigor, articulação e uso consistente de conhecimentos; - seleção de informação pertinente; - organização sistematizada de leitura e estudo autónomo; - análise de factos, teorias, situações, identificando os seus elementos ou dados; - tarefas de memorização, verificação e consolidação, associadas a compreensão e uso de saber, bem como a mobilização do memorizado; - estabelecer relações intra e interdisciplinares; <p>Promover estratégias que envolvam a criatividade dos alunos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - imaginar hipóteses face a um fenómeno ou evento; - conceber situações onde determinado conhecimento possa ser aplicado; - imaginar alternativas a uma forma tradicional de abordar uma situação-problema; - criar um objeto, texto ou solução face a um desafio; - analisar textos ou outros suportes com diferentes pontos de vista, concebendo e sustentando um ponto de vista próprio; - fazer previsões; - usar modalidades diversas para expressar as aprendizagens (por exemplo, imagens); - criar soluções estéticas criativas e pessoais; 	<p>Conhecedor/ sabedor/ culto/ informado (A, B, G, I, J)</p> <p>Criativo (A, C, D, J)</p>	<p>Língua materna</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilização correta da Língua Portuguesa na forma oral e escrita • Identificação das ideias contidas nos diferentes tipos de discurso oral e escrito • Seleção e tratamento correto da informação Específicos da disciplina • Conhecimento e utilização correta de conceitos e vocabulário específicos da disciplina • Utilização, com autonomia, de procedimentos e métodos inerentes à Física e Química • Aplicação dos conhecimentos adquiridos a novas situações 	<ul style="list-style-type: none"> • Registos de observação direta na aula • Trabalho realizado na aula • Participação oral • Caderno diário • Produção/ apresentação de trabalhos escritos e orais • Fichas de trabalho • Fichas de avaliação • Minifichas de avaliação • Trabalhos individuais/ de grupo/a pares • Trabalho autónomo • PIT
<p>Domínio I - Reações Químicas</p> <p>Subdomínio I - Explicação e representação de reações químicas</p>	<p>Explicar, recorrendo a evidências experimentais e a simulações, a natureza corpuscular da matéria. Interpretar a diferença entre sólidos, líquidos e gases com base na liberdade de movimentos dos corpúsculos que os constituem e na proximidade entre esses corpúsculos.</p> <p>Verificar, experimentalmente, que a temperatura de um gás, o volume que ele ocupa e a sua pressão são grandezas que se relacionam entre si, analisando qualitativamente essas relações.</p> <p>Descrever a constituição dos átomos, reconhecendo que átomos com igual número de prótons são do mesmo elemento químico e que se representam por um símbolo químico.</p> <p>Definir molécula como um grupo de átomos ligados entre si e definir ião como um corpúsculo que resulta de um átomo ou grupo de átomos que perdeu ou ganhou eletrões, concluindo sobre a carga elétrica do ião.</p>	<p>Promover estratégias que envolvam aquisição de conhecimento, informação e outros saberes, relativos aos conteúdos das AE, que impliquem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - necessidade de rigor, articulação e uso consistente de conhecimentos; - seleção de informação pertinente; - organização sistematizada de leitura e estudo autónomo; - análise de factos, teorias, situações, identificando os seus elementos ou dados; - tarefas de memorização, verificação e consolidação, associadas a compreensão e uso de saber, bem como a mobilização do memorizado; - estabelecer relações intra e interdisciplinares; <p>Promover estratégias que envolvam a criatividade dos alunos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - imaginar hipóteses face a um fenómeno ou evento; - conceber situações onde determinado conhecimento possa ser aplicado; - imaginar alternativas a uma forma tradicional de abordar uma situação-problema; - criar um objeto, texto ou solução face a um desafio; - analisar textos ou outros suportes com diferentes pontos de vista, concebendo e sustentando um ponto de vista próprio; - fazer previsões; - usar modalidades diversas para expressar as aprendizagens (por exemplo, imagens); - criar soluções estéticas criativas e pessoais; 	<p>Conhecedor/ sabedor/ culto/ informado (A, B, G, I, J)</p> <p>Criativo (A, C, D, J)</p>	<p>Língua materna</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilização correta da Língua Portuguesa na forma oral e escrita • Identificação das ideias contidas nos diferentes tipos de discurso oral e escrito • Seleção e tratamento correto da informação Específicos da disciplina • Conhecimento e utilização correta de conceitos e vocabulário específicos da disciplina • Utilização, com autonomia, de procedimentos e métodos inerentes à Física e Química • Aplicação dos conhecimentos adquiridos a novas situações 	<ul style="list-style-type: none"> • Registos de observação direta na aula • Trabalho realizado na aula • Participação oral • Caderno diário • Produção/ apresentação de trabalhos escritos e orais • Fichas de trabalho • Fichas de avaliação • Minifichas de avaliação • Trabalhos individuais/ de grupo/a pares • Trabalho autónomo • PIT

