

## CURRÍCULO DAS ÁREAS DISCIPLINARES / CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

2020/2021

3.º ciclo

Disciplina: Ciências Naturais

9.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/Interdisciplinaridade com as disciplinas de...				
<p><b>Gestão Sustentável dos Recursos</b></p>	<p><u>Conclusão de conteúdos do 8º Ano</u></p> <p><b>Gestão de resíduos</b></p> <p>Explicar a importância da recolha, do tratamento e da gestão sustentável de resíduos e propor medidas de redução de riscos e de minimização de danos na contaminação da água procedente da ação humana.</p> <p>Relacionar a gestão de resíduos e da água com o desenvolvimento sustentável.</p> <p><i>Sugestão: Construção de um folheto informativo para divulgar exemplos de medidas para melhorar a gestão da água e/ou dos resíduos, na comunidade educativa. Articulação entre as disciplinas, por exemplo, CN, Port, EV, Língua Estrangeira.</i></p> <p>Analisar criticamente os impactes ambientais, sociais e éticos de casos de desenvolvimento científico e tecnológico no desenvolvimento sustentável e na melhoria da qualidade de vida das populações humanas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promover estratégias que envolvam aquisição de conhecimento, informação e outros saberes, relativos aos conteúdos das AE, que impliquem: <ul style="list-style-type: none"> <li>- necessidade de rigor, articulação e uso consistente de conhecimentos;</li> <li>- seleção de informação pertinente;</li> <li>- organização sistematizada de leitura e estudo autónomo;</li> <li>- análise de factos, teorias, situações, identificando os seus elementos ou dados;</li> <li>- tarefas de memorização, verificação e consolidação, associadas a compreensão e uso de saber, bem como a mobilização do memorizado;</li> <li>- estabelecer relações intra e interdisciplinares.</li> </ul> </li> <li>• Promover estratégias que envolvam a criatividade dos alunos: <ul style="list-style-type: none"> <li>- imaginar hipóteses face a um fenómeno ou evento;</li> <li>- conceber situações onde determinado conhecimento possa ser aplicado;</li> <li>- imaginar alternativas a uma forma tradicional de abordar uma situação-problema;</li> <li>- criar um objeto, texto ou solução face a um desafio;</li> <li>- analisar textos ou outros suportes com diferentes pontos de vista, concebendo e sustentando um ponto de vista próprio;</li> <li>- fazer previsões;</li> </ul> </li> </ul>	<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"> <li>• Utilização correta da Língua Portuguesa na forma oral e escrita</li> <li>• Identificação das ideias contidas nos diferentes tipos de discurso oral e escrito</li> <li>• Seleção e tratamento correto da informação</li> </ul> <p>Específicos da disciplina:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aquisição, interpretação e compreensão dos conhecimentos programáticos</li> <li>• Uso de terminologia adequada de natureza científica</li> <li>• Organização do Caderno Diário</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fichas de diagnóstico, formativas e sumativas/minifichas</li> <li>• Fichas de Auto e heteroavaliação</li> <li>• Registos de observação direta</li> <li>• Trabalhos individuais</li> <li>• Trabalhos de grupo/pares</li> <li>• Trabalho autónomo</li> <li>• Relatórios</li> <li>• Intervenções orais</li> <li>• Caderno diário organizado.</li> <li>• Observação/correção de trabalhos produzidos nas aulas ou fora delas.</li> </ul>
<p><b>VIVER MELHOR NA TERRA</b></p> <p><i>Saúde individual e comunitária</i></p>	<p><u>Conteúdos do 9º Ano</u></p> <p><b>Saúde e qualidade de vida da população</b></p> <p>Distinguir saúde de qualidade de vida, segundo a Organização Mundial de Saúde.</p> <p>Caracterizar as principais doenças provocadas pela ação de agentes patogénicos mais frequentes.</p> <p>Relacionar as consequências do uso indevido de antibióticos com o aumento da resistência bacteriana.</p>				



