

Disciplina: **MATEMÁTICA****8º ANO**

Tema/Domínio estruturante	APRENDIZAGENS ESSENCIAIS: Conhecimentos, capacidades e atitudes	AÇÕES ESTRATÉGICAS ORIENTADAS PARA O PERFIL DO ALUNO (Meios de Representação e Envolvimento do Aluno)	PERFIL DO ALUNO	AULAS	AVALIAÇÃO (Meios de expressão da aprendizagem)
NÚMEROS (números racionais) <ul style="list-style-type: none">- Representações de um número racional- Multiplicação e divisão	<ul style="list-style-type: none">• Reconhecer que um número racional se pode representar como uma dízima finita ou infinita periódica.• Reconhecer a diferença entre valores aproximados e valores exatos e a sua adequação a diferentes contextos.	<ul style="list-style-type: none">— Propor aos alunos que representem dízimas infinitas periódicas (de período 3 ou 6) por frações com denominador igual a 3.— Proporcionar o reconhecimento de que os números racionais da forma $a/9$, com a número natural entre 1 e 8, não admitem uma representação decimal finita.— Propor a resolução de problemas, individual ou a pares, cujas soluções têm de ser expressas por números inteiros, mas que envolvam a realização de operações com racionais não negativos e cujo resultado, não sendo um inteiro, imponha arredondamentos, promovendo o sentido crítico dos alunos.— Iniciar o estudo da multiplicação e divisão de números racionais apenas com números inteiros.	C D E F I	10	<ul style="list-style-type: none">• Questões de Aula• Teste faseado• Testes• Trabalhos (Individuais e/ou grupo)

<p>NÚMEROS (números racionais)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Representações de um número racional - Multiplicação e divisão (conclusão) 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer um número racional negativo como o produto do seu simétrico por -1. • Multiplicar e dividir números racionais. • Reconhecer as propriedades da multiplicação e da divisão de números racionais. • Interpretar situações que envolvam as operações com números racionais, quer as respostas a dar sejam valores exatos, quer sejam valores aproximados, e resolver problemas associados. 	<p>— Conduzir ao reconhecimento de um número racional negativo como o produto do seu simétrico por -1 e usar esta propriedade no contexto da multiplicação de dois racionais, promovendo a sua compreensão.</p> <p>— Propor situações que conduzam ao uso da calculadora para analisar de forma crítica o sinal de produtos e quocientes de racionais.</p> <p>— Propor situações que permitam o reconhecimento de que a multiplicação de números racionais é a operação que estende a multiplicação com números racionais não negativos, mantendo as suas propriedades.</p>	C D E F I		<ul style="list-style-type: none"> • Questões de Aula • Teste faseado • Testes • Trabalhos (Individuais e/ou grupo)
<p>Geometria (operações com figuras)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vetores e adição de vetores - Translação associada a um vetor - Reflexão deslizante - Simetria de uma figura 	<ul style="list-style-type: none"> • Compreender o significado de vetor. • Adicionar vetores. • Construir a imagem de uma figura por translação e por reflexão deslizante. • Relacionar a composição de translações com a adição de vetores. • Construir frisos simples. • Identificar simetrias, incluindo as simetrias de translação e de reflexão deslizante. • Interpretar e modelar situações do mundo real que envolvam simetria. 	<p>— Incentivar a análise de objetos decorativos para identificar simetrias de translação, rotação, reflexão e reflexão deslizante.</p> <p>— Solicitar a construção de frisos diferentes a partir do mesmo motivo com recurso a AGD, applets ou software específico (GECLA), estimulando a criatividade dos alunos.</p> <p>— Estabelecer conexões que envolvam frisos ou padrões, evidenciando a relevância da Matemática na criação e construção do mundo que nos rodeia.</p>	C D F	10	<ul style="list-style-type: none"> • Questões de Aula • Teste faseado • Testes • Trabalhos (Individuais e/ou grupo)