Domínios e Subdomínios	Aprendizagens essenciais	Operacionalização /Estratégias	Áreas de Competências do Perfil dos alunos	Critérios de Avaliação	Instrumentos / Processos de Recolha de Informação
	Conhecimentos, Capacidades e Atitudes				
	<p>Relacionar a composição qualitativa e quantitativa de uma substância com a sua fórmula química, associando a fórmula à unidade estrutural da substância: átomo, molécula ou grupo de iões. Aferir a existência de iões, através da análise de rótulos de produtos do dia a dia e, com base numa tabela de iões, escrever a fórmula química ou o nome de compostos iónicos em contextos diversificados.</p> <p>Concluir, recorrendo a modelos representativos de átomos e moléculas, que nas reações químicas há rearranjos dos átomos e moléculas, que conduzem à formação de novas substâncias, mantendo-se o número total de átomos de cada elemento.</p> <p>Verificar, através de uma atividade experimental, a Lei da Conservação da Massa, aplicando-a à escrita ou à leitura de equações químicas simples, sendo dadas as fórmulas ou os nomes das substâncias envolvidas.</p>	<p>Promover estratégias que desenvolvam o pensamento crítico e analítico dos alunos, incidindo em:</p> <ul style="list-style-type: none"> - mobilizar o discurso (oral e escrito) argumentativo (expressar uma tomada de posição, pensar e apresentar argumentos e contra-argumentos, rebater os contra-argumentos); - organizar debates que requeiram sustentação de afirmações, elaboração de opiniões ou análises de factos ou dados; - discutir conceitos ou factos numa perspetiva disciplinar e interdisciplinar, incluindo conhecimento disciplinar específico; - analisar textos com diferentes pontos de vista; confrontar argumentos para encontrar semelhanças, diferenças, consistência interna; - problematizar situações; - analisar factos, teorias, situações, identificando os seus elementos ou dados, em particular numa perspetiva disciplinar e interdisciplinar; <p>Promover estratégias que envolvam por parte do aluno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - tarefas de pesquisa sustentada por critérios, com autonomia progressiva; - incentivo à procura e aprofundamento de informação; - recolha de dados e opiniões para análise de temáticas em estudo; 	<p>Crítico/Analítico (A, B, C, D, G)</p>	<p>Atitudes/ Valores</p> <ul style="list-style-type: none"> • Assiduidade e pontualidade • Autonomia e sentido de responsabilidade; • Manifestação de atitudes e hábitos regulares de trabalho • Empenho e esforço posto na realização das tarefas propostas e/ou na superação de dificuldades • Adoção de atitudes de cooperação e solidariedade com os colegas • Respeito das regras de convivência e de participação oral 	<ul style="list-style-type: none"> • Trabalhos de casa • Fichas de autoavaliação
<p>Subdomínio 2:</p> <p>Tipos de reações químicas</p>	<p>Identificar os reagentes e os produtos em reações de combustão, distinguindo combustível e comburente, e representar por equações químicas as combustões realizadas em atividades laboratoriais.</p> <p>Concluir, a partir de pesquisa de informação, das consequências para o ambiente da emissão de poluentes provenientes das reações de combustão, propondo medidas para minimizar os seus efeitos, comunicando as conclusões,</p> <p>Reconhecer, numa perspetiva interdisciplinar, as alterações climáticas como um dos grandes problemas ambientais atuais e relacioná-los com a poluição do ar resultante dos gases de efeito de estufa.</p> <p>Determinar o carácter químico de soluções aquosas, recorrendo ao uso de indicadores e medidores de pH.</p> <p>Prever o efeito no pH quando se adiciona uma solução ácida a uma solução básica ou vice-versa, pesquisando aplicações do dia a dia (como, por exemplo, o tratamento da água das piscinas e de aquários), e classificar as reações que ocorrem como reações ácido-base, representando-as por equações químicas.</p>		<p>Indagador/ Investigador (C, D, F, H, I)</p>		