## CURRÍCULO DAS ÁREAS DISCIPLINARES / CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

2020/2021

<p><b>Organismo humano em equilíbrio</b></p>	<p>Analisar criticamente as vantagens e as desvantagens dos diferentes métodos contraceptivos. <i>Sugestão: Dinamização de sessões promovidas pelo PES/Centro de Saúde de Oeiras, subordinados ao tema «Desafios da adolescência».</i></p> <p><b><u>A genética</u></b> Discutir o contributo da ciência e da tecnologia na evolução do conhecimento genético e das suas aplicações na sociedade e interpretar informação relativa a estruturas celulares portadoras de material genético. Explicar a relação entre os fatores hereditários, a informação genética e o modo como a reprodução sexuada condiciona a diversidade intraespecífica e a evolução das populações.</p> <p><b><u>Estrutura do corpo humano</u></b> Caracterizar o organismo humano como sistema aberto, identificando os seus níveis de organização biológica, as direções anatómicas e as cavidades, discutindo o contributo da ciência e da tecnologia para esse conhecimento. Relacionar os elementos químicos mais abundantes no corpo humano com as funções desempenhadas.</p> <p><b><u>Alimentação saudável</u></b> Distinguir alimento de nutriente e nutriente orgânico de inorgânico, indicando as suas funções no organismo e identificando alguns nutrientes em alimentos. Relacionar a insuficiência de elementos traço (ferro, flúor, iodo) com os seus efeitos no organismo. Explicar o modo como alguns distúrbios alimentares □ anorexia nervosa, bulimia nervosa e compulsão alimentar □ podem afetar o organismo humano.</p>	<p>• <b>Promover estratégias que requeiram/induzam por parte do aluno:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- aceitar ou argumentar pontos de vista diferentes;</li> <li>- promover estratégias que induzam respeito por diferenças de características, crenças ou opiniões;</li> <li>- 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.</li> </ul> <p>• <b>Promover estratégias que envolvam por parte do aluno:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tarefas de síntese;</li> <li>- tarefas de planificação, de revisão e de monitorização;</li> <li>- registo seletivo;</li> <li>- organização (por exemplo, construção de sumários, registos de observações, relatórios de visitas segundo critérios e objetivos);</li> <li>- elaboração de planos gerais, esquemas;</li> <li>- promoção do estudo autónomo com o apoio do professor à sua concretização, identificando quais os obstáculos e formas de os ultrapassar.</li> </ul> <p>• <b>Promover estratégias que impliquem por parte do aluno:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- saber questionar uma situação;</li> <li>- organizar questões para terceiros, sobre conteúdos estudados ou a estudar;</li> <li>- interrogar-se sobre o seu próprio conhecimento prévio.</li> </ul>	<p><b>Respeitador da diferença/ do outro (A, B, E, F, H)</b></p> <p><b>Sistematizador/ organizador (A, B, C, I, J)</b></p> <p><b>Questionador (A, F, G, I, J)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Respeito pela diferença;</li> <li>•Assiduidade / Pontualidade;</li> <li>•Intervém oportunamente na aula</li> <li>•Indica aspetos positivos e/ou dificuldades na realização dos trabalhos;</li> <li>•Dispõe do material necessário nas aulas;</li> <li>• Adota atitudes de cooperação e solidariedade;</li> <li>•Utiliza a autoavaliação para progredir nas suas aprendizagens;</li> <li>•Colabora de forma respeitosa e responsável na heteroavaliação</li> </ul> <p><i>NOTA: Têm peso mais significativo as atividades realizadas na aula</i></p>	
--	---	---	---	--	--