<p>NÚMEROS (números racionais)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Potências de base racional e expoente inteiro - Expressões numéricas - Cálculo mental - Raiz quadrada - Raiz cúbica - Notação científica 	<ul style="list-style-type: none"> • Compreender o significado de potência de base racional e expoente inteiro e reconhecer e aplicar as regras operatórias de potências de base racional e expoente inteiro e simplificar e calcular expressões numéricas envolvendo potências. • Comparar e ordenar potências de base racional e expoente inteiro. • Conjeturar ou generalizar regularidades na multiplicação e divisão de potências e justificar. • Interpretar situações matemáticas que envolvam potências de base racional e expoente inteiro e resolver problemas associados e operar com potências de base racional e expoente inteiro, apresentando e explicando ideias e raciocínios. • Escrever, simplificar e calcular expressões numéricas que envolvam as operações com números racionais, fazendo uso das propriedades. • Imaginar e descrever uma situação que possa ser traduzida por uma expressão numérica dada. 	<ul style="list-style-type: none"> — Promover a identificação das regras das potências de base -1 e expoente natural e conduzir os alunos na generalização às potências de base racional e expoente natural. — Propor a exploração, em grupo, e consequente discussão com toda a turma, de divisões de potências com igual base, contribuindo para a compreensão do significado de potência de expoente negativo ou nulo, incentivando a colaboração entre os alunos. — Propor a comparação e ordenação de potências sem necessidade de efetuar cálculos. — Providenciar problemas, por exemplo de sequências, em que as potências sejam usadas para modelar com vantagem situações matemáticas. — Apresentar uma expressão numérica e solicitar aos alunos um contexto que possa ser traduzido pela expressão dada. — Apresentar aos alunos uma situação e solicitar a sua tradução por uma expressão numérica envolvendo números racionais e efetuar o seu cálculo. 	<p>C D E F I</p>	<p>13</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Questões de Aula • Teste faseado • Testes • Trabalhos (Individuais e/ou grupo)
--	---	---	---	------------------	---

<p>NÚMEROS (números racionais)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Potências de base racional e expoente inteiro - Expressões numéricas - Cálculo mental - Raiz quadrada - Raiz cúbica - Notação científica <p>(Continuação)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Compreender e usar com fluência estratégias de cálculo mental para operar com números racionais, mobilizando as propriedades das operações. • Conhecer os quadrados perfeitos até 144 e relacioná-los com a respetiva representação pictórica. • Estimar e enquadrar raízes quadradas, com recurso à tecnologia. • Calcular raízes quadradas de quadrados perfeitos e valores aproximados de outras raízes quadradas, com recurso à tecnologia. • Conhecer os cubos perfeitos até 125. • Resolver problemas que envolvam o cálculo de raízes cúbicas de cubos perfeitos e valores aproximados de outras raízes cúbicas, com recurso à tecnologia. • Analisar situações da vida real que envolvam números muito próximos de zero, reconhecendo as vantagens da escrita em notação científica 	<ul style="list-style-type: none"> – Promover a valorização das propriedades da multiplicação, nomeadamente pela sua aplicação no cálculo mental com apoio em registos escritos. – Solicitar a resolução de problemas envolvendo o conceito de raiz quadrada de quadrados perfeitos. <p>Estimar raízes quadradas a partir da comparação dos radicandos e sua comparação com números racionais positivos a partir do enquadramento ou estimativa das raízes quadradas com recurso à calculadora, promovendo a perseverança na atividade matemática.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Mobilizar o conhecimento dos alunos, sobre o efeito que o aumento da medida do lado do quadrado produz na medida da sua área, para a comparação e ordenação de raízes quadradas de números racionais positivos. – Solicitar a resolução de problemas envolvendo o conceito de raiz cúbica. – Solicitar cálculos que envolvam números escritos em notação científica, em casos simples. 	<p>C</p> <p>D</p> <p>E</p> <p>F</p> <p>I</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Questões de Aula • Teste faseado • Testes • Trabalhos (Individuais e/ou grupo)
---	---	---	---	---