Domínios e Subdomínios	Aprendizagens essenciais		Operacionalização /Estratégias	Áreas de Competências do Perfil dos alunos	Critérios de Avaliação	Instrumentos de Avaliação
	Conhecimentos, Capacidades e Atitudes					
	<p>Caracterizar reações de precipitação, realizadas em atividades laboratoriais, como reações em que se formam sais pouco solúveis em água, representando-as por equações químicas e pesquisando, numa perspetiva interdisciplinar, exemplos em contextos reais (formação de estalactites e estalagmites, de conchas e de corais).</p> <p>Pesquisar, numa perspetiva interdisciplinar, sobre a dureza da água de consumo da região onde vive, bem como as consequências da utilização das águas duras a nível doméstica e industrial e formas de as tratar, comunicando as conclusões.</p>		<p>Promover estratégias que requeiram/induzam por parte do aluno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - aceitar ou argumentar pontos de vista diferentes; - promover estratégias que induzam respeito por diferenças de características, crenças ou opiniões; - confrontar ideias e perspetivas distintas sobre abordagem de um dado problema e ou maneira de o resolver, tendo em conta, por exemplo, diferentes perspetivas culturais, sejam de incidência local, nacional ou global; 	<p>Respeitador da diferença/ do outro (A, B, E, F, H)</p> <p>Sistematizador/ organizador (A, B, C, I, J)</p>		
<p>Subdomínio 3: Velocidade das reações químicas</p>	<p>Interpretar, recorrendo à experimentação, o conceito de velocidade de uma reação química como a rapidez de desaparecimento de um reagente ou aparecimento de um produto.</p> <p>Interpretar, em situações laboratoriais e do dia a dia, fatores que influenciam a velocidade das reações químicas: concentração dos reagentes, temperatura do sistema, estado de divisão dos reagentes sólidos e presença de um catalisador apropriado, concluindo sobre formas de controlar a velocidade de uma reação.</p>		<p>Promover estratégias que envolvam por parte do aluno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - tarefas de síntese; - tarefas de planificação, de revisão e de monitorização; - registo seletivo; - organização (por exemplo, construção de sumários, registos de observações, relatórios de visitas segundo critérios e objetivos); - elaboração de planos gerais, esquemas; - promoção do estudo autónomo com o apoio do professor à sua concretização, identificando quais os obstáculos e formas de os ultrapassar; 	<p>Questionador (A, F, G, I, J)</p>		
<p>Domínio 2: Som</p> <p>Subdomínio 1: Produção e propagação do som e ondas</p>	<p>Concluir, numa atividade laboratorial (como, por exemplo, ondas produzidas na água, numa corda ou numa mola), que uma onda resulta da propagação de uma vibração, identificando a amplitude dessa vibração.</p> <p>Compreender que o som é produzido por vibrações de um material, identificando fontes sonoras.</p> <p>Reconhecer que o som é uma onda de pressão e necessita de um meio material para se propagar.</p> <p>Explicar a propagação do som e analisar tabelas de velocidade do som em diversos materiais (sólidos, líquidos e gases).</p> <p>Aplicar os conceitos de amplitude, período e frequência na análise de gráficos que mostrem a periodicidade temporal de uma grandeza física associada a um som puro.</p>		<p>Promover estratégias que impliquem por parte do aluno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - saber questionar uma situação; - organizar questões para terceiros, sobre conteúdos estudados ou a estudar; - interrogar-se sobre o seu próprio conhecimento prévio; <p>Promover estratégias que impliquem por parte do aluno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ações de comunicação uni e bidirecional; - ações de resposta, apresentação, iniciativa; - ações de questionamento organizado; 	<p>Comunicador (A, B, D, E, H)</p>		