## CURRÍCULO DAS ÁREAS DISCIPLINARES / CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

2020/2021

	<p>Relacionar a alimentação saudável com a prevenção de doenças da contemporaneidade, reconhecendo a importância da dieta mediterrânica na promoção da saúde.</p> <p><i>Sugestão: Dinamização de atividades comemorativas do Dia da Alimentação, nomeadamente a elaboração de um menu saudável para ser aplicado no refeitório da Escola/bar de alunos e professores, em articulação com as disciplinas de CN,TIC,EF.</i></p> <p><b><u>O sistema digestivo</u></b></p> <p>Caracterizar as etapas da nutrição, explicitando a função do sistema digestivo e a sua relação com o metabolismo celular.</p> <p>Relacionar os órgãos do sistema digestivo e as respetivas glândulas anexas com as funções desempenhadas, explicitando as transformações físicas e químicas da digestão.</p> <p>Explicar a importância do microbiota humano, indicando medidas que contribuam para o bom funcionamento do sistema digestivo.</p> <p><b><u>O sangue</u></b></p> <p>Identificar os constituintes do sangue em preparações definitivas, relacionando-os com a função que desempenham no organismo.</p> <p>Analisar possíveis causas de desvios dos resultados de análises sanguíneas relativamente aos valores de referência.</p> <p>Relacionar o modo de atuação dos leucócitos com a função que desempenham no sistema imunitário.</p> <p><b><u>O sistema cardiovascular</u></b></p> <p>Identificar a morfologia e a anatomia do coração de um mamífero, explicitando os seus principais constituintes e as respetivas funções.</p> <p>Relacionar os constituintes do sistema cardiovascular</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Promover estratégias que impliquem por parte do aluno:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ações de comunicação uni e bidirecional;</li> <li>- ações de resposta, apresentação, iniciativa;</li> <li>- ações de questionamento organizado.</li> </ul> </li> <li>• <b>Promover estratégias envolvendo tarefas em que, com base em critérios, se oriente o aluno para:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- se autoanalisar;</li> <li>- identificar pontos fracos e fortes das suas aprendizagens;</li> <li>- descrever processos de pensamento usados durante a realização de uma tarefa ou abordagem de um problema;</li> <li>- considerar o feedback dos pares para melhoria ou aprofundamento de saberes;</li> <li>- a partir da explicitação de feedback do professor, reorientar o seu trabalho, individualmente ou em grupo.</li> </ul> </li> <li>• <b>Promover estratégias que criem oportunidades para o aluno:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- colaborar com outros, apoiar terceiros em tarefas;</li> <li>- fornecer feedback para melhoria ou aprofundamento de ações;</li> <li>- apoiar atuações úteis para outros (trabalhos de grupo).</li> </ul> </li> <li>• <b>Promover estratégias e modos de organização das tarefas que impliquem por parte do aluno:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a assunção de responsabilidades adequadas ao que lhe for pedido;</li> <li>- organizar e realizar autonomamente</li> </ul> </li> </ul>	<p>Comunicador (A, B, D, E, H)</p> <p>Autoavaliador (transversal às áreas)</p> <p>Participativo/ colaborador (B, C, D, E, F)</p> <p>Responsável/ autónomo (C, D, E, F, G, I, J)</p>		
--	---	--	---	--	--

## CURRÍCULO DAS ÁREAS DISCIPLINARES / CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

2020/2021

	<p>com o ciclo cardíaco.</p> <p>Caracterizar a variação da frequência cardíaca e da pressão arterial em algumas atividades do dia a dia, articulando com saberes de outras disciplinas (ex.: Educação Física).</p> <p>Relacionar a estrutura dos vasos sanguíneos com as suas funções e comparar as características do sangue venoso e do sangue arterial na circulação sistémica e na circulação pulmonar.</p> <p>Identificar as principais doenças do sistema cardiovascular, inferindo contributos da ciência e da tecnologia para a minimização das referidas doenças e explicitando a importância da implementação de medidas que contribuam para o seu bom funcionamento.</p> <p><b><u>O sistema linfático</u></b></p> <p>Distinguir os diferentes tipos de linfa, explicitando a sua função e a importância dos gânglios linfáticos, bem como a necessidade de efetivar medidas que contribuam para o bom funcionamento do sistema linfático.</p> <p><b><u>O sistema respiratório</u></b></p> <p>Identificar os principais constituintes do sistema respiratório de um mamífero e as respetivas funções.</p> <p>Distinguir respiração externa de respiração interna e descrever as alterações morfológicas ocorridas durante a ventilação pulmonar.</p> <p>Comparar a hematose alveolar com a hematose tecidual e reconhecer a sua importância no organismo.</p> <p>Discutir os efeitos do ambiente e dos estilos de vida no equilíbrio do sistema respiratório e na minimização da ocorrência de doenças, destacando as consequências da exposição ao fumo ambiental do tabaco e indicando medidas que contribuam para o seu bom funcionamento.</p>	<p>tarefas;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- assumir e cumprir compromissos, contratualizar tarefas;</li> <li>- a apresentação de trabalhos com auto e heteroavaliação;</li> <li>- dar conta a outros do cumprimento de tarefas e funções que assumiu.</li> </ul> <p>• <b>Promover estratégias que induzam:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ações solidárias para com outros nas tarefas de aprendizagem ou na sua organização /atividades de entreaajuda;</li> <li>- posicionar-se perante situações dilemáticas de ajuda a outros e de proteção de si;</li> <li>- disponibilidade para o autoaperfeiçoamento.</li> </ul>	<p><b>Cuidador de si e do outro (B, E, F, G)</b></p>		
--	---	---	--	--	--