<p>NÚMEROS (números racionais)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Potências de base racional e expoente inteiro - Expressões numéricas - Cálculo mental - Raiz quadrada - Raiz cúbica - Notação científica <p>(Conclusão)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Representar e comparar números racionais positivos em notação científica (com potência de base 10 e expoente inteiro). • Operar com números em notação científica em casos simples (percentagens, dobro, triplo, metade). 	<ul style="list-style-type: none"> — Propor a recolha individual de notícias que envolvam números muito próximos de zero e que permitam o cálculo envolvendo percentagens e sua análise a pares, na aula, para introduzir a notação científica no caso em que o expoente é um inteiro negativo. 	<p>C D E F I</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Questões de Aula • Teste faseado • Testes • Trabalhos (Individuais e/ou grupo)
<p>ÁLGEBRA (Expressões algébricas e equações)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Polinómios - Operações com polinómios - Resolução de equações do 1º grau a uma incógnita 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar monómios e polinómios. • Descrever propriedades de números ou suas relações, bem como propriedades de operações, com recurso a polinómios e vice-versa. • Adicionar e multiplicar polinómios. • Reconhecer equações do 1.º grau a uma incógnita com denominadores e parênteses. • Resolver equações do 1.º grau a uma incógnita com denominadores e parênteses. 	<ul style="list-style-type: none"> — Apresentar exemplos diversos que permitam clarificar a diferença entre variável e parâmetro, em contexto diverso e identificar polinómios entre expressões algébricas dadas. — Calcular o valor de um polinómio para uma atribuição de valores às suas variáveis. — Proporcionar oportunidades diversas, quer para evidenciar a vantagem do uso de linguagem simbólica, nomeadamente com recurso a polinómios, quer para interpretar em contexto as operações com polinómios. — Promover o uso das propriedades das operações com polinómios e conduzir os alunos na ampliação dos princípios de equivalência da resolução de equações. 	<p>A B C D E F</p>	<p>14</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Questões de Aula • Teste faseado • Testes • Trabalhos (Individuais e/ou grupo)

<p>ÁLGEBRA (Expressões algébricas e equações)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Polinómios - Operações com polinómios - Resolução de equações do 1º grau a uma incógnita <p>(Conclusão)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Representar, por meio de uma equação, situações em contextos matemáticos e não matemáticos, e vice-versa. • Analisar, comparar e ajuizar a adequação de resoluções realizadas por si e por outros. 	<ul style="list-style-type: none"> — Solicitar a representação, por meio de equações, de situações em diversos contextos, e vice-versa, promovendo a criatividade e o sentido crítico dos alunos. — Dar aos alunos, agrupados em pares, resoluções de equações com erros mais comuns e pedir que concluam, justificando, se estão corretas, proporcionando-lhes feedback de modo a favorecer a sua autorregulação. 	<p>A B C D E F</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Questões de Aula • Teste faseado • Testes • Trabalhos (Individuais e/ou grupo)
<p>GEOMETRIA (Figuras semelhantes)</p> <p>7ºANO</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer figuras semelhantes como figuras que têm a mesma forma, obtidas uma da outra por ampliação ou redução. • Identificar figuras semelhantes em situações do quotidiano. • Identificar polígonos semelhantes e a razão de semelhança. • Resolver problemas que envolvam critérios de semelhança de triângulos, em diversos contextos. 	<ul style="list-style-type: none"> — Rever: Polígonos; Ângulos internos; Critérios de igualdade de triângulos. — Propor a representação e análise de figuras ampliadas e reduzidas recorrendo a AGD e outros instrumentos, para identificar as características invariantes de figuras semelhantes. — Explorar situações de manipulação de imagens em formato digital em que o aumento de dimensões não resulta em relações de semelhança e levar os alunos a justificar essa ausência de semelhança com argumentos matemáticos. 	<p>C D F</p>	<p>5</p> <ul style="list-style-type: none"> • Questões de Aula • Teste faseado • Testes • Trabalhos (Individuais e/ou grupo)