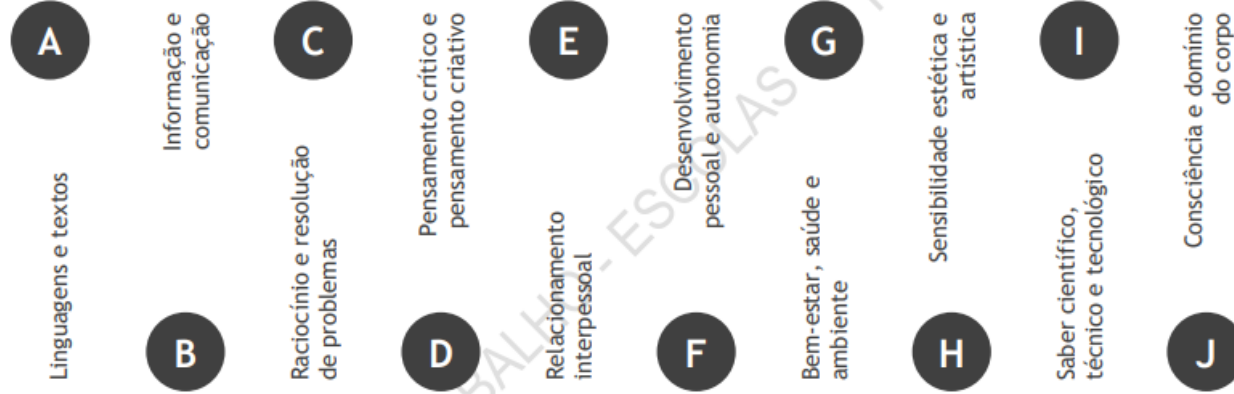
Domínios e Subdomínios	Aprendizagens essenciais	Operacionalização /Estratégias	Áreas de Competências do Perfil dos alunos	Critérios de Avaliação	Instrumentos / Processos de Recolha de Informação
	Conhecimentos, Capacidades e Atitudes				
Subdomínio 2: Atributos do som e sua deteção pelo ser humano e fenómenos acústicos	<p>Relacionar, a partir de atividades experimentais, a intensidade, a altura e o timbre de um som com as características da onda, e identificar sons puros. Interpretar audiogramas, identificando o nível de intensidade sonora e os limiares de audição e de dor.</p> <p>Relacionar a reflexão e a absorção do som com o eco e a reverberação, interpretando o uso de certos materiais nas salas de espetáculo, a ecolocalização nos animais, o funcionamento do sonar e das ecografias.</p> <p>Conhecer o espectro sonoro e, com base em pesquisa, comunicar aplicações dos ultrassons.</p> <p>Identificar fontes de poluição sonora, em ambientes diversos, recorrendo ao uso de sonómetros, e, com base em pesquisa, avaliar criticamente as consequências da poluição sonora no ser humano, propondo medidas de prevenção e de proteção.</p>	<p>Promover estratégias envolvendo tarefas em que, com base em critérios, se oriente o aluno para:</p> <ul style="list-style-type: none"> - se autoanalisar; - identificar pontos fracos e fortes das suas aprendizagens; - descrever processos de pensamento usados durante a realização de uma tarefa ou abordagem de um problema; - considerar o feedback dos pares para melhoria ou aprofundamento de saberes; - a partir da explicitação de feedback do professor, reorientar o seu trabalho, individualmente ou em grupo; <p>Promover estratégias que criem oportunidades para o aluno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - colaborar com outros, apoiar terceiros em tarefas; - fornecer feedback para melhoria ou aprofundamento de ações; - apoiar atuações úteis para outros (trabalhos de grupo); 	<p>Autoavaliador (transversal às áreas);</p> <p>Participativo/ colaborador (B, C, D, E, F)</p>		
Domínio 3: Luz Subdomínio 1: Ondas de luz e sua propagação	<p>Distinguir corpos luminosos de iluminados, concretizando com exemplos da astronomia e do dia a dia.</p> <p>Reconhecer que a luz transporta energia e é uma onda (eletromagnética) que não necessita de um meio material para se propagar, concluindo, experimentalmente, que se propaga em linha reta.</p> <p>Ordenar as principais regiões do espectro eletromagnético, tendo em consideração a frequência, e identificar algumas aplicações das radiações dessas regiões.</p>	<p>Promover estratégias e modos de organização das tarefas que impliquem por parte do aluno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - a assunção de responsabilidades adequadas ao que lhe for pedido; - organizar e realizar autonomamente tarefas; - assumir e cumprir compromissos, contratualizar tarefas; - a apresentação de trabalhos com auto e heteroavaliação; - dar conta a outros do cumprimento de tarefas e funções que assumiu; 	<p>Responsável/ autónomo (C, D, E, F, G, I, J)</p>		
Subdomínio 2: Fenómenos óticos	<p>Concluir, através de atividades experimentais, que a luz pode sofrer reflexão (especular ou difusa), refração e absorção, verificando as leis da reflexão e comunicando as conclusões.</p> <p>Representar, geometricamente, a reflexão e a refração da luz e interpretar representações desses fenómenos.</p> <p>Concluir, através de atividades experimentais, sobre as características das imagens em espelhos planos, côncavos e convexos e com lentes convergentes e divergentes, analisando os procedimentos e comunicando as conclusões.</p> <p>Explicar algumas das aplicações dos fenómenos óticos, nomeadamente objetos e instrumentos que</p>	<p>Promover estratégias que induzam:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ações solidárias para com outros nas tarefas de aprendizagem ou na sua organização /atividades de entreajuda; - posicionar-se perante situações dilemáticas de ajuda a outros e de proteção de si; - disponibilidade para o autoaperfeiçoamento; - outras. 	<p>Cuidador de si e do outro (B, E, F, G)</p>		