## CURRÍCULO DAS ÁREAS DISCIPLINARES / CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

2020/2021

	<p><b><u>Suporte básico de vida</u></b></p> <p>Explicar a importância da cadeia de sobrevivência no aumento da taxa de sobrevivência em paragem cardiovascular.</p> <p>Efetuar o exame do paciente (adulto e pediátrico) com base na abordagem inicial do ABC (airway, breathing and circulation).</p> <p>Implementar procedimentos do alarme em caso de emergência e executar procedimentos de suporte básico de vida (adulto e pediátrico), seguindo os algoritmos do European Resuscitation Council.</p> <p>Simular medidas de socorro à obstrução grave e ligeira da via aérea e demonstrar a posição lateral de segurança.</p> <p><i>Sugestão: Dinamização de sessões sobre SBV, promovidas pelo PES/Proteção Civil da CMOeiras/Bombeiros do Concelho de Oeiras.</i></p> <p><b><u>Os sistemas excretores</u></b></p> <p>Relacionar os constituintes do sistema urinário com a função que desempenham e caracterizar a anatomia e a morfologia do rim de um mamífero, explicitando as funções desempenhadas pelos seus constituintes.</p> <p>Relacionar as características da unidade funcional do rim com o processo de formação da urina, identificando alguns fatores que condicionam a sua formação.</p> <p>Caracterizar as funções da pele, explicitando medidas que podem contribuir para a eficácia da sua função excretora.</p> <p>Discutir a importância da ciência e da tecnologia na minimização de problemas da função renal e o contributo do cidadão na efetivação de medidas que contribuam para a eficiência da função excretora.</p> <p><i>Sugestão: Elaboração de folhetos de sensibilização para importância da prevenção do cancro da pele, em articulação com as disciplinas de CN, TIC, EV, FQ.</i></p>				
--	---	--	--	--	--