<p>GEOMETRIA (Figuras planas)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Teorema de Pitágoras – Áreas de polígonos regulares 	<ul style="list-style-type: none"> • Resolver problemas que envolvam critérios de semelhança de triângulos, em diversos contextos. • Explicar, por palavras próprias, o teorema de Pitágoras. • Aplicar o teorema de Pitágoras. • Compreender uma demonstração do teorema de Pitágoras. • Interpretar situações com o teorema de Pitágoras e resolver problemas que requeiram o seu uso. • Calcular a medida da área de um polígono regular. 	<ul style="list-style-type: none"> – Conduzir a turma à formulação e justificação do teorema de Pitágoras. – Propor a identificação e exploração, a pares, de situações problemáticas diversas, no contexto matemático e da vida real, que necessitem do teorema de Pitágoras. O estudo de situações no espaço é uma possibilidade a considerar enquanto extensão de tarefas a propor. – Propor a resolução do seguinte problema, usando um ambiente de programação visual «Verificar se um triângulo, conhecidas as medidas dos seus lados, é ou não retângulo», promovendo o desenvolvimento do pensamento computacional. – Propor a identificação de ternos pitagóricos reconhecendo-os como medidas dos lados de triângulos retângulos e investigar a existência de semelhança entre alguns destes triângulos. – Propor aos alunos que, em pares ou em grupo, determinem as medidas das áreas de polígonos regulares com diferentes números de lados, a partir da sua decomposição em triângulos isósceles. Desafiar os alunos a estabelecerem uma relação entre a altura dos triângulos (apótema do polígono regular), o número de lados e a medida do lado do polígono com a medida da sua área. 	<p>C</p> <p>D</p> <p>F</p>	<p>14</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Questões de Aula • Teste faseado • Testes • Trabalhos (Individuais e/ou grupo)
---	--	---	---	------------------	---

<p>ÁLGEBRA (Expressões algébricas, funções e equações)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Equações literais - Sistemas de duas equações do 1º grau a duas incógnitas - Funções afins 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer fórmulas de outras áreas científicas e do contexto da Matemática, como equações literais, estabelecendo conexões com outras áreas do saber. • Resolver equações do 1.º grau, com duas incógnitas, em ordem a uma delas. • Reconhecer sistemas de duas equações do 1.º grau a duas incógnitas e averiguar, algébrica ou geometricamente, se um determinado par ordenado é solução de um dado sistema de equações. • Resolver sistemas de duas equações do 1.º grau a duas incógnitas, recorrendo a diferentes representações, relacionando a resolução algébrica e a geométrica. • Resolver problemas que envolvam sistemas de equações, em diversos contextos, descrevendo as estratégias de resolução seguidas e fundamentando a sua adequação. • Descrever e explicitar a adequação das estratégias de resolução de problemas que envolvem sistemas de equações. 	<ul style="list-style-type: none"> – Promover a identificação de fórmulas ou de equações literais estudadas em Físico-Química, possivelmente em trabalho coordenado com o docente dessa disciplina. – Propor aos alunos que averiguem algebricamente se entre pares ordenados de números apresentados existem soluções de um dado sistema de equações. – Promover o uso, a pares, de tecnologia (AGD, calculadora gráfica, applets) para a resolução gráfica de sistemas de equações, e estabelecer relações com a resolução algébrica. – Propor situações que levem a estabelecer relações entre os declives das retas não verticais definidas pelas equações de um sistema dado e o número de soluções desse sistema, incluindo a relevância da ordenada na origem no caso em que os declives são iguais. – Incentivar a apresentação de diferentes estratégias de resolução de problemas, de modo a concluir a eficácia e vantagens das diferentes estratégias e representações, desenvolvendo o sentido crítico. 	<p>A</p> <p>B</p> <p>C</p> <p>D</p> <p>E</p> <p>F</p>	<p>14</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Questões de Aula • Teste faseado • Testes • Trabalhos (Individuais e/ou grupo)