	<p>incluam espelhos e lentes.</p> <p>Explicar a formação de imagens no olho humano e a utilização de lentes na correção da miopia e da hipermetropia, e analisar, através de pesquisa de informação, a evolução da tecnologia associada à correção dos defeitos de visão.</p> <p>Distinguir, experimentalmente, luz monocromática de policromática, associando o arco-íris à dispersão da luz e justificar o fenómeno da dispersão num prisma de vidro com base na refração.</p>				
--	--	--	--	--	--

Domínios e Subdomínios	Aprendizagens essenciais		Operacionalização /Estratégias	Áreas de Competências do Perfil dos alunos	Critérios de Avaliação	Instrumentos / Processos de Recolha de Informação
	Conhecimentos, Capacidades e Atitudes					
			<p>Operacionalização/ Estratégias em situação de E@D</p> <ul style="list-style-type: none"> . Trabalho autónomo orientado, com recurso ao manual ou outras fontes. . Guiões de trabalho: atividades de leitura e interpretação, resposta a questionários; construção de esquemas e resumos. . Pesquisa e tratamento de informação relativa a vários temas e conceitos, com registos. . Recurso a plataformas digitais (como por exemplo “classroom”, aula digital, escola virtual): <ul style="list-style-type: none"> - exploração de “powerpoints”, jogos interativos, animações, vídeos. . Possibilidade de trabalho a pares ou pequeno grupo com recurso a zoom, Google slides... . Sessões síncronas para apresentação de temas, verificação de conhecimentos, resolução conjunta de exercícios, esclarecimento de dúvidas, orientações, comunicações de trabalhos pelos alunos . Apresentação de trabalhos (sessões síncronas, por exemplo) e respetiva auto e heteroavaliação . Resolução de fichas formativas e respetiva 	<p>A, B, C, D, E, F, G, H, I</p>	<p>Em situação de E@D, serão realçados os seguintes critérios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cumprimento das tarefas de acordo com os prazos • Realização, com correção, dos trabalhos propostos • Participação nas sessões síncronas de forma positiva • Demonstração de: <ul style="list-style-type: none"> - Autonomia - Sentido de responsabilidade - Interesse e empenho 	<ul style="list-style-type: none"> • Participação nas aulas síncronas • Produção/ apresentação de trabalhos • Fichas de trabalho • Fichas e Mini Fichas de avaliação, autocorretivas • Trabalhos de pesquisa • Quiz • Kahoot • Utilização de plataformas digitais • Realização de atividades experimentais, com materiais caseiros