## CURRÍCULO DAS ÁREAS DISCIPLINARES / CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

2020/2021

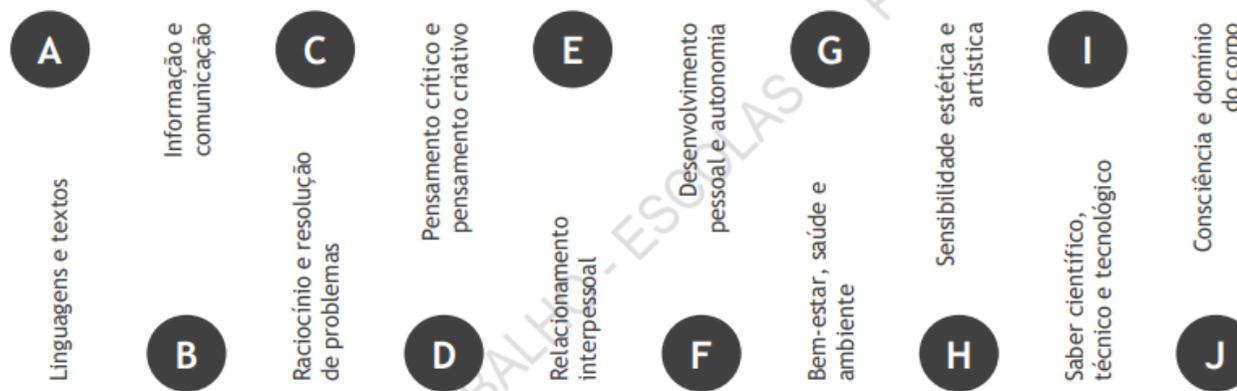
	<p><b><u>O sistema nervoso</u></b></p> <p>Identificar os constituintes e as funções do sistema nervoso central e periférico e relacionar a constituição do neurónio com o modo como ocorre a transmissão do impulso nervoso.</p> <p>Distinguir ato voluntário de ato reflexo, relacionando-os com o papel do sistema nervoso na regulação homeostática.</p> <p>Discutir o contributo da ciência e da tecnologia na identificação de doenças do sistema nervoso e o contributo do cidadão na efetivação de medidas que contribuam para o seu bom funcionamento.</p> <p><b><u>O sistema hormonal</u></b></p> <p>Distinguir glândulas de hormonas e de células-alvo, identificando algumas glândulas endócrinas (hipófise, hipotálamo, pâncreas/ilhéus de Langerhans, ovário, placenta, suprarrenal, testículo, tiroide) e as principais hormonas por elas produzidas.</p> <p>Explicar a importância do sistema neuro-hormonal no organismo e o contributo da ciência e da tecnologia na identificação de doenças associadas, discutindo medidas que podem contribuir para o seu bom funcionamento.</p> <p>-----</p> <p><i>Sugestão: Organização de uma visita ao ITQB/IGC para o estudo das novas tecnologias aplicadas nas ciências.</i></p> <p><i>Realização da atividade “O cientista vai à Escola”, em articulação com as disciplinas de CN,FQ.</i></p>	<p><b>Operacionalização/ Estratégias em situação de E@D</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Trabalho autónomo orientado, com recurso ao manual ou outras fontes.</li> <li>. Guiões de trabalho: atividades de leitura e interpretação, resposta a questionários; construção de esquemas e resumos.</li> <li>. Pesquisa e tratamento de informação relativa a vários temas e conceitos, com registos.</li> </ul>	<p><b>A; B; C; D; E; F; G; H; I</b></p>	<p>Em situação de E@D, serão realçados os seguintes critérios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cumpre as tarefas de acordo com os prazos</li> <li>- Realiza com correção os</li> </ul>	<p><b>Em situação de E@D</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trabalho realizado</li> <li>- Intervenções orais (sessões online)</li> <li>- Trabalho de grupo/ pares</li> <li>- Atividades realizadas em</li> </ul>
--	---	--	---	---	--

## CURRÍCULO DAS ÁREAS DISCIPLINARES / CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

2020/2021

		<ul style="list-style-type: none"> <li>. Recurso a plataformas digitais (como por exemplo “classroom”, aula digital, escola virtual):</li> <li>- exploração de “powerpoints”, jogos interativos, animações, videos.</li> <li>. Possibilidade de trabalho a pares ou pequeno grupo com recurso a zoom, Google slides...</li> <li>. Sessões síncronas para apresentação de temas, verificação de conhecimentos, resolução conjunta de exercícios, esclarecimento de dúvidas, orientações, comunicações de trabalhos pelos alunos.</li> <li>. Apresentação de trabalhos (sessões síncronas, por exemplo) e respetiva auto e heteroavaliação.</li> <li>. Resolução de fichas formativas e respetiva correção - com feedback a todos os alunos.</li> <li>. Sugestões de trabalhos de aprofundamento.</li> <li>. Realização de fichas de avaliação, quiz/ kahoot e outros desafios.</li> </ul>		<p>trabalhos propostos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Participa nas sessões síncronas de forma positiva</li> <li>- Demonstra: Autonomia, Sentido de responsabilidade, Interesse e empenho</li> </ul>	<p>plataformas digitais (Classroom, Socrative, Kahoot...)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fichas formativas</li> <li>- Fichas e minifichas sumativas quiz/ kahoot</li> <li>- Ficha de autoavaliação</li> </ul>
--	--	--	--	--	---

### ÁREAS DE COMPETÊNCIAS DO PERFIL DOS ALUNOS (ACPA)



## Critérios de avaliação: diferentes graus de consecução

### Disciplina: Ciências Naturais/ 3ºciclo

Aspetos possíveis de serem observados	
Nível 1	<ul style="list-style-type: none"><li>. Não compareceu às aulas e manteve situação de faltas injustificadas.</li></ul>
Nível 2	<ul style="list-style-type: none"><li>. Não desenvolveu as aprendizagens essenciais e revelou afastamento do esperado para este nível de ensino.</li><li>. Desistiu facilmente das tarefas ou acomodou-se a um resultado não satisfatório.</li><li>. Não observou nem interpretou os resultados de procedimentos experimentais apresentados.</li><li>. Cooperou e participou de forma desorganizada e teve dificuldade em exprimir-se oralmente e por escrito e ainda no uso de linguagem científica.</li><li>. Não demonstrou persistência na realização das tarefas.</li><li>. Nem sempre utilizou de forma correta as tecnologias de informação e comunicação.</li><li>. Não revelou sentido de responsabilidade e muitas vezes não cumpriu as normas estabelecidas.</li><li>. Ao nível da autonomia, revelou muitas dificuldades, necessitando ainda de grande apoio.</li></ul>
Nível 3	<ul style="list-style-type: none"><li>. Desenvolveu as aprendizagens essenciais com um grau de consecução satisfatório.</li><li>. Revelou algumas dificuldades na aquisição dos conhecimentos, mas manifestou interesse pelas atividades desenvolvidas na disciplina.</li><li>. Observou e interpretou de forma satisfatória os resultados de procedimentos experimentais apresentados.</li><li>. Nem sempre cooperou, nem participou organizadamente.</li><li>. Revelou alguma dificuldade na expressão oral e escrita e no uso de linguagem científica.</li><li>. Utilizou de forma satisfatória as tecnologias de informação e comunicação.</li><li>. Demonstrou persistência embora nem sempre tenha realizado as tarefas corretamente.</li><li>. Revelou algum sentido de responsabilidade e habitualmente cumpriu as normas estabelecidas.</li><li>. Revelou alguma autonomia.</li></ul>
Nível 4	<ul style="list-style-type: none"><li>. Desenvolveu as aprendizagens essenciais com um bom grau de consecução.</li><li>. Revelou facilidade na aquisição dos conhecimentos.</li><li>. Participou ativamente nas atividades desenvolvidas e manifestou sentido de responsabilidade.</li><li>. Observou e interpretou bem os resultados de procedimentos experimentais apresentados.</li><li>. Cooperou e participou de forma organizada.</li><li>. Usou linguagem científica e exprimiu-se oralmente e por escrito com facilidade,</li><li>. Utilizou bem as tecnologias de informação e comunicação.</li><li>. Foi persistente e empenhou-se realizando bem as tarefas.</li><li>. Revelou autonomia e realizou tarefas por iniciativa própria.</li></ul>
Nível 5	<ul style="list-style-type: none"><li>. Desenvolveu as aprendizagens essenciais com um muito bom grau de consecução.</li><li>. Revelou um grande interesse e sentido de responsabilidade.</li><li>. Observou e interpretou plenamente os resultados de procedimentos experimentais apresentados.</li><li>. Cooperou e participou muito bem e de forma organizada.</li><li>. Usou linguagem científica e exprimiu-se com correção, oralmente e por escrito.</li><li>. Utilizou bem as tecnologias de informação e comunicação.</li><li>. Foi persistente e realizou bem as tarefas revelando grande empenho.</li><li>. Foi autónomo e agiu a partir de decisões corretas.</li></ul>