<p>GEOMETRIA (Figuras no espaço)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Planificação do cilindro e do cone – Área da superfície de prismas retos, pirâmides regulares, cilindros e cones – Volume de prismas retos, pirâmides regulares, cones e esferas 	<ul style="list-style-type: none"> • Construir a planificação de um cilindro dado e vice-versa. • Construir a planificação de um cone dado e vice-versa. • Resolver problemas de área da superfície, por composição ou decomposição. • Resolver problemas de volume de sólidos, por composição ou decomposição. 	<ul style="list-style-type: none"> – Sugerir a construção da planificação de um cilindro dado, de modo a estabelecer a relação entre as medidas das figuras obtidas. – Disponibilizar a cada aluno uma planificação de um cone e sugerir o recorte e a sua montagem. As planificações fornecidas pelo professor podem ter dimensões diferentes com o objetivo de analisar o impacto da diferença nos cones obtidos. Devem também ser fornecidas figuras compostas por setores circulares e círculos que não correspondam a planificações de cones. Solicitar o estabelecimento da relação entre a medida do comprimento do arco e a do perímetro do círculo. – Fomentar o uso de materiais manipuláveis ou de AGD para resolver problemas que envolvam áreas de superfície e volumes de sólidos, individualmente, a pares, ou em grupo. – Evidenciar a analogia entre a expressão do volume da pirâmide e a expressão do volume do cone. 	<p>C</p> <p>D</p> <p>F</p>	<p>15</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Questões de Aula • Teste faseado • Testes • Trabalhos (Individuais e/ou grupo)
---	---	--	---	------------------	---

<p>DADOS (Representações gráficas e análise de dados)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Diagrama de extremos e quartis – Análise crítica de gráficos – Resumo dos dados (quartis, amplitude interquartis) – Interpretação e conclusão 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar a diferença entre medidas que fornecem informação em termos de localização (central) e medidas que fornecem informação em termos de dispersão. • Reconhecer e usar a mediana como uma medida de localização do centro da distribuição dos dados e determiná-la. • Representar dados através de um diagrama de extremos e quartis, incluindo fonte, título e legenda. • Interpretar a influência da alteração de dados na configuração do diagrama de extremos e quartis correspondente. • Relacionar o 2º quartil com a mediana. • Interpretar o significado dos quartis e calcular o seu valor por diferentes estratégias. • Compreender o significado de amplitude interquartis. • Reconhecer que a amplitude interquartis é uma medida de dispersão dos dados e calculá-la. 	<ul style="list-style-type: none"> – Incentivar a determinação da mediana recorrendo a diferentes formas de organização de dados, promovendo a compreensão da necessidade de organização dos dados. – Sensibilizar os alunos para a simplicidade da representação dos dados através do diagrama de extremos e quartis por requerer apenas a identificação de cinco números. – Propor a exploração visual de um diagrama de extremos e quartis pela alteração de um dado, usando tecnologia [Exemplos: AGD ou folha de cálculo], a pares ou em grupo, e promover a interpretação da influência dessa alteração. – Conduzir os alunos a reconhecer que os quartis localizam pontos importantes de uma distribuição para além do centro da distribuição dos dados. – Explicitar a opção de considerar, no cálculo dos quartis, a mediana nas duas partes, quando o número de dados for ímpar. Discutir a relevância desta opção para o caso de um número elevado de dados. – Incentivar a exploração das propriedades das medidas de localização (moda, média e mediana) e de dispersão (amplitude e amplitude interquartis), em particular sobre a maior ou menor resistência de cada uma destas medidas a valores muito grandes ou muito pequenos. 	<p>A</p> <p>B</p> <p>C</p> <p>E</p> <p>F</p>	<p>14</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Questões de Aula • Teste faseado • Testes • Trabalhos (Individuais e/ou grupo)
---	---	---	---	------------------	---

<p>DADOS (Representações gráficas e análise de dados)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Diagrama de extremos e quartis – Análise crítica de gráficos – Resumo dos dados (quartis, amplitude interquartis) – Interpretação e conclusão (Probabilidades) <ul style="list-style-type: none"> – Experiência aleatória – Espaço de resultados ou espaço amostral – Acontecimentos – Tabelas de probabilidades – Probabilidade frequencista 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar qual(ais) a(s) medida(s) resumo apropriada(s) para resumir os dados em função não só da sua natureza, mas também de qual a diferença entre estas quando obtidas através de dados não agrupados e dados agrupados. • Compreender a vantagem do uso da amplitude interquartis em vez da amplitude para caracterizar a dispersão dos dados. • Reconhecer as características de uma experiência aleatória. • Reconhecer o conjunto dos resultados possíveis, quando se realiza uma experiência aleatória, como o espaço de resultados ou espaço amostral. • Reconhecer e dar exemplos de acontecimentos certo e impossível. • Designar os elementos de um acontecimento como «resultados favoráveis» à realização desse acontecimento. • Interpretar acontecimentos como conjuntos, utilizando a terminologia correta. 	<ul style="list-style-type: none"> – Discutir o significado da amplitude interquartis, identificando que o valor zero para esta medida não equivale à inexistência de dispersão. – Confrontar diversos diagramas de extremos e quartis com as respetivas amplitudes interquartis e retirar conclusões. Gerir a discussão com toda a turma e incentivar a forma de comunicação dos alunos, incentivando progressivamente a construção da autoconfiança dos alunos. – Identificar os elementos que caracterizam uma experiência, a partir de ideias que os alunos trazem sobre o entendimento que dão a uma experiência aleatória, promovendo a sua compreensão. – Propor a análise de uma experiência aleatória que conduza à identificação de todos os resultados possíveis, identificando o acontecimento impossível, o acontecimento certo, acontecimentos elementares e acontecimentos compostos, desenvolvendo o sentido crítico. – Explorar ideias que os alunos trazem sobre acontecimentos certo e impossível. – Promover a identificação de experiências aleatórias em que existam vários resultados favoráveis a um mesmo acontecimento. 	<p>A</p> <p>B</p> <p>C</p> <p>E</p> <p>F</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Questões de Aula • Teste faseado • Testes • Trabalhos (Individuais e/ou grupo)
--	--	---	---	---

<p>DADOS (Probabilidades)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Experiência aleatória – Espaço de resultados ou espaço amostral – Acontecimentos – Tabelas de probabilidades – Probabilidade 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar acontecimentos associados a uma experiência aleatória como subconjuntos do espaço amostral. • Identificar resultados possíveis como acontecimentos elementares e compreender que a soma das suas probabilidades é 1. • Construir tabelas de probabilidades associadas a experiências aleatórias, com conjuntos de resultados possíveis finitos. • Estimar a probabilidade de acontecimentos utilizando a frequência relativa. • Estimar a probabilidade de acontecimentos (teórica). 	<ul style="list-style-type: none"> – Propor a identificação individual do tipo de acontecimento num conjunto de situações apresentadas. – Orientar a construção da tabela de probabilidades associadas a uma experiência aleatória. – Recorrer a ambientes de programação visual ou a folha de cálculo para, por simulação, ilustrar que, quando se repete uma experiência (nas mesmas condições) um número suficientemente grande de vezes, a frequência relativa de um acontecimento ocorrer tende a estabilizar à volta da verdadeira probabilidade desse acontecimento ocorrer, desenvolvendo o pensamento computacional. – Em situações em que não seja possível admitir a simetria, levar os alunos, a pares ou em grupo, a utilizar a frequência relativa para atribuir probabilidades a acontecimentos, recorrendo a diversos processos, como seja o recurso a uma base de dados e construindo a tabela de probabilidades. 	<p>A</p> <p>B</p> <p>C</p> <p>E</p> <p>F</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Questões de Aula • Teste faseado • Testes • Trabalhos (Individuais e/ou grupo)
--	--	--	---	---

NOTA 1: estão previstas, ao longo de todo o ano letivo, **16 aulas** para instrumentos de avaliação, ajustamento de aulas, atividades suplementares, entre outras.

NOTA 2: O número de horas previsto para cada tema, foi ajustado tendo em conta o número reduzido de horas previstas para o ano letivo. A sugestão de diversas editoras era de um número um pouco acima (o correspondente a cerca de 10 tempos). Uma vez que no sétimo ano o número de horas previstas era também insuficiente, um tema passou para o 8º ano o que ainda dificulta mais o cumprimento desta planificação.