correção - com feedback a todos os alunos
. Sugestões de trabalhos de aprofundamento
. Realização de fichas de avaliação, quiz/
kahoot e outros desafios

ÁREAS DE
COMPETÊNCIAS
DO PERFIL DOS
ALUNOS
(ACPA)



Critérios de avaliação: diferentes graus de consecução

Disciplina: Físico-Química

Aspetos possíveis de serem observados	
Nível 1	<ul style="list-style-type: none">- Não cumpre as normas estabelecidas no RI- Não traz o material necessário às aulas, não trabalha e não deixa trabalhar- Não participa de forma positiva, é conflituoso com os colegas e desrespeita os professores
Nível 2	<ul style="list-style-type: none">- Não desenvolveu as Aprendizagens Essenciais e revela afastamento esperado para o ano de escolaridade- Não revela sentido de responsabilidade e muitas vezes não cumpre as normas estabelecidas no RI- Não traz o material necessário à aula, com frequência- Revela falta de interesse e empenho e/ou falta de hábitos de trabalho.- Raramente faz os trabalhos de casa ou realiza-os de forma incorreta- Não coopera com os colegas e participa de forma desorganizada e pouco positiva- Tem dificuldade em exprimir-se oralmente e por escrito e ainda no uso de linguagem científica- Ainda necessita de grande apoio, não decide autonomamente
Nível 3	<ul style="list-style-type: none">- Desenvolveu as Aprendizagens Essenciais com um grau de consecução minimamente satisfatório- Revela algum sentido de responsabilidade e habitualmente cumpre as normas estabelecidas no RI- Faz-se acompanhar, normalmente, do material necessário à aula- Revela algumas dificuldades na aquisição dos conhecimentos, mas manifesta interesse pelas atividades desenvolvidas na disciplina- Revela ainda alguma dificuldade na expressão oral e escrita e no uso de linguagem científica.- Faz os trabalhos de casa regularmente- Cooperar com os colegas na realização das atividades mas, por vezes, participa desorganizadamente- Demonstra persistência e alguma autonomia, embora nem sempre realize as tarefas corretamente
Nível 4	<ul style="list-style-type: none">- Desenvolveu as Aprendizagens Essenciais com um bom grau de consecução- Revela sentido de responsabilidade e cumpre as normas estabelecidas no RI- Faz-se acompanhar, sempre, do material necessário à aula- Revela facilidade na aquisição dos conhecimentos, identificando conceitos-chave, interpretando dados e tirando conclusões- Usa linguagem científica e exprime-se oralmente e por escrito com facilidade- Faz, corretamente, os trabalhos de casa- Cooperar ativamente com os colegas na realização das atividades e participa de forma organizada- É persistente e empenhado e revela autonomia, realizando bem as tarefas
Nível 5	<ul style="list-style-type: none">- Desenvolveu as Aprendizagens Essenciais com um muito bom grau de consecução- Revela um grande interesse e sentido de responsabilidade, cumprindo sempre as normas estabelecidas no RI- Faz-se acompanhar, sempre, do material necessário à aula- Usa linguagem científica e exprime-se com correção, oralmente e por escrito, identificando conceitos-chave, interpretando dados e tirando conclusões com bastante facilidade- Faz, assídua e corretamente, os trabalhos de casa

	<ul style="list-style-type: none">- Coopera ativamente com os colegas, é persistente e realiza bem as tarefas, de forma autónoma- Manifesta grande interesse, organização e empenho na vida escolar
--